

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,  
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Дошкольное образование»

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему:

**Формирование алгоритмического мышления дошкольников**

Выполнила студентка  
3 курса группы ДОз-331  
заочной формы обучения  
Мячина Евгения Андреевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель  
Кандидат педагогических  
наук, доцент кафедры  
педагогики и психологии,  
преподаватель  
Григорьева Ирина  
Николаевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Допустить к защите:**  
Заведующий кафедрой  
педагогики и психологии  
кандидат  
психологических наук,  
доцент

\_\_\_\_\_  
Е. А. Денисова

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Тольятти  
2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
Глава 1. Теоретические и методические основы формирования алгоритмического мышления дошкольников .....	10
1.1 Понятие алгоритмического мышления и его значение для развития детей дошкольного возраста .....	10
1.2 Психолого-педагогические условия формирования алгоритмического мышления детей дошкольного возраста .....	20
1.3 Современные технические средства программирования как основа развития алгоритмического мышления старших дошкольников .....	25
Выводы по главе 1 .....	29
Глава 2. Разработка и апробация программы занятий по развитию алгоритмического мышления на основе использования интерактивной Bee-Bot «Умной пчелки» .....	31
2.1 Организация и методика исследования .....	31
2.2 Анализ выполнения диагностических методик .....	43
2.3 Разработка и апробация программы, основанной на серии игровых занятий, направленных на развитие алгоритмического мышления детей среднего дошкольного возраста .....	51
2.4 Анализ эффективности работы по развитию алгоритмического мышления средствами интерактивной Bee-Bot «Умной пчелки» .....	64
Выводы по главе 2 .....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	75
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	83

## ВВЕДЕНИЕ

Для современного периода преобразования системы образования в России характерны радикальные изменения на всех ее уровнях, характеризующиеся созданием единого образовательного пространства, направленного на развитие личности ребенка. Дошкольное образование – это самое первое звено поэтапного, непрерывного развития личности, главной целью которого является достижение дошкольниками необходимого уровня для успешного освоения программ начальной школы. В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования прописаны итоговые результаты, целевые ориентиры, которые должны быть достигнуты каждым ребенком в процессе обучения в ДООУ [40].

Такие требования отражены в стратегических и перспективных документах развития нашей страны на десятилетия вперед, таких как: Государственная программа «Информационное общество»; Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Сформированность этих качеств у будущих первоклассников необходима для развития у них предпосылок к учебной деятельности, которые будут являться основным показателем готовности дошкольника к обучению.

Актуальность заключается в востребованности в техническом развитии дошкольников и отсутствии методического обеспечения навыков начального программирования. Проблема формирования алгоритмических способностей у детей, это наименее разработанная на сегодняшний день методическая проблема дошкольной педагогики.

Освоение на первых ступенях развития самыми простыми алгоритмами, как обобщенными способами действий является важнейшим условием эффективного освоения любой деятельности. Педагоги и психологи указывают на необходимость освоения детьми конкретного алгоритма действий, так как любая деятельность требует сначала определенных технических умений и

навыков, только после освоения, которых и возможно достичь нужного результата.

О значимости и необходимости введения алгоритмической линии в содержание обучения детского возраста писали Н.Я. Виленкин, Л.В. Воронина, С.Е. Царева и др. [10; 5; 48]. С самого раннего возраста дети изучают алгоритмы, знакомятся с последовательностью действий, например, при поглощении пищи, при процессе умывания, при ознакомлении с правилами дорожного движения, знакомство с правилами поведения за столом, правилами поведения на улице, с различными гигиеническими правилами. В образовательной области «Познавательное развитие» при формировании элементарных математических представлений дети дошкольного возраста встречаются с алгоритмами построения сериационного ряда, счета, решения арифметических задач, измерения величин и т.д.

Алгоритм – одно из фундаментальных, древних понятий математики, теории алгоритмов. По причине информатизации и технологизации современного общества понятие «алгоритм» проникло в разнообразные сферы жизни и деятельности человека. А.А. Столяр предлагает интуитивно-содержательное определение данного понятия как предписание действий понятных и точных, выполнения их порядка для достижения результата любой задачи из характерного класса подобных задач [32].

Подавляющая часть исследований современных писателей нацелена на развитие алгоритмического мышления (А.В. Копаев, А.А. Столяр, С.Е. Царева)

В психолого-педагогической отечественной литературе начали арестовываться и к проблеме развития алгоритмических способностей, которые входят в структуру познавательных (С.Д. Язвинская, Н.Б. Истомина). Также, в методике появились исследования (З.А. Михайлова, Л.В. Воронина, А.А. Столяр), которые обосновывают преимущество и потребность изучения понятия «алгоритм» и формирования алгоритмических умений у детей, начиная с периода дошкольного уровня обучения.

Такие ученые, как, Л.В. Воронина, А.А. Столяр, С.Д. Язвинская, О.Н. Родионова полагают, что алгоритмические умения – это постижение дошкольниками потребности планирования своих действий, умение работать по заданному образцу, осознавать, исполнять и составлять алгоритмы, различные правила, инструкции, корректировать, анализировать, переносить уже усвоенные действия в какие-то новые ситуации, которые возникают в процессе осуществления алгоритмических действий, описывать их доступным для других людей языком и средствами [5; 32; 50].

Проанализировав список образовательных программ на сайте Федерального Института Развития Образования можно сделать вывод о том, что лишь в 4 общеобразовательных программах из 20 представленных имеются методические особенности формирования алгоритмического мышления дошкольников. Это образовательные программы «Мозаика» [33], «Детский сад – дом радости» [24], «От Рождения до Школы» [35] и образовательная программа «Детский сад 2100» [34].

Таким образом, в психолого-педагогических исследованиях обоснованы теоретические предпосылки развития логического мышления и формирования на его основе алгоритмической грамотности детей старшего дошкольного возраста. Впрочем, практические механизмы реализации данного процесса мало разработаны.

Формирование алгоритмического мышления дошкольников изучено недостаточно. Это определило тему исследования – формирование алгоритмического мышления дошкольников.

На основе актуальности можно сформулировать противоречия между:

- требованиями закона «Об образовании в РФ» [50] и ФГОС ДО к воспитанию современного, ориентированного в будущее дошкольника, имеющего первичные навыки алгоритмического мышления и отсутствием разработанных программ развития алгоритмического мышления дошкольников.

- между достаточной разработанностью теории развития алгоритмического мышления дошкольников и малой разработанностью программ, методических условий и средств развития алгоритмического мышления.

На основе противоречий мы выделяем **проблему исследования:** как должна выглядеть система работы педагога, способствующая формированию алгоритмического мышления дошкольников, и основанная на использовании современных технических средств программирования?

**Цель исследования:** разработка и апробация программы, основанной на использовании технических средств - программируемый робот Bee-Bot «Умная пчела», обеспечивающая развитие алгоритмического мышления дошкольников

**Объект исследования:** процесс формирования алгоритмического мышления дошкольников.

**Предмет исследования:** формирование алгоритмического мышления в среднем дошкольном возрасте на основе использования современных технических (элементарных) средств программирования.

**Гипотеза исследования:** формирование алгоритмического мышления дошкольников 4-5 лет в условиях общественного дошкольного воспитания будет эффективным, если:

- Включить дошкольников в процесс элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки»
- Разработать и применить программу, основанную на серии развивающих игровых занятий для развития алгоритмического мышления, основанную на применении ресурсов пчелки

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать труды отечественных и зарубежных исследователей по проблеме развития алгоритмического мышления, в том числе средствами элементарного программирования

2. Выявить уровень развития алгоритмического мышления у детей дошкольного возраста.
3. Разработать программу, основанную на серии развивающих игровых занятий, для развития основ алгоритмического мышления.
4. Оценить эффективность разработанной программы, направленной на развитие основ алгоритмического мышления детей дошкольного возраста.

Для решения поставленных задач в работе использовались следующие **методы исследования:**

- теоретические (изучение и анализ научной литературы по теме исследования);
- эмпирические (беседа с детьми, наблюдение, диагностика, количественный и качественный анализ данных диагностики, педагогический эксперимент).

**Новизна исследования** заключается в том, что была поставлена проблема формирования основ алгоритмического мышления дошкольников и предложены форма и содержание работы по его развитию в современном дошкольном образовательном учреждении.

**Практическая значимость:**

Материалы исследования, разработанная программа, основанная на серии игровых занятий, дидактические и методические материалы, разработанные к играм, могут быть использованы в практике работы детских садов по направлению «познавательное развитие».

**Экспериментальная база исследования:** Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Общеобразовательный центр «Школа». В исследовании приняли участие 2 группы детей среднего дошкольного возраста групп № 3.1 «Лучики» и № 3.2 «Веселые ребята».

**Структура работы** соответствует логике исследования и включает в себя введение, теоретическую и практическую главы, выводы по теоретической и практической главе, заключение, библиографический список и приложения.

# **Глава 1. Теоретические и методические основы формирования алгоритмического мышления дошкольников**

## **1.1 Понятие алгоритмического мышления и его значение для развития детей дошкольного возраста**

Если рассматривать с точки зрения психологии, мышление – это «психический процесс отражения объективной действительности, представляющий собой высшую ступень человеческого познания» [15].

Мышление – это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью познавательный психический процесс, характеризующийся обобщенным и опосредствованным отражением связей и отношений между объектами в окружающей действительности [26, с. 112].

Алгоритмическое мышление – познавательный процесс, характеризующийся наличием четкой, целесообразной (или рациональной) последовательности совершаемых мыслительных процессов с присущей детализацией и оптимизацией укрупненных блоков, осознанным закреплением процесса получения конечного результата, представленного в формализованном виде на языке исполнителя с принятыми семантическими и синтаксическими правилами [12].

Л.В. Виноградова пишет: «под алгоритмическим мышлением понимают особый аспект культуры мышления, характеризующийся умением составлять и использовать различные алгоритмы» [9, с. 25].

Дженжер В.О. рассуждает о том, что алгоритмическое мышление – это совокупность мыслительных действий и приемов, направленных на решение задач, в результате которых создается алгоритм, являющийся характерным продуктом человеческой деятельности.

Отличительными составными частями алгоритмического мышления являются: навык умения разбивать задачу на конкретные составные логические



блоки; навык определения взаимосвязи этих блоков; способность формализовать задачу; умение выстроить решение задачи на базе блоков с помощью использования метода проектирования «сверху-вниз» или «снизу-вверх», способность провести анализ каждого блока решения задачи и предложить направления по его совершенствованию.

Для формирования алгоритмического мышления необходима конкретно продуманная система учебных задач и методов обучения, которая дает возможность усвоить принципы решения целого класса задач со схожей алгоритмической или логической базой [20, с. 7].

Весьма обширно в методической и научной литературе используется понятие «алгоритмический стиль мышления», который представляет собой характерный стиль мышления, учитывающий умение создать алгоритм, для чего важно иметь наличие мыслительных схем, которые предоставляют помощь видению конкретной проблемы в целом, ее решению крупными блоками с дальнейшей детализацией и обдуманном закреплении процесса получения результата в языковых формах.

А.И. Газейкина указывает, что: «система мышления, определяемая как алгоритмическое мышление, определяется (в своей системности, но не в элементном составе) необходимыми и достаточными компонентами, которые позволяют выделить ее в особый стиль мышления» [12, с. 14].

Элементы алгоритмического стиля мышления:

1. Анализ определенного результата и выбор на этой основе первоначальных данных для решения конкретной проблемы.
2. Дифференциация операций которые нужны для результата.
3. Подбор исполнителя, имеющего возможность осуществлять эти операции.
4. Упорядочение операций и построение модели процесса решения.
5. Выполнение процесса решения и соотнесение результатов с тем, что следовало получить.

- б. Корректирование исходных данных или системы операций в том случае, если произошло несоответствие полученного результата с предполагаемым.

К специфическим свойствам алгоритмического стиля мышления А. И. Газейкина относит:

- дискретность (пошаговость исполнителя алгоритма, конкретизация действий, структурирование процесса выполнения операций);
- абстрактность (возможность абстрагирования от конкретных исходных данных и переход к решению задачи в общем виде);
- осознанная закреплённость в языковых формах (умение представить алгоритм при помощи некоторого формализованного языка) [12, с. 15].

Анализ методической и математической литературы показывает, что главным способом формирования алгоритмического мышления у младшего школьника считается поэтапное формирование логических приемов мышления с постепенным переходом именно к элементам алгоритмизации, т.е. следует развести понятия логическое мышление и алгоритмическое мышление. В основе развитого алгоритмического мышления, несомненно, лежит сформированное и развитое логическое мышление.

Наиболее главной отличительной чертой алгоритмического мышления считается умение определять последовательность действий (алгоритм), рациональный для решения поставленной задачи.

Очевидно, что потребность в подобном умении возникла достаточно давно, однако до XX века алгоритмическое мышление не вычленялось как отдельный тип мышления. Выделять алгоритмическое мышление в качестве индивидуального типа мышления начали сравнительно недавно, основанием к чему, без сомнения, послужило развитие вычислительной техники.

Огласим отдельные высказывания касательно алгоритмического мышления Газейкиной А.И.:

«Будем полагать, что алгоритмический стиль мышления – это механизм мыслительных действий и приемов, которые направлены на решение как

практических, так и теоретических задач, результатом которых и будут алгоритмы как репрезентативные продукты человеческой деятельности.

Конкретный стиль отличается определенностью, точностью, формальностью и, как правило, пересекается с теоретической деятельностью. В это время алгоритмический стиль мышления дает возможность решать задачи, возникающие в абсолютно любой сфере деятельности человека, а не только в теоретической, например, в математике или программировании, как обычно. Он не связан только лишь с вычислительной техникой, так как именно определение алгоритма, хотя и интуитивное, зародилось задолго до появления в жизни людей самого первого компьютера. Решая большинство задач, любой человек, в какой-то мере, использует алгоритмический подход, несмотря на то, что отдельные этапы данного процесса могут носить ассоциативный характер» [12, с. 18].

«Алгоритмическое мышление, наряду с алгебраическим и геометрическим, является важным элементом научного взгляда на мир. В то же время оно содержит и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком смысле, например, в рамках бытового сознания. Именно к таким можно отнести разбиение задачи на подзадачи» [8, с. 7].

Итак, попробуем коротко сформулировать различия между логическим и алгоритмическим видами мышления. Когда человек использует логическое мышление, то он оперирует обобщенными способами представления действительности, отвлекаясь от ряда частных изучаемого явления. Именно это и позволяет ему устанавливать сложные законы строения мира, предугадать развитие событий, обобщать материал, который он наблюдает. Логическое мышление изредка могут называть словесно-логическим, потому что оно не может существовать без использования языка, будь это естественный язык или, например, язык математических символов. Логическое мышление является базой научного мышления.

Алгоритмическое же мышление, включает в себя список особенностей, которые присущи логическому мышлению, хотя и требуют и некоторых

соответствующих качеств. Самыми главными из них можно считать умение находить последовательность действий, которые необходимы для решения поставленной задачи и отбор из общей задачи ряда более простых подзадач, результат которых приведет к решению исходной задачи. Наличие логического мышления не обязательно (хотя и очень часто) подразумевает под собой наличие мышления алгоритмического.

Условия формирования алгоритмического мышления у детей дошкольного возраста.

Наиболее эффективным средством развития предпосылок к учебной деятельности у детей дошкольного возраста в процессе обучения в ДОУ являются алгоритмы и формирование у дошкольников алгоритмических умений. Потому что алгоритм – это и есть способ принятия и удержания цели деятельности, которая предстоит, так же, это последовательность шагов для осуществления решения учебных и практических задач. Овладение алгоритмом дает человеку возможность переноса метода решения данной задачи на похожие задачи. Работа контроля, самоконтроля и коррекции также свойственно при алгоритмической деятельности людей.

О необходимости и важности включения алгоритмической линии в содержание обучения периода детства писали Н.Я. Виленкин, Л.В. Воронина, С.Е. Царева и др. [11; 8; 47]. С самого раннего возраста дети овладевают алгоритмами, знакомятся с последовательностью действий при поглощении пищи, умывании, при ознакомлении с правилами дорожного движения, поведения за столом, на улице, гигиеническими правилами. В образовательной области «Познавательное развитие» при формировании элементарных математических представлений дошкольники знакомятся с алгоритмами построения сериационного ряда, счета, решения арифметических задач, измерения величин и т.д.

Алгоритм – это одно из древнейших, фундаментальных понятий математики, теории алгоритмов. В связи с информатизацией и технологизацией современного общества понятие «алгоритм» проникло в различные сферы

жизни человека. А.А. Столяр дает интуитивно-содержательное определение этого понятия: «Алгоритм – предписание действий понятных и точных, порядка их выполнения для достижения решения любой задачи из определенного класса однотипных задач» [32, с. 25].

На данный момент различают три вида алгоритмов. Первый – линейный, когда последовательность действий выполняется в строго определенном порядке, однократно. Разветвляющийся алгоритм характеризуется тем, что существует условие, которое необходимо для начала проверить, и если оно выполняется, то выполняется одна последовательность шагов, если нет, то другая. Циклический алгоритм содержит часть действий, которые нужно повторить несколько раз, пока не будет реализовано заданное условие.

Не каждая последовательность, план действий, правило считаются алгоритмами, но они могут быть использованы на первоначальном этапе формирования у дошкольников алгоритмических умений.

Большая часть исследований современных авторов направлена на развитие алгоритмического мышления, стиля мышления (А.В. Копаев, А.А. Столяр, С.Е. Царева), на формирование алгоритмической культуры (М.П. Лапчик). В отечественной психолого-педагогической литературе стали обращаться и к проблеме развития алгоритмических способностей, входящих в структуру познавательных (Н.Б. Истомина, С.Д. Язвинская). Также в методике появились исследования (Л.В. Воронина, З.А. Михайлова, А.А. Столяр), которые обосновывают возможность и необходимость изучения понятия «алгоритм» и формирования алгоритмических умений у детей, начиная с дошкольного уровня обучения [6].

Анализ перечисленных выше исследований показал, что понятия «алгоритмические умения», «алгоритмическое мышление», «алгоритмические способности» и «алгоритмическая культура» тесно взаимосвязаны. Разведем эти понятия.

Столяр А.А пишет, что: «Алгоритмические умения включают умения расчленять сложные действия на элементарные шаги и представлять их в виде

организованной совокупности последних, умение планировать свои действия и строго придерживаться этого плана в своей деятельности, умения выразить свои действия понятными языковыми средствами» [32, с. 56].

«Алгоритмическое мышление – это искусство рассуждать об алгоритмических процессах окружающей действительности, способность планировать свои действия, умение предвидеть различные сценарии и поступать соответственно им.» (С.Е. Царева) [47, с. 13].

Алгоритмическую культуру в педагогической литературе понимают, как обладание личностными качествами, которые способствуют пониманию алгоритмов, значения их в различных областях деятельности, включающее в себя также владение соответствующим мышлением (М.П. Лапчик) [27, с. 44].

«Отличительные характерные способности личности, выражающиеся в склонности мышления к нахождению обобщенных способов путей решения задач, к овладению обобщенными правилами, понятиями, которые целенаправленны на быстрое и успешное достижение новых, важных результатов в учебно-познавательной деятельности – это алгоритмические способности» (С.Д. Язвинская) [51, с. 16].

Таким образом, для формирования алгоритмических способностей важно вначале сформировать у ребенка алгоритмические умения, и только после этого, алгоритмическое мышление. Формировать вместе с этим некоторые качества его личности, например, как инициативность, настойчивость, активность и самостоятельность, способность к осмыслению и перевод знаний в новые ситуации, таким образом формируя алгоритмическую культуру школьника. Далее, овладев еще и творческой составной при выполнении алгоритмических действий, у ребенка формируются алгоритмические способности.

Опираясь на анализ психолого-педагогической и методической литературы, мы пришли к выводу, что у дошкольников в процессе игровой деятельности, особенно если используются игры с правилами, необходимо

формировать представления о понятии «правило», «алгоритм», о последовательности действий.

Рассмотрим далее более подробно значение алгоритмического мышления в дошкольном возрасте.

В настоящий момент достаточно большое время уделяется разговорам о важности нового типа образовательного результата, направленного на решение настоящих жизненных задач. Под этим определением подразумевается личность, которая имеет набор ключевых компетенций или общих учебных умений, к их числу относится и сформированный интеллектуальный аппарат. Интеллектуальный аппарат, помимо всего прочего, включает в себя развитое алгоритмическое и логическое мышление.

Исследования Я.Н. Белик, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, В.Н. Шадрикова о развитии предпосылок к овладению учебной деятельностью детьми дошкольного возраста как необходимого условия преемственности обучения в ДОУ и начальной школе позволили выделить структуру данного понятия [3; 39; 14; 28]:

- появление познавательных мотивов, интересов и потребностей;
- принятие учебного задания;
- формирование способности удерживать цель деятельности на протяжении всего процесса выполнения задачи;
- развитие умения планирования предстоящей деятельности, разбиения ее на отдельные шаги, этапы; – освоение ребенком общих способов решения практических, интеллектуальных и познавательных задач;
- овладение действиями контроля и оценки полученного результата своей деятельности.

Эффективным средством становления предпосылок к учебной деятельности у детей в процессе обучения в ДОУ являются алгоритмы и формирование у дошкольников алгоритмических умений. Ведь алгоритм – это и есть способ принятия и удержания цели своей предстоящей деятельности, это последовательность операций (шагов) для осуществления решения

практических и учебных задач. Овладение алгоритмом гарантирует возможность переноса метода решения данной задачи на похожие задачи. Действия контроля, самоконтроля и коррекции также свойственны при алгоритмической деятельности людей.

Под алгоритмом обычно подразумевают точное общепринятое требование о выполнении в конкретной последовательности элементов операций для решения любой из задач, или выполнение по правилам, по плану. К числу алгоритмов нельзя отнести правила что-либо запрещающие. Например, «Посторонним вход воспрещён», «Въезд воспрещён». А вот такие правила, как например, «Уходя, гасите свет», «Идти справа, стоять слева», уже являются алгоритмами, хотя и простейшими.

В настоящее время различают три вида алгоритмов. Рассмотрим их более подробно.

Первый – линейный, когда последовательность действий выполняется в строго определенном порядке, однократно. Разветвляющийся алгоритм характеризуется тем, что существует некое условие, которое необходимо проверить, и если оно выполняется, то исполняется одна последовательность шагов, если нет, то другая. Циклический алгоритм подразумевает часть действий, которые нужно повторить несколько раз, пока не будет реализовано некоторое условие.

Алгоритмическое мышление – это искусство рассуждать об алгоритмических процессах окружающей действительности, способность планировать свои действия, умение предвидеть различные сценарии и поступать соответственно им [47].

Данный стиль мышления очень сильно помогает освоению многих знаний и навыков, в том числе и школьных предметов. Умение мыслить точно, формально, если это необходимо в конкретной ситуации, становится одним из важных признаков общей культуры человека в современном высокотехнологизированном мире.



Ниже приведены некоторые умения, которые требуется во многих сферах:

- разбиение общей задачи на подзадачи.
- умение планировать этапы и время своей деятельности.
- оценивать эффективность деятельности.
- поиск информации.
- перерабатывать и усваивать информацию.
- понимать последовательные, параллельные действия.

Именно алгоритмы помогают ребёнку объяснить сложные явления в простой, доступной форме, воспроизводить нужную информацию, развивают такие психические процессы как память, внимание и образное мышление.

Навыки алгоритмического мышления способствуют формированию особого стиля культуры человека, составными частями которого являются:

- целеустремлённость и сосредоточенность;
- объективность и точность;
- логичность и последовательность в планировании и выполнении своих действий;
- умение чётко и правильно выражать свои мысли;
- правильно ставить задачу и находить конечные пути её решения;
- быстро ориентироваться в стремительном потоке информации.

Алгоритмы могут быть использованы во всех видах деятельности.

В качестве примера использования алгоритмов на занятии можно рассмотреть методику работы с целью составления описательного рассказа по алгоритму.

Таким образом, в заключении хочу отметить, что на выходе из детского сада, мы хотим получить личность, готовую к школьному обучению. Развитое алгоритмическое мышление помогает гарантировать преемственность со школьным образованием и помогает более легкому прохождению адаптации к школьному обучению.

## **1.2 Психолого-педагогические условия формирования алгоритмического мышления детей дошкольного возраста**

Мышление – это способность человека рассуждать, представляющая собой процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях и понятиях. На этой способности основано, например, формирование элементарных математических навыков у ребенка [38].

Мышление в четырех – пятилетнем возрасте представляет собой неустойчивый характер. С одной стороны, дошкольник старается анализировать то, что видит вокруг себя, сравнивать предметы друг с другом и делать вывод об их взаимосвязях. А с другой – высказывания ребенка по поводу наблюдаемых им предметов часто носят характер простого перечисления. Установить взаимоотношения между предметами, то есть проанализировать ситуацию, ему значительно сложнее.

Дети пяти лет, при условии правильного развития, могут проявлять высокий уровень умственной активности. Они не только испытывают устойчивый интерес к изучению предметов, но и стремятся самостоятельно решать игровую задачу.

В этом возрасте необходимо продолжать учить ребенка строить не сложные логические цепочки, различать общее и частное, целое и части, устанавливать причинно-следственные связи.

Постепенно накапливая свой жизненный опыт, ребенок развивает свои мыслительные способности. Он учится рассуждать, сравнивая полученную информацию делая из нее выводы. На этой способности основано, в частности, обучение математике и логике. Чем больше внимания уделять развитию мышления, тем легче ребенку будет справляться с обучающими заданиями [5, с. 25-27].

Базу развития мышления составляют формирование и совершенствование мыслительных действий. От того, какими мыслительными действиями обладает ребенок, зависит, какие знания он может усвоить и как он их может

использовать. Овладение мыслительными действиями в дошкольном возрасте происходит по общему закону усвоения и интериоризации внешних ориентировочных действий. В зависимости от того, каковы эти внешние действия и как происходит их интериоризация, формирующиеся мыслительные действия ребенка принимают либо форму действия с образами, либо форму действия со знаками - словами, числами [21. с. 193].

Мышление дошкольника, так же как и другие познавательные процессы, имеет ряд отличительных черт. Дети данного возраста не умеют еще выделять значительные связи в предметах и явлениях и делать обобщающие выводы. На протяжении дошкольного возраста мышление ребенка значительно меняется. Это в первую очередь выражается в том, что он овладевает новыми способами мышления и умственными действиями. Развитие его происходит постепенно, и каждый предыдущий уровень необходим для последующего [48].

Мышление развивается от наглядно-действенного к образному. Далее, на основе образного мышления начинает развиваться образно-схематическое, которое является промежуточным звеном между образным и логическим мышлением. Образно-схематическое мышление дает возможность устанавливать связи и отношения между предметами и их свойствами.

Научные термины ребенок начинает осознавать в процессе обучения в школе, но, как отражают исследования, уже у детей дошкольного возраста можно сформировать полновесные понятия. Это происходит в том случае, если происходит внешнее сходство, соответствующее данной группе предметов или их свойств.

Например, чтобы измерить длину – поло сочку бумаги. С помощью мерки сначала ребенок производит внешнее ориентировочное действие, которое далее интериоризируется. Развитие его мышления прямым образом связано с речью.

На третьем году жизни ребенка речь сопровождает его практические действия, но она еще не выполняет планирующей функции. В четыре года дети могут представить ход практического действия, но они не могут сами рассказать о действии, которое им нужно выполнить. В среднем дошкольном

возрасте речь начинает предшествовать исполнению практических действий, содействует их планированию. К тому же, на данном этапе образы остаются основой мыслительных действий. Только на следующем этапе развития ребенок может решать практические задачи, используя для их решения планирование словесными рассуждениями [5].

На протяжении всего периода дошкольного детства происходит дальнейшее развитие памяти, она все больше и больше выделяется из процесса восприятия. В младшем дошкольном возрасте в процессе развития памяти немалую роль играет узнавание при повторном изучении предмета. Но все большее значение начинает приобретать способность к воспроизведению. В среднем и старшем дошкольном возрасте появляются достаточно объемные представления памяти. Происходит продолжение усиленного развития образной памяти.

Для развития памяти ребенка свойственно движение от образной к словесно-логической памяти. Развитие произвольной памяти начинается с зарождения и развития произвольного воспроизведения, а затем следует произвольное запоминание. Выяснение зависимости запоминания от характера деятельности дошкольников (занятия по труду, слушание рассказов, лабораторный эксперимент) демонстрирует, что различия в продуктивности запоминания в разных видах деятельности у испытуемых с возрастом пропадают. В качестве приема логического запоминания в работе использовалось смысловое соотношение того, что надо запомнить, со вспомогательным материалом (картинкой). В результате продуктивность запоминания увеличивалась вдвое.

Проанализировав список образовательных программ на сайте Федерального Института Развития Образования можно сделать вывод о том, что лишь в 4 общеобразовательных программах из 20 представленных имеются методические особенности формирования алгоритмического мышления дошкольников.

В образовательной программе ДО «Мозаика», в образовательной области «Познавательное развитие»; блок «Конструирование» ставится задача: «Предлагать создавать постройки и поделки по рисунку из пласт массового, деревянного конструкторов, из природного и бросового материала; создавать макет групповой комнаты в уменьшенном масштабе, используя мелкую игрушечную мебель; моделировать костюмы для кукол и конструировать их из кусочков ткани» [33].

Программа «Детский сад-дом радости». В образовательной области «Познавательное развитие»; в блоке «Программа становления и развития конструктивной деятельности»:

Задача содействовать:

- овладению умениями анализировать образец и самостоятельно строить такую же конструкцию;
- овладению умением строить, предварительно формулируя и осуществляя собственный замысел (выбор темы, создание замысла конструкции, отбор материала, способов конструирования) [24].

Программа «От Рождения до Школы». Образовательная область «Познавательное развитие». Пункт «Развитие познавательных действий».

Задача: «Развивать умение решать задачу, выполняя ряд последовательных действий в соответствии с предлагаемым алгоритмом. Помогать детям понимать и использовать в познавательно-исследовательской деятельности планы, схемы, модели, предложенные взрослым. Поощрять детей к составлению и использованию своих планов, схем, моделей» [35].

Основная образовательная программа дошкольного образования «Детский сад 2100»

В образовательной области «Познавательное развитие»

Задача: использовать обучающие игры с готовым содержанием и правилами для развития внимания, умения сравнивать, действовать по элементарному алгоритму, для развития счётных навыков, речевых умений. В таких играх воспитатель побуждает детей к активному решению

познавательных задач, воспитывает сосредоточенность, внимание, настойчивость в достижении цели [34].

Наиболее продуктивно для дошкольного возраста можно развить алгоритмическое мышление, используя игровые технологии, так как игровые технологии отличаются от других методов обучения и воспитания тем, что дают возможность дошкольнику быть лично причастным к процессам, протекающим в общественной жизни, дают возможность прожить какое-то время в настоящих жизненных условиях [45].

Анализируя методическую литературу, необходимо привлечь внимание педагогов к этим формам именно потому, что они объединяют в себе как эмоциональные, так и проблемно-поисковые стимулы.

В результате использования игровых технологий в развитии алгоритмического мышления в учебном процессе педагог добивается:

- творческого осмысления материала;
- тщательного закрепления знаний;
- сплочения детского коллектива путем выработки навыков совместной работы в игровой команде;
- повышение инициативности и самостоятельности.

Таким образом, в психолого-педагогических исследованиях обоснованы теоретические предпосылки развития логического мышления и формирования на его основе алгоритмической грамотности детей старшего дошкольного возраста. Но именно практические механизмы осуществления данного процесса мало разработаны.

### **1.3 Современные технические средства программирования как основа развития алгоритмического мышления старших дошкольников**

Роботизация, без преувеличения, касается абсолютно всех сфер современного мира: все большее число задач, которые раньше выполнялись вручную, теперь поручаются машинам, а уроки робототехники в школе и детском саду – это будущее, которое уже пришло в нашу жизнь.

Занятия, на которых ребенок программирует роботов, а иногда и создает их, не только подготавливают детей к будущему, где кибермашины становятся все более частыми помощниками человека, но и помогают формировать новый способ мышления, основанный на элементарных знаниях алгоритмики, формальной логики, законов движения, механики, математики, навыках командной работы и умении творчески подходить к выполнению задач. Но если в других странах специальные роботы для образовательных организаций – это уже не новость, то в российских детских садах и школах они только начинают появляться [16].

Программирование – это способ общения через набор команд. Сначала планирование, затем исполнение. Это способ взаимодействия. «Когда ребенок просит: «Налей мне, пожалуйста, воды» – это адресное обращение к кому-либо, чтобы получить что-либо. Именно это обращение в программировании мы называем командой, инструкцией или действием, – проводит параллели с обычной жизнью И. Грессус, педагог и автор книги для детей «Яша учится программировать». – Мнение, что программирование – это что-то тесно связанное только с компьютером и ребенок должен до этого дорасти, ошибочно. Детей можно обучать практически с любого возраста, причем для них процесс обучения не будет ничем отличаться от других игр. Но вместе с тем – поможет лучше узнать современный мир, его устройство, а значит, найти свое место в нем»

Компьютеризация всех сфер деятельности человека, роботизация производства (использование станков с числовыми программными

устройствами, специальных программных комплексов и технических установок, которые позволяют автоматизировать изготовление продукции) не могли не повлиять на развитие системы образования в целом и дошкольного образования, в частности. Робототехнические устройства, представленные фирмами-производителями конструкторов для детей, могут помочь ребенку не только увидеть различные возможности использования роботов в жизни человека, но и почувствовать себя самым настоящим исследователем, конструктором и программистом.

В окружении средств, которые позволяют производить обучение конструированию и программированию, можно выделить несколько самых интересных наборов: Constructa-Bot, Bee-Bot «Умная пчела», РобоМышь, Pro-Bot, HUNA-MRT, а также программируемые наборы Lego Education WeDo и CLASS (MRT3).

Процесс обучения детей дошкольного возраста конструированию и программированию – это достаточно сложный последовательный процесс, который, при наличии выше перечисленного оборудования, имеет возможность влиять на развитие коммуникативных умений, воображения, мелкой моторики, пространственной ориентации, логического и алгоритмического мышления, умений работать совместно с другими детьми, словарного запаса.

Обучение программированию с возможностью использования робототехнических устройств, таких как Bee-Bot, можно начинать с 3-4 лет. Это взаимосвязано с тем, что робототехническое устройство Bee-Bot представляет собой стилизованную пчелку с расположенными на корпусе кнопками (вправо-влево, вверх-вниз, Go (идти, начало выполнения действия), удалить, пауза), дающие возможность программировать действия пчелки. Более детально с инструкцией по работе с конструктором и его основными деталями можно познакомиться на официальном сайте фирмы которая производит робота [www.bee-bot.us](http://www.bee-bot.us).



Благодаря специальным средам для компьютера, телефона или планшета можно запрограммировать виртуальную пчелу, которая сможет перемещаться по полю, согласно заданной программе.

В состав другого конструктора Lego WeDo входят конструкционные детали (кирпичи, балки, платформы, оси и т.п.) и программируемые устройства (моторы, датчики).

Использование робототехнического устройства Lego WeDo в зависимости от целей может происходить следующим образом:

- для обучения конструированию различных объектов данный набор можно использовать, начиная с 5 летнего возраста, это связано с тем, что конструктор оснащен не очень крупными деталями;
- для обучения программированию использование набора возможно только с 6-7 летнего возраста.

Набор Lego WeDo сопровождается специальной графической средой программирования Lego Education WeDo Software, в которой для написания программ применяется технология перетаскивание блоков (drag-and-drop), что, конечно же, является абсолютным положительным моментом для обучения дошкольников. Вместе с набором и программной средой Lego WeDo поставляется достаточно большой комплект методических материалов (схемы для конструирования, разделенные на темы и сопровождающиеся рисунками, пояснения, фрагменты программ и т.п.). Более подробно с инструкцией по работе с данным конструктором и с его основными частями можно ознакомиться на официальном сайте фирмы [www.lego.com/ru-ru](http://www.lego.com/ru-ru).

#### STEM - НАБОР «РОБОМЫШЬ»

Данный комплект был специально разработан, чтобы заинтересовать и увлечь детей различными областями, например: наукой, технологией, инженерией и математикой с юных лет.

«Робомышь» обеспечивает реальное С. Т. Е. М обучение для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Описание робомыши: робот-мышка с кнопками управления: вперед, назад, влево, вправо; зеленая круглая кнопка – начало программы, желтая кнопка стирает ранее набранную программу, красная круглая кнопка – спец движения (может быть звук, шаг назад-вперед или светящиеся глаза).

С помощью этих кнопок задается программа, алгоритм движения мыши.

Комплект-набор «Робомышь» соответствует ФГОС ДО, он эстетичен, безопасен для ребенка, позволяет создать условия как для совместной деятельности взрослого и детей, так и самостоятельной игровой, продуктивной и познавательно-исследовательской деятельности детей [17].

Предполагаемые результаты: Освоение навыков работы с робомышью. Знакомство и освоение новым видом интерактивного оборудования. Дети научатся быстро ориентироваться в пространстве, правильно работать со схемой, автоматизируется счет в пределах двадцати.

Робототехнические устройства чаще всего позиционируются производителями как образовательные платформы для детей от 7 лет. На практике описанные выше конструкторы можно использовать и чуть раньше. Педагог, принявший решение использовать в ДОУ курс конструирования и программирования с помощью робототехнических устройств, должен обладать сформированной на высоком уровне ИКТ-компетентностью, а также знаниями в предметной области «Робототехника», но, самое важное, желанием и потребностью в самосовершенствовании, самообразовании и саморазвитии [44].

Проанализировав методическую литературу, необходимо сделать вывод о привлечении внимания педагогов и руководителей дошкольных организаций к разработке методических пособий и материалов, посвященных вопросам, связанных с использованием образовательной робототехники в урочной деятельности в детском саду в условиях введения ФГОС.

Данные пособия будут являться методической помощью специалистам и педагогам образовательных учреждений, ведущим практическую деятельность

по реализации образовательных программ в области образовательной робототехники.

Методические пособия, так же могут быть использованы при реализации общеобразовательной программы как основного, так и дополнительного образования по робототехнике.

### **Выводы по главе 1**

Воспитание детей, с рождения встречающихся с постоянно изменяющимся миром и способных ориентироваться в мире современных технологий, является одной из важных задач дошкольного образования. Ведь чтобы существовать в этом мире долго и успешно, нужно понимать, что может произойти в следующую минуту жизни. А поняв это, использовать действия, которые приведут к нужной цели.

О необходимости и важности включения алгоритмической линии в содержание обучения периода детства писали Н.Я. Виленкин, Л.В. Воронина, С.Е. Царева и др. [2; 4; 13]. С самого раннего возраста дети осваивают алгоритмы, знакомятся с последовательностью действий при поглощении пищи, при умывании, при знакомстве с правилами дорожного движения, поведения за столом, правилами поведения на улице, с гигиеническими правилами. В образовательной области «Познавательное развитие» при формировании элементарных математических представлений дошкольники знакомятся с алгоритмами построения сериационного ряда, счета, решения арифметических задач, измерения величин и т.д.

Роботизация, без преувеличения, касается абсолютно всех сфер современного мира: все большее число задач, которые раньше выполнялись вручную, теперь поручаются машинам, а уроки робототехники в школе и детском саду – это будущее, которое уже пришло в нашу жизнь.

Занятия, на которых ребенок программирует роботов, а иногда и создает их, не только подготавливают детей к будущему, где кибермашины становятся

все более частыми помощниками человека, но и помогают формировать новый способ мышления, основанный на элементарных знаниях алгоритмики, формальной логики, законов движения, механики, математики, навыках командной работы и умении творчески подходить к выполнению задач. Но если в других странах специальные роботы для образовательных организаций – это уже не новость, то в российских детских садах и школах они только начинают появляться.

## **Глава 2. Разработка и апробация программы занятий по развитию алгоритмического мышления на основе использования интерактивной Bee-Bot «Умной пчелки»**

### **2.1 Организация и методика исследования**

Наше практическое исследование было посвящено подтверждению гипотезы о том, что формирование алгоритмического мышления дошкольников 4-5 лет в условиях общественного дошкольного воспитания будет эффективным, если:

- Включить дошкольников в процесс элементарного программирования, основанного на применении интерактивной BeeBot «Умной Пчелки»;
- Разработать и применить серию развивающих игровых занятий для развития алгоритмического мышления, основанную на применении ресурсов пчелки.

Наше исследование проходило на базе Частного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа «Общеобразовательный центр «Школа». В исследовании приняли участие 2 группы дошкольников № 3.1 и № 3.2 по 12 человек в каждой. Дети были отобраны из числа наиболее стабильно посещающих дошкольное образовательное учреждение. Из них 15 мальчиков, 9 девочек (Приложение А).

Наше исследование проводилось в 3 этапа:

1. Констатирующий этап. Его целью было выявление уровня сформированности алгоритмического мышления в среднем дошкольном возрасте и условия, в которых проходит этот процесс. Нами применялись следующие методики: наблюдение, диагностика алгоритмических умений «Полянки» Р.И. Бардина, диагностика логического мышления «Нелепицы» Э.Ф. Замбацявичене (на основе словесного материала), педагогическая

экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка», анкетирование педагогов.

2. Формирующий этап эксперимента. На этом этапе нами была разработана система работы педагога, способствующая формированию алгоритмического мышления дошкольников и основанная на использовании современных технических средств программирования. (Приложение Л).

3. Контрольный этап эксперимента. Его целью являлось выявить эффективность работы по развитию алгоритмического мышления

Исследование осуществлялось поэтапно, и для решения задач на каждом этапе были выделены показатели, определены методики и диагностические задания.

Описание критериев и показателей, по которым определяется эффективность экспериментальной деятельности (Таблица 1).

Таблица 1 – Критерии и показатели эффективности экспериментальной деятельности

Задача	Показатель	Диагностические задания
Выявить особенности алгоритмического мышления дошкольников	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение составлять и использовать различные алгоритмы (Л. Виноградова)</li> <li>– умение разбивать задачу на отдельные составляющие</li> <li>– умение строить схему (блок-схему) по условиям задачи</li> <li>– умение находить последовательность действий необходимых для решения поставленной задачи</li> <li>– умение определять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностика алгоритмических умений «Полянки» Р.И. Бардина (умение читать несложные блок-схемы)</li> <li>- диагностика логического мышления «Нелепицы» Э.Ф. Замбацвявичене (на основе словесного материала</li> <li>- педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка</li> </ul>

Окончание таблицы 1 – Критерии и показатели эффективности экспериментальной деятельности

	<p>взаимосвязь блоков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение построить решение задачи на основе блоков с помощью применения метода проектирования</li> <li>- умение провести анализ каждого блока решения задачи и предложить пути по его оптимизации</li> <li>- умение представить алгоритм при помощи некоторого формализованного языка</li> </ul>	
<p>Выявить условия формирования алгоритмического мышления в группе детского сада</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие задач развития алгоритмического мышления в образовательной программе и образовательной работе группы детского сада</li> <li>- наличие РППС, способствующей развитию алгоритмического мышления</li> </ul>	<p>- анкетирование педагогов</p>

Рассмотрим подробнее методики и диагностические задания первого этапа констатирующего эксперимента.

Методика №1 «Полянки»

Цель: Диагностика алгоритмических умений (Л.А Венгер и Р.И Бардина)

Данную методику мы используем потому, что, согласно основной методологии психолого-педагогических исследований, сознание и мышление проявляются в деятельности. Следовательно, изучая степень и качество разработанности алгоритмических умений, мы сможем рассуждать о развитии алгоритмического мышления ребенка. Материалы для проведения данной методики представлены в Приложении Б.

Инструкция:

Для вводной задачи ребенку предлагается инструкция: «Перед вами полянка, на ней нарисованы дорожки и домики. Нужно найти правильно один домик и отметить его. Чтобы найти этот домик, надо смотреть на письмо. В письме нарисовано, что идти надо от травки, мимо елочки, а потом мимо грибка, тогда найдете домик». Воспитатель смотрит, как решил задачу каждый ребенок, и при необходимости объясняет и исправляет ошибки.

Переходя ко второй задаче взрослый говорит: «Здесь тоже два домика и к ним ведут дорожки. Опять нужно правильно найти домик по письму. Но письмо здесь другое: в нем нарисовано, как идти и куда поворачивать. Нужно опять идти от травки прямо, потом повернуть в сторону». При этих словах взрослый проводит рукой по чертежу в «письме». Решение задачи снова проверяется, ошибки объясняются и исправляются.

К каждой из основных задач дается краткая дополнительная инструкция, решение не проверяется, и ошибки не исправляются.

Качественный анализ результатов:

1 тип. Дети показывают неадекватные формы ориентировки, они понимают задачу найти домик, но выбор их случаен, чаще всего они учитывают лишь отдельные элементы «письма» и полянки. Как правило, совершаются неверные выборы. Способность соотнести схему с реальной ситуацией не сформирована.

2 тип. Характерна незавершенная ориентировка на один признак, здесь впервые обнаруживаются необходимые для выполнения задания методы работы. У каждого поворота дорожки дети обращаются к ориентирам или к обозначению направления, указанным в письме, и пытаются им следовать. Однако они еще не могут делать это стабильно, на протяжении всего задания, и ошибаются на последних этапах пути. Задачи 7-10 дети этой группы вообще не решают, так как не способны учесть сразу два параметра. Попытки соотнесения схемы с реальной ситуацией уже есть, но пространственные представления носят фрагментарный характер.



3 тип. Характерна ориентировка на один признак. В этом случае дети могут соотносить «письмо» с изображениями на полянке до конца работы, но успешно используют или только ориентир, или только изображение направления пути. Дети этой группы не решают задачи, требуют одновременного учета направлений пути и ориентиров.

4 тип. Характерна незавершенная ориентировка по двум параметрам. Обычно дети, выполняющие задания по этому типу, правильно решают первые шесть задач. В последних 4 задачах они действуют верно лишь в начальной фазе, учитывая только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути дети опять соскальзывают на учет только одного параметра.

5 тип. Это высший тип ориентировки для данных задач, который характеризуется детальным соотносением с одновременным учетом двух параметров. Дети, решающие задачи таким образом, могут учесть одновременно оба параметра и все предложенные задачи решают в основном верно.

Методика №2 «Нелепицы»

Цель: оценка образно-логического мышления ребенка.

В исследовании эта методика позволяет оценить простейшие образные представления ребенка об окружающем его мире, о логических связях и отношениях которые существуют между некоторыми объектами этого мира: животными, их образом жизни, природой в которой они живут. С помощью этой же методики можно определить умение ребенка рассуждать логически и грамматически правильно выражать свою мысль.

Стимулирующий материал: картинки с нелепым содержанием 2 варианта (Приложение В):

- а) бытовые ситуации;
- б) природные явления.

Процедура проведения: вначале ребенку показывают первую картинку, в ней имеется несколько нелепых ситуаций на бытовую тему. Во время

рассматривания картинка ребенок получает инструкцию примерно следующего содержания: «Внимательно посмотри на эту картинку и скажи, все ли здесь находится на своем месте и правильно нарисовано. Если что-то тебе покажется не так, не на месте или неправильно нарисовано, то укажи на это и объясни, почему это не так. Далее ты должен будешь сказать, как на самом деле должно быть».

Примечание. Обе части инструкции нелепицы выполняются последовательно. Сначала ребенок просто называет все нелепицы и указывает их на картинке, а затем объясняет, как на самом деле должно быть. Время экспозиции картинок и выполнения задания ограничено 3 минутами. За это время ребенок должен заметить, как можно больше нелепых ситуаций и объяснить, что не так, почему не так и, как на самом деле должно быть (Таблица 2).

Таблица 2 – Уровни образно-логического мышления по методике №2 «Нелепицы»

10 баллов Очень высокий	Такая оценка ставится ребенку в том случае, если за отведенное время он заметил все имеющиеся на картинке нелепицы, успел удовлетворительно объяснить, что не так, и, кроме того, сказать, как на самом деле должно быть.
8-9 баллов Высокий	Ребенок заметил и отметил все имеющиеся нелепицы, но от одной до трех из них не сумел до конца объяснить или сказать, как на самом деле должно быть.
6-7 баллов Средний	Ребенок заметил и отметил все имеющиеся нелепицы, но 3-4 из них не успел до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть.
4-5 баллов Ниже среднего	Ребенок заметил все имеющиеся нелепицы, но 5-7 из них не успел за отведенное время до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть.
2-3 балла Низкий	За отведенное время ребенок не успел заметить 1-4 из 7 нелепиц, а до объяснения дело не дошло.
0-1 балл Очень низкий	За отведенное время ребенок успел обнаружить меньше четырех из 7 имеющихся нелепиц.

Методика №3 Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка»

Цель: выявить умения ребенка, связанные с алгоритмическим мышлением, демонстрируемые им в повседневной и познавательной деятельности

История возникновения экспертизы как особого способа познания берет свое начало в глубокой древности. Начальными формами экспертного оценивания считаются советы старейшин и мудрецов, государственные и военные советы, сенаты, коллегии и так далее. Развитие экспертных процедур происходило стихийно, но в настоящее время экспертные оценки уже стали предметом научных исследований. Сегодня экспертиза как метод изучения состояния объекта применяется во многих отраслях человеческой жизнедеятельности.

Как отмечает Н.П. Анисеева, необходимость осознания результатов любого педагогического процесса, в том числе и воспитательного, рождает сегодня задачу разработки теоретических и практических подходов к процессу педагогической экспертизы, экспертизы воспитательной деятельности [1].

Термин «экспертиза» произошел от латинского «*expertus*», что значит «опытный». Краткий словарь иностранных слов дает следующую интерпретацию данного понятия: экспертиза – рассмотрение и разрешение при помощи сведущих людей какого-либо вопроса, требующего специальных знаний [22].

В «Словаре русского языка» С.И. Ожегова экспертиза определяется как «рассмотрение какого-нибудь вопроса экспертами для вынесения заключения» [38].

Педагогическая экспертиза является одним из направлений экспертной деятельности, целью которой является изучение и оценка объекта. Понятно, что объектом педагогической экспертизы могут выступать педагогические процессы или определенные виды педагогической деятельности. То есть цель конкретизируется в зависимости от предмета экспертной деятельности.

Сегодня педагогической экспертизе как направлению экспертной деятельности стали уделять больше внимания [23].

Более того, ряд авторов поднимают вопрос о вычленении самостоятельного направления в педагогике – «педагогической экспертологии» (В.А. Бухвалов, Я.Г. Плинер). При этом в качестве объекта педагогической экспертологии выделяются явления образовательной действительности, а в качестве предмета – экспертизы образовательных процессов образовательных систем [42].

Д.А. Иванов понимает педагогическую экспертизу как «особый способ изучения образовательной действительности, осуществляемый компетентными специалистами, экспертное решение которых позволяет получить комплексную оценку и проект развития данной действительности [18].

Мы поставили перед педагогами следующие вопросы – пункты для оценивания (Приложение Г) :

- умеет составлять и использовать различные алгоритмы (Л.Виноградова);
- умеет разбивать задачу на отдельные составляющие;
- умеет строить схему (блок-схему) по условиям задачи;
- умеет находить последовательность действий необходимых для решения поставленной задачи;
- умеет определять взаимосвязь блоков;
- умеет построить решение задачи на основе блоков с помощью применения метода проектирования;
- умеет провести анализ каждого блока решения задачи и предложить пути по его оптимизации;
- умеет представить алгоритм при помощи некоторого формализованного языка.

Воспитателям предлагалось выбрать из вариантов ответов и поставить метку в соответствующем столбце. Ответам мы потом присвоили следующие баллы (Таблица 3):

Таблица 3 – Оценка результатов по методике №3 Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка»

Практически всегда	4
Достаточно часто	3
Иногда	2
Крайне редко	1
Никогда	0

Это позволит нам обсчитать средние показатели по ребенку. Значение вычислялось по простой формуле среднего арифметического:  $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ ,

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое;  $\sum x$  – конкретное значение;  $n$  – количество значений.

Выставленные педагогами, которые традиционно работают с ребенком, наблюдают его в продуктивной, повседневной деятельности, баллы станут основой для суждения о способности применить элементы алгоритмического мышления.

Описание уровня развития алгоритмического мышления ребенка:

7-8 баллов – высокий уровень проявления элементов алгоритмического мышления в повседневной и продуктивной деятельности.

6-5 баллов – средний уровень проявления элементов алгоритмического мышления в повседневной и продуктивной деятельности.

4-2 балла – низкий уровень проявления элементов алгоритмического мышления в повседневной и продуктивной деятельности.

К высокому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесем детей, которые демонстрируют гибкость мышления, проявляют интерес к нахождению общих способов (алгоритмов) решения задач, умеют использовать алгоритмы в различных видах деятельности, умеют корректировать выполнение алгоритма в соответствии с планом, результатом, при помощи воспитателя; активно взаимодействуют со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности. Находят за отведенное время все отличия, замечают нелепицы и объясняют, как должно быть; могут учесть в

задаче одновременно оба параметра и все дальнейшие предложенные задачи решают в основном верно.

К среднему уровню развития алгоритмического мышления мы отнесем детей, которые демонстрируют выполнение исполнительской части алгоритма без опоры на образец; активно взаимодействуют со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности; дети понимают условия всех заданий, стремятся к их выполнению, но во многих случаях, не могут выполнить задание самостоятельно и обращаются за помощью; После помощи педагога могут самостоятельно справиться с заданием; замечают все нелепицы, но не могут некоторые объяснить; действуют верно лишь в начальной фазе задания, учитывают только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути дети опять соскальзывают на учет только одного параметра.

К низкому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесем детей, которые не понимают цель задания и не стремятся его выполнить; не понимают взаимосвязи алгоритмических блоков; для них трудно составлять и использовать различные алгоритмы; совместная алгоритмическая деятельность вместе со сверстниками и взрослыми их не интересует; на выполнение задания тратят больше времени, чем отведено для задания; понимают элементарные образные представления об окружающем мире; находят мало нелепиц, но не могут объяснить, не находят последовательность событий; демонстрируют неадекватные формы ориентировки.

Методика №4

Анкета «Работа по формированию алгоритмического мышления»

Цель: Выявить условия формирования алгоритмического мышления в группе детского сада.

Анкетирование – метод сбора информации об изучаемом объекте во время непосредственного (интервью) или опосредованного (анкетирование) педагогического общения педагога и респондента (опрашиваемого) с помощью

регистрации ответов опрашиваемого на сформулированные педагогом вопросы, задаваемые исходя из целей и задач исследования.

С помощью анкетирования можно получить информацию, не всегда отраженную в документах или доступную с помощью прямого наблюдения. К способу анкетирования прибегают, когда необходимо, а зачастую и единственным источником информации является только человек – непосредственный участник, представитель, носитель исследуемых явлений или процесса. Словесная информация, полученная благодаря этому методу, гораздо богаче и в общем надежнее, чем невербальная. Она легче поддается количественной обработке и анализу, что дает возможность широко использовать для этого вычислительную технику.

Отличительным достоинством метода является также его универсальность. Она заключается в том, что при опросе регистрируются и мотивы деятельности индивидов, и результаты их деятельности. Все это обеспечивает методу анкетирования преимущества, не присущие ни методу наблюдения, ни методу анализа различных документов.

Анкетирование проводилось среди всех воспитателей ДООУ, каждый респондент отвечал на все вопросы анкеты. Анкету выдавали респонденту в письменном виде, дожидались ее непосредственного заполнения и сдачи.

Обработка данных:

Мы предполагаем, анализировать ответы воспитателей, выявляя общие тенденции. Тенденции в ответах воспитателей мы выделим по группам вопросов и по отдельным, наиболее «ярким» вопросам нашей анкеты.

Блок 1.

Цель – выявить, понимают ли педагоги значимость алгоритмического мышления в развитии и планируют ли работу.

В блоке 3 вопроса:

1. Имеются ли задачи развития алгоритмического мышления в образовательной программе вашего ДООУ?

2. Имеются ли задачи развития алгоритмического мышления в образовательной работе группы детского сада?

3. Согласны ли Вы с утверждением: «Алгоритмическое мышление играет значительную роль в развитии и жизни ребенка»?

Блок 2.

Цель – Выявить, созданы ли условия для развития алгоритмического мышления.

В блоке 4 вопроса:

1. Существует ли в группе персонаж, который побуждает детей к открытию «новых знаний»; помогает закреплять ранее приобретенные знания, умения и навыки?

2. Имеются ли в группах схемы-алгоритмы по организации режимных моментов, которые помогают ребенку закреплять порядок действий?

3. Создана ли в группе развивающая среда с наличием в ней дидактических игр по развитию алгоритмического мышления?

4. Существует ли в уголке экспериментирования – карты – схемы по проведению опытов и экспериментов с водой, воздухом и т.д., алгоритмы правил ухода за комнатными растениями?

Блок 3.

Цель – выявить, владеют ли педагоги методами и приемами развития алгоритмического мышления.

В блоке 4 вопроса:

1. Применяются ли на занятиях по математике различные линейные алгоритмы?

2. Используются ли игры-упражнения на выстраивание последовательности событий?

3. Используются ли игры с правилами, и организовывается ли игровая деятельность дошкольников по заданным воспитателем условиям?

4. Используются ли алгоритмы в повседневной жизни и в процессе образовательной деятельности?



## 2.2 Анализ выполнения диагностических методик

Перейдем к описанию и анализу нашего исследования.

Методика №1 «Полянки» (Л.А Венгер и Р.И Бардина)

Цель: Диагностика алгоритмических умений.

Рассмотрим полученные в методике результаты (Приложение Д). Дети и контрольной, и экспериментальной группы продемонстрировали примерно одинаковые результаты. К 5 типу мы отнесли 3 детей из контрольной группы (Мария Я, Платон М, Елисей Ж.) и одного ребенка из экспериментальной группы (Марта П.). К данному типу принадлежат дети, у которых высший тип ориентировки для данных задач, который характеризуется детальным соотнесением с одновременным учетом двух параметров. Дети, решающие задачи таким образом, могут учесть одновременно оба параметра и все предложенные задачи решают в основном верно.

4 детей из контрольной группы и 5 из экспериментальной группы, после проведения методики мы отнесли к 4 типу. Для них была характерна незавершенная ориентировка по двум параметрам. Так, в решении первой задачи большинство ребят использовало один параметр, а при решении второй учитывали только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира.

Дети правильно услышали инструкцию педагога и легко выполнили задание.

К 3 типу относятся 5 человек из экспериментальной группы (Анна. М, Марк Б., Савелий П., Матвей Е., Мария Ш.) и 5 человек из контрольной группы (Владимир Г., Петр М., Лада Ю., Матвей Б., Иван Р.). Для этих детей характерна ориентировка на один признак. Ребята соотносили «письмо» с изображениями на полянке до конца работы, но использовали только либо ориентир, либо только направление пути.

Ко 2 типу ориентировки ни один ребенок не был отнесен.

К 1 типу ориентировки мы отнесли только одного ребенка из экспериментальной группы (Михаил Т.). Его решение задачи характеризовалось демонстрацией неадекватных форм ориентировки, он принимал задачу найти домик, но выбор был случаен, чаще всего он учитывал лишь отдельные элементы «письма» и полянки.

В итоге мы получили следующие данные по двум группам, которые мы отобразим в гистограмме (Рисунок 1).

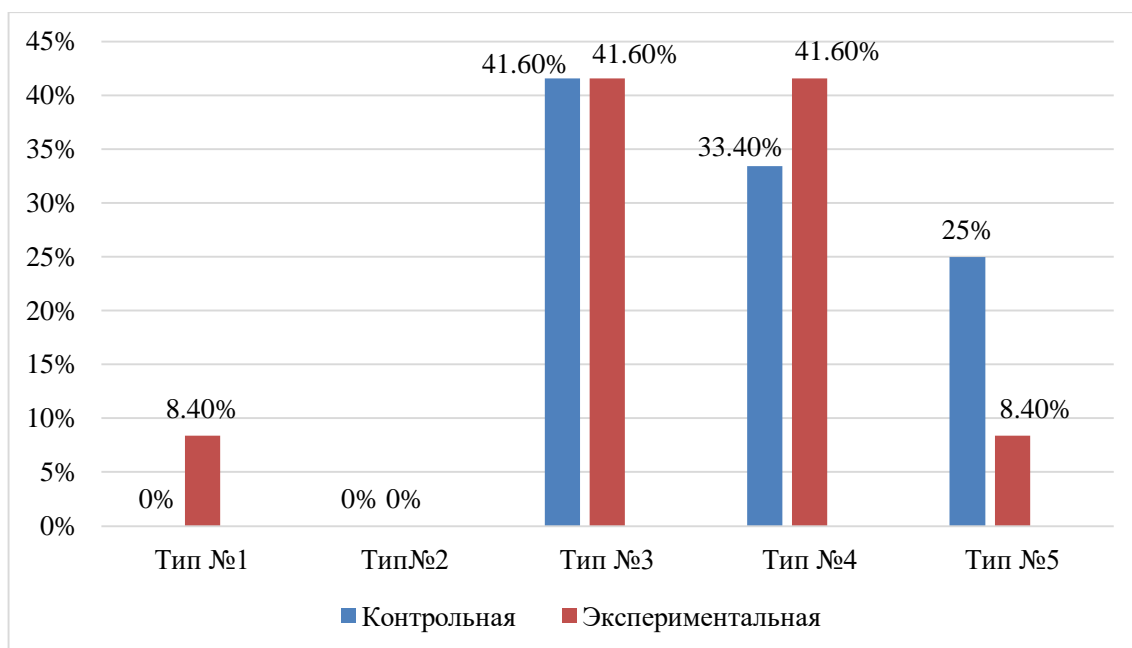


Рисунок 1 – Соотношение уровней алгоритмического мышления детей, %  
Методика №2. «Нелепицы»

Цель: оценка образно-логического мышления ребенка.

Рассмотрим результаты диагностики (Приложение Е)

Высокий результат в контрольной группе показали 6 человек (Владимир Г., Лада Ю., Петр М., Платон М., Елисей Ж., Матвей Б.) и 3 человека из экспериментальной группы (Миша А., Марта П., Никита П.). Дети из этой подгруппы отметили почти все имеющиеся нелепицы (от одной до трех из них не сумели до конца объяснить или сказать). Больше всех сумела отметить и объяснить Лада Ю., она не смогла определить лишь одну нелепицу.

Средний результат был отмечен у 4 человек из контрольной группы (Алиса С., Мария Я, Иван Р., София К.) и у 6 человек из экспериментальной группы (Софа Д., Марк Б., Мария Ш., Матвей Е., Михаил Т., Савелий П). Для

ответов детей из этой группы характерно то, что они заметили и отметили все имеющиеся нелепицы (но 3-4 из них не успел до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть).

Ниже среднего, результат показали 2 человека из экспериментальной группы (Миша И., Андрей Г.) и 1 человек из контрольной группы (Виктория Б.). Для их ответов было характерно то, что ребенок заметил все имеющиеся нелепицы, но 5-7 из них не успел за отведенное время до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть.

Низкий результат показало одинаковое количество человек в обеих группах. В экспериментальной группе Анна М., а в контрольной группе Денис А. За отведенное время дети не успели заметить 1-4 из 7 нелепиц. До объяснения дело не дошло, так как закончилось отведенное для выполнения задания время.

Очень низкий результат, характеризующийся тем, что ребенок успел обнаружить меньше четырех из 7 имеющихся «нелепиц» за отведенное время – не выявлено.

В итоге мы получили следующие данные по двум группам, которые мы отобразим в гистограмме (Рисунок 2).

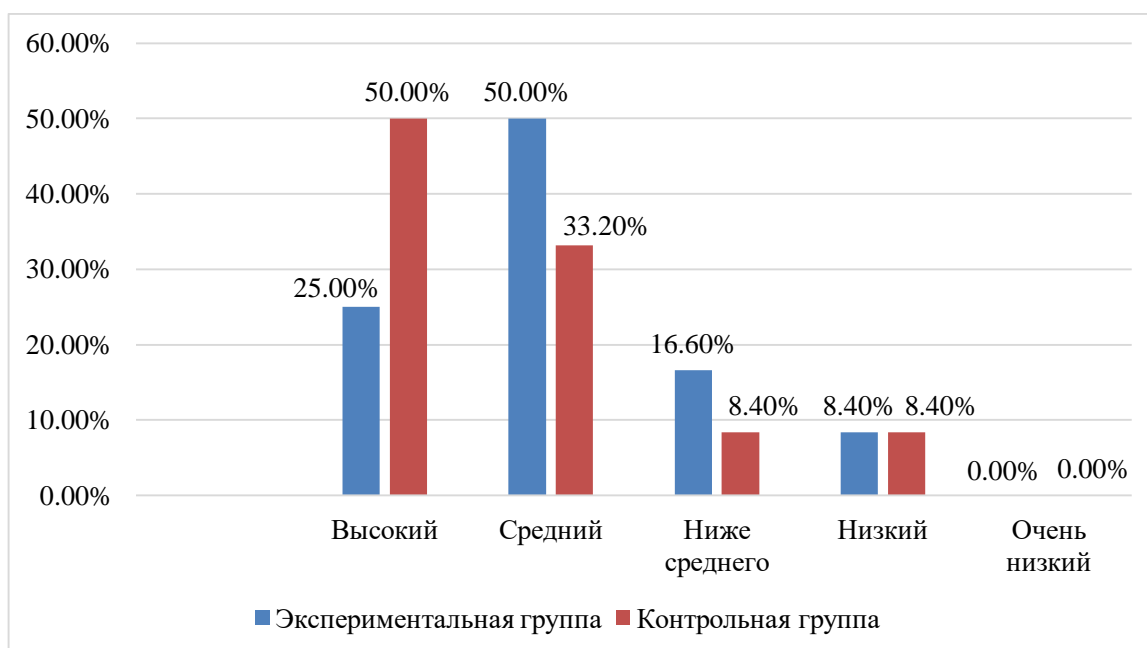


Рисунок 2 – Результаты методики №2 «Нелепицы», %

Методика №3. Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка»

Цель: выявить умения ребенка, связанные с алгоритмическим мышлением, демонстрируемые им в повседневной и познавательной деятельности.

Методика представляет собой краткую экспертную форму, отображающую черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка. В связи с тем, что это экспертиза, мы привлекли к оценке двух воспитателей. В сводной таблице (Приложение Ж) приводятся средние значения, т.е. среднее арифметическое.

Рассмотрим полученные в методике результаты. Дети и контрольной, и экспериментальной группы продемонстрировали примерно одинаковые результаты.

Воспитатели оценили 9 детей на высоком уровне («Почти всегда»). Из экспериментальной группы 4 человека (Анна. М, Матвей. Е, Никита. П, Марта. П) и 5 человек из контрольной группы (Владимир. Г, Виктория. Б. , Лада. Ю, Матвей. Б., Елисей. Ж). Воспитатели отметили, что дети из этой группы легко ориентировались в заданиях, практически всегда отвечали правильно, легко могли составлять и использовать полученные алгоритмы; с легкостью строят блок-схемы по условиям задачи. Особенно воспитатели выделили Ладую. Ю, она одна из всех детей правильно и легко справлялась со всеми заданиями.

6 человек было оценено на уровне «Достаточно часто». Два человека из экспериментальной группы (Мария. Ш., Савелий. П.) и четыре человека из контрольной группы (Иван. Р., Мария. Я, Платон. М, Петр. М.). Для детей из этой группы характерны правильные ответы, частичное ориентирование в заданной ситуации. Лучшее всего, детям удавалось находить последовательность действий необходимых для решения поставленной задачи.

«Иногда»- таким уровнем воспитатели оценили 7 детей. Из экспериментальной группы – 5 человек (Миша. А, Софа. Д., Марк. Б., Миша. И., Андрей. Г.) и 2 человека в контрольной группе (София. К., Алиса. С). Дети

с периодичным успехом отвечали на вопросы и выполняли задания. Труднее всего, для большинства детей было провести анализ каждого блока решения задачи и предложить пути решения. Воспитатели отметили, что детям из этой подгруппы больше всего нравилось составлять различные алгоритмы в режимных моментах и использовать их.

« Крайне редко» - было оценено одинаковое количество детей, по одному из каждой группы. Ребятам было тяжело вникнуть в суть задания, их внимание было рассеяно. В процессе решения задач вместе с коллективом они терялись, не проявляли инициативы. Лучше всего, им удавалось использовать заранее приготовленные алгоритмы.

В итоге, мы получили следующие данные по двум группам, которые мы отобразим в гистограмме (Рисунок 3).

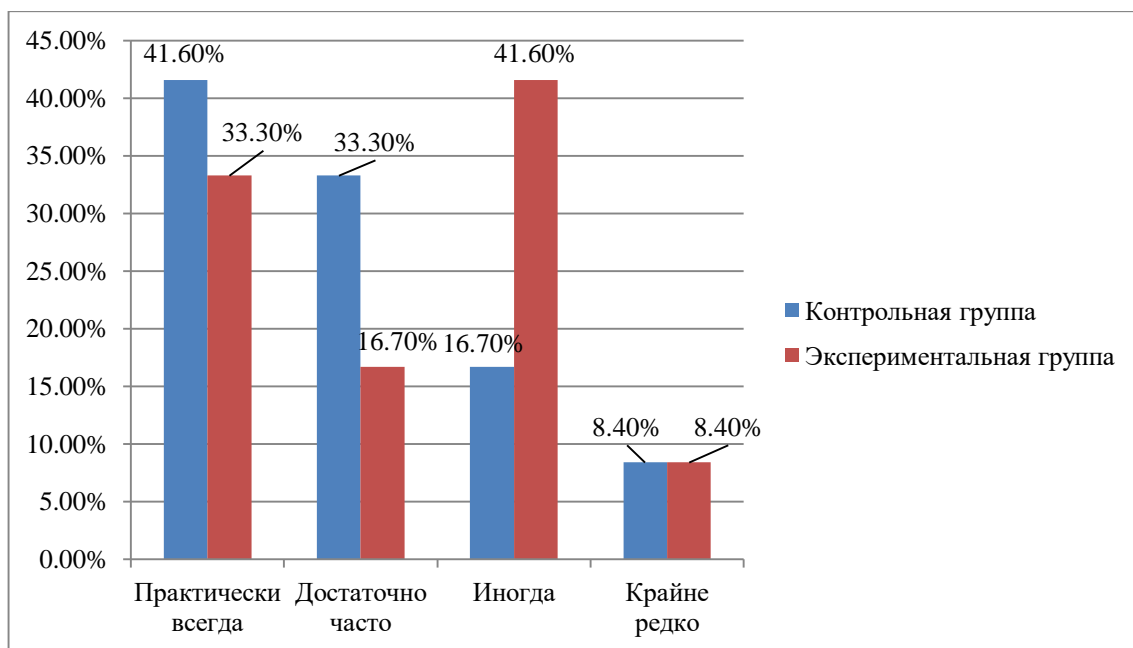


Рисунок 3 – Результаты методики №3 Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка», %

Опишем распределение дошкольников по уровням развития алгоритмического мышления на основе описанных в пункте 2.1. уровней:

К высокому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые демонстрировали гибкость мышления, проявляли интерес к нахождению общих способов (алгоритмов) решения задач, могли использовать алгоритмы в различных видах деятельности, корректировали

выполнение алгоритма в соответствии с планом, результатом, при помощи воспитателя; активно взаимодействовали со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности; находили за отведенное время все отличия, замечали нелепицы и объясняли, как должно быть; учитывали в задаче одновременно оба параметра и все дальнейшие предложенные задачи решали в основном верно.

В экспериментальной группе это 25% (Никита П., Матвей Е., Мария Ш.), в контрольной группе 33,3% (Лада Ю., Платон М., Елисей Ж., Владимир Г.).

К среднему уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые демонстрировали выполнение исполнительской части алгоритма без опоры на образец; активно взаимодействовали со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности; дети понимали условия всех заданий, стремились к их выполнению, но во многих случаях, не могли выполнить задание самостоятельно и обращались за помощью; после помощи педагога могли самостоятельно справиться с заданием; замечали все нелепицы, но не могли некоторые объяснить; действовали верно лишь в начальной фазе задания, учитывали только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути дети опять соскальзывали на учет только одного параметра.

В экспериментальной группе – 58,4% (Анна М., Марта П., Миша А., Миша И., Софа Д., Марк Б., Савелий П.). В контрольной – 58,4% (Алиса С., Матвей Б., Мария Я., Петр М., Виктория Б., София К., Иван Р.).

К низкому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые не понимали цель задания и не стремились его выполнить; не понимали взаимосвязи алгоритмических блоков; для них было трудно составлять и использовать различные алгоритмы; совместная алгоритмическая деятельность вместе со сверстниками и взрослыми их не интересовала; на выполнение задания тратили больше времени, чем отведено для задания; понимали элементарные образные представления об окружающем мире; находили мало нелепиц, но не могли объяснить, не находили

последовательность событий; демонстрировали неадекватные формы ориентировки.

В экспериментальной группе – 16,6% (Андрей Г., Михаил Т.). В контрольной – 8,3% (Денис А.).

Отообразим уровни алгоритмического мышления дошкольников в гистограмме (Рисунок 4).

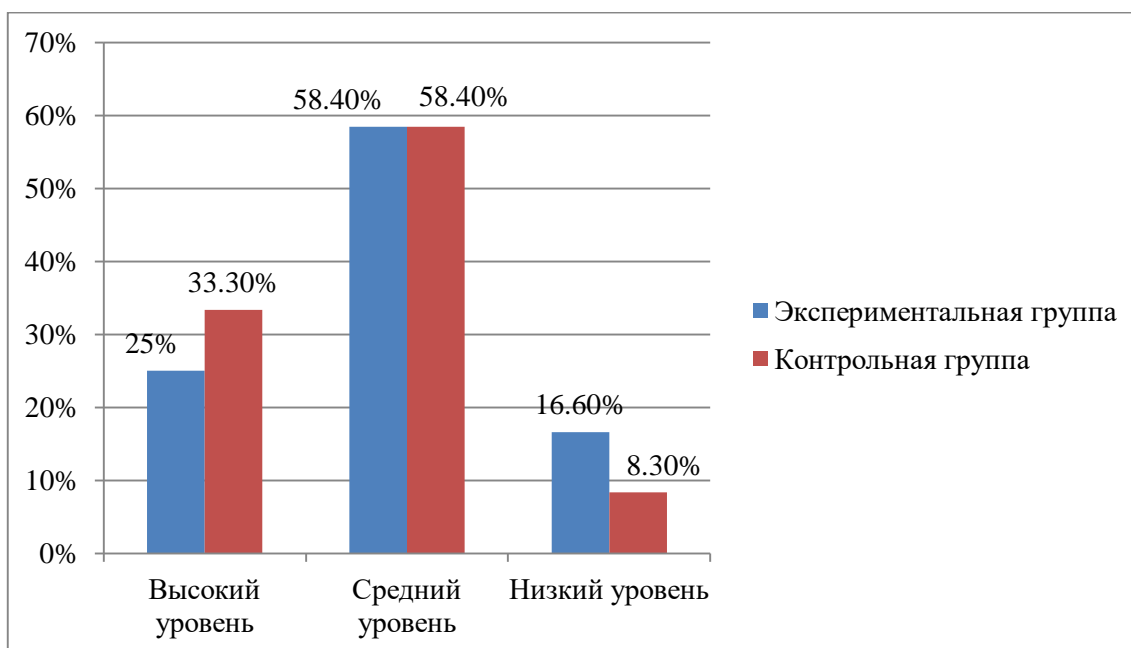


Рисунок 4 – Уровни развития алгоритмического мышления. Экспериментальная и контрольная группа, %

Методика №4 Анкета «Работа по формированию алгоритмического мышления»

Цель: Выявить условия формирования алгоритмического мышления в группе детского сада.

Анкета предъявлялась воспитателям индивидуально, заполняли они её в свободное время, в спокойной обстановке. Мы просили отвечать наиболее правдиво, а не как ожидается. Рассмотрим ответы воспитателей по выделенным нами группам.

Определение значимости в ДОУ работы по развитию алгоритмического мышления детей (вопросы 1-3). В целом, воспитатели понимают важность работы по развитию алгоритмического мышления в детском саду. Все опрошенные ответили, что в программе ДОУ и в образовательной работе

группы выделено не достаточное количество задач для развития алгоритмического мышления.

О созданных условиях для развития алгоритмического мышления (4-7 вопросы). Результаты показали, что лишь у двух воспитателей в группах имеется специальный персонаж, который помогает детям в открытии «новых знаний» и побуждает их к действию. В группах у трех воспитателей на постоянной основе присутствуют схемы-алгоритмы по организации режимных моментов. Развивающая среда наполнена не достаточным количеством дидактических игр, направленных на развитие алгоритмического мышления.

Все опрошенные воспитатели отметили, что в уголке экспериментирования в их группах существуют карты-схемы по проведению опытов и экспериментов и алгоритмы ухода за комнатными растениями.

О владении воспитателями методами и приемами развития алгоритмического мышления дошкольников (вопросы 8-11). Большинство опрошенных ответили, что на занятиях по математике используют различные линейные алгоритмы. Игры – упражнения на выстраивание последовательности событий, так же как и игры с правилами, применяют абсолютно все опрошенные воспитатели. Половина респондентов используют алгоритмы в повседневной жизни. Больше половины пользуются алгоритмами в образовательной деятельности.

Таким образом, по результатам анкетирования воспитателей хотелось бы выделить следующие тенденции и проблемы в развитии алгоритмического мышления в условиях ДОО: недостаточное внимание уделяется развитию данного навыка в программах ДОО. Предметно-пространственная среда группы наполнена не достаточным количеством дидактических материалов, направленных на развитие алгоритмического мышления. Воспитатели осознают значимость развития алгоритмического мышления, но не включают этот компонент в повседневную жизнь группы полностью, делают это частично и выборочно.



## **2.3 Разработка и апробация программы, основанной на серии игровых занятий, направленных на развитие алгоритмического мышления детей среднего дошкольного возраста**

Формирующий эксперимент проводился нами на базе ЧОУ СОШ «ООЦ Школа». В эксперименте принимали участие дети одной средней группы, в количестве двенадцати человек. Группа выбрана по случайному принципу, вторая группа детей не испытывала никаких дополнительных воздействий и была оставлена в качестве контрольной. Следует отметить, что все дети группы приняли участие в мероприятиях формирующей части эксперимента. Однако эффективность использования программы мы будем оценивать на детях, которые наиболее стабильно посещают образовательное учреждение.

Прежде всего, была спроектирована программа, сформированная в формате серии игровых занятий, которые мы готовы оформить в форме конспектов (см. приложение И).

Цель программы: развитие алгоритмического мышления на основе использования средств программирования

Задачи программы:

1. Развивать у детей среднего дошкольного возраста навыки начального программирования;
2. Формировать умение записывать алгоритмы в виде карточек-схем;
3. Воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
4. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
5. Сформировать умение переносить навыки алгоритмического мышления в практику обыденной жизни.

Принципы и подходы на которых базируется программа:

- деятельностный подход: психика и в частности алгоритмическое мышление формируется в строго в ходе деятельности, поэтому в

нашей программе дети самостоятельно пробуют сформулировать алгоритм и запустить на его основе мини-робота.

- культурологический подход: помимо непосредственных умений, которые формируются в практике работы с программированием, дети широко знакомятся с техническими средствами. Им дается представление, о том, что человек должен уметь управляться с техникой и что данный вид деятельности достаточно перспективен.
- личностно-ориентированный подход: создание условий для развития личности на основе изучения ее задатков, учет его индивидуальных особенностей и способностей, интересов, склонностей с учетом признания уникальности личности.
- компетентностный подход: формирование готовности воспитанников самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач (находить оптимальные способы добиться поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими воспитанниками).
- игровой подход.
- принцип уважения к личности ребенка.
- принцип содействия и сотрудничества детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений.

Планируемые результаты:

1. ребенок овладевает основами программирования, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования мини-роботов «Bee-bot», общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
2. ребенок способен выбирать пути решения поставленной задачи, участников команды, малой группы (в пары);

3. ребенок обладает установкой положительного отношения к робототехнике, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
4. ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном моделировании маршрута мини-робота «Vee-bot», техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
5. ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
6. ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской деятельности, в игре; по разработанной схеме самостоятельно запускает программу движения мини-робота «Vee-bot»;
7. ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить свое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
8. ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения решения поставленной задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;
9. ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, демонстрирует технические возможности мини-робота «Vee-bot»;

10. ребенок способен к принятию собственных решений по программированию, опираясь на свои знания и умения, умеет корректировать программы движения минибота «Bee-bot».

Организационно - методический раздел:

Занятия проводятся 1 раз в неделю, в игровой форме.

Структура каждого занятия по программе единообразна и может быть условно поделена на следующие этапы:

1. Вводная часть – создание игровой или проблемной ситуации, введение нового персонажа
2. Основная часть – реализация основной цели занятия, использование дидактических игр, бесед, интерактивных способов обучения.
3. Заключительная (итоговая) часть – совместное подведение итогов, выявление положительных и отрицательных моментов занятия.

Технические условия реализации программы:

Для реализации программы нам необходимы: Лого-робот пчелка (BEE-BOT): Набор из 6 роботов. Программируемый напольный робот Bee-Bot прекрасно подходит для работы с детьми, начиная со средней группы детского сада.

Характеристики Пчелки:

- понимает 6 различных команд;
- встроенная память для запоминания последовательности до 40 команд;
- шаг команды линейного перемещения 15 см;
- поворачивает на угол 90° (как по часовой стрелке, так и против) по команде поворот;
- возможно, задать паузу после выполнения одной команды перед началом другой;
- встроенная батарея, заряжается от USB-порта компьютера или практически любым зарядным устройством от современного сотового телефона;

- подтверждение ввода и выполнения команд осуществляется звуковой и световой индикацией;
- выполнение программы можно остановить на любом этапе нажатием одной кнопки;
- полная очистка памяти происходит так же нажатием одной кнопки.

В комплекте к программируемому роботу необходимы специальные игровые столы, с различными тематическими ковриками для игры. Набор Lego конструктора с подобранными карточками-схемами (инструкции сборки). Интерактивная доска вместе с проектором, ноутбук.

Требования к руководителю программы: использовать данную программу может любой воспитатель, у которого имеется все необходимое техническое оборудование.

Для успешной реализации программы обеспечиваются следующие психолого-педагогические условия:

- 1) Уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- 2) Использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость, как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- 3) Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- 4) Поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- 5) Поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;

- 6) Возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- 7) Поддержка научно-технической направленности обучения, посредством робототехники развитие информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества;
- 8) Поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность;
- 9) Поддерживать самостоятельность и инициативность детей;
- 10) Давать детям возможность обсуждать возникшие проблемы и задачи, пробовать и действовать самостоятельно и в коллективе;
- 11) Поддерживать дружеские отношения в коллективе, но с использованием соревновательного момента.

Были разработаны и проведены следующие игровые занятия.

Календарно-тематическое планирование по программе представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Календарно-тематическое планирование

№	Цели и задачи деятельности		Материалы
1	«Знакомство с мини-роботом»	<p>Цель: Расширить представления детей об основах программирования через знакомство с мини роботом «Пчелка».</p> <p>1. Познакомить детей с мини роботом «Пчелка» и элементами ее управления.</p> <p>2. Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины.</p> <p>3. Способствовать созданию положительного эмоционального фона в детском коллективе.</p>	<p>Посылка от почтальона; загадки; мини-робот «Умная пчелка»;</p> <p>презентация, где представлены роботы, которые используют в различных сферах деятельности людей;</p> <p>клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; геометрические фигуры.</p>

Продолжение таблицы 4 – Календарно-тематическое планирование

2	«Маршрут»	<p>Цель: Расширить представления детей об основах программирования через знакомство с мини роботом «Пчелка».</p> <p>1.Продолжать знакомить детей с мини роботом «Пчелка» и элементами ее управления.</p> <p>2. Учить составлять простой алгоритм</p> <p>3. Развивать логическое мышление.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка» »; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; картинки с изображением различных видов транспорта.</p>
3	«Овощи и фрукты»	<p>Цель: развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <p>1.Закреплять знание овощей и фруктов.</p> <p>2. Развивать логическое мышление.</p> <p>3.Учить составлять простой алгоритм.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением корзинок, фруктов, овощей</p>
4	«Идем в гости»	<p>Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <p>1.Закреплять правила поведения и культуру общения.</p> <p>2. Развивать логическое мышление.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; поле «Город» с размером клеток 10x10 см; кукла Маша, видео “ Как вести себя детям в гостях” <a href="https://youtu.be/1Zoyup5rA6g">https://youtu.be/1Zoyup5rA6g</a>;</p>
5	«Пчелка в сказочной стране»	<p>1.Формирование умения ориентироваться на плоскости и в пространстве;</p> <p>2.Освоение команд «вправо», «влево», «вперёд»;</p> <p>3. Воспитание отзывчивости, желания прийти на помощь.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением домиков разных сказочных героев; конструктор Lego;</p>

Продолжение таблицы 4 – Календарно-тематическое планирование

6	«Дикие и домашние животные»	<p>Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <p>1. Закреплять знание детей о диких и домашних животных.</p> <p>2. Развивать логическое мышление.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; загадки; презентация с изображением загадываемых животных; карточки с изображением животных и мест где они обитают;</p>
7	«Мир профессий»	<p>Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <p>1. Закреплять знание о профессиях людей.</p> <p>2. Развивать логическое мышление.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением различных профессиональных инструментов; карточки с изображением людей различных профессий (пожарный, повар, учитель, врач и т.д.)</p>
8	«Кто, где живет?»	<p>Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <p>1. Закреплять знание детей о диких и домашних животных</p> <p>2. Развивать логическое мышление.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; письмо из зоопарка; карточки с изображением животных живущих на разных континентах; карточка с изображением</p>



Продолжение таблицы 4 – Календарно-тематическое планирование

9	«Подарок для медведя»	<p>Цель: Совершенствовать умения детей в решении проблемных задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствовать умение ориентировать в окружающем пространстве.</li> <li>2. Закреплять умение двигаться в заданном направлении.</li> <li>3. Развивать внимание, мышление, познавательную активность.</li> </ol>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; презентация с изображением друзей медведя ( бабочка, шмель, оса, божья коровка); материал к заданию « Выложи узор», «Разложи полоски», « Новый день - новое платье», «Расставь по местам»; карточки подсказки</p>
10	«Количество и счет»	<p>Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закреплять умение считать в пределах 5.</li> <li>2. Умение соотносить количество предметов с цифрой.</li> <li>3. Развивать логическое мышление.</li> </ol>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением цифр; карточки с изображением игрушек в различном количестве, которое будет совпадать с конкретной цифрой.</p>
11	«Лесная прогулка»	<p>Цель: Закрепить знания детей о жизни животных в лесу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрепить знания детей об отличительных признаках животных.</li> <li>2. Продолжать формировать представление о жизни животных в лесу.</li> <li>3. Развивать внимание, мышление, познавательную активность.</li> </ol>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; игрушка « Незнайка» ( либо фото на презентации); игрушка Волк; карточки с изображением различной еды для животных, карточки с изображением животных,</p>

Окончание таблицы 4 – Календарно-тематическое планирование

12	«Грибная полянка»	<p>Цель: Формировать понимание целесообразности и взаимосвязи всего в природе.</p> <p>1. Совершенствовать умения составлять несложные программы для мини-робота с использованием коврика «Лес».</p> <p>2. Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку.</p> <p>3. Развивать коммуникативные навыки общения.</p>	<p>Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением грибов разных видов; карточки с изображением корзинки;</p>
----	-------------------	---	--

Подробнее остановимся на описании одного мероприятия «Мир профессий» (Приложение И).

Цель: Учить составлять простой алгоритм, развивать умение программировать мини-робота в соответствии с алгоритмом.

Материал: Мини-робот «Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 10x10 см; карточки с изображением различных профессиональных инструментов; карточки с изображением людей различных профессий (пожарный, повар, учитель, врач и т.д.).

На первом этапе с детьми проводилась беседа. Детям задавались вопросы о том, куда каждый день отправляются их родители и вообще любой взрослый человек. Все ребята знают, что мамы и папы отправляются на работу. Большая часть детей, правильно ответила на вопрос о том, для чего родителям нужно туда ходить. После, был задан вопрос «Кем работают ваши родители, какая у них профессия?». Далее последовал вопрос, «Какую пользу приносят ваши родители, работая по профессии?». Мария Ш. рассказала, что ее папа хирург, и он помогает лечить людей. Андрей Г. рассказал ребятам, что его мама работает в пожарной части и принимает вызовы от людей, которым нужна помощь. Анна М. рассказала о своей маме, она работает в магазине косметики и помогает покупателям в выборе духов и различной косметической продукции.

Подытожили беседу тем, что дети назвали большое количество профессий, которые существуют в современном мире.

Далее, мы предложили детям поиграть и вместе с мини-роботом «Умной пчелкой» найти какие инструменты используют для работы люди различных профессий. Задание заключалось в том, чтобы дети по очереди подходили и вытягивали карточки с профессиями и соотносили их с набором инструментов присущих именно выбранной профессии. Например, Маша Ш. вытянула профессию врач. После этого, Маша на столике искала инструменты врача. Затем, девочка продумывала и проговаривала вслух свой алгоритм действий, и то, как она будет программировать робота. Для того чтобы от исходной точки дойти до карточки с инструментарием врача, Маша задала программу на мине-роботе: две клетки вверх, поворот направо, три клетки вверх, кнопка «Go». После этого, мини-робот успешно добрался до нужного места.

Так же успешно справились с заданием Марк Б., Софа Д., Миша А., Никита П. и Савелий П.

После физкультурной минутки мы отправились играть дальше. Андрею Г. задание далось труднее, чем остальным, ему попала карточка с профессией пожарный. Мальчик с легкостью нашел инструменты, принадлежащие данной профессии, но вот с алгоритмом действий возникли проблемы. Андрею Г. было трудно разобраться в ориентации (право-лево) и достаточно тяжело выстроить в голове нужный алгоритм. На помощь ей пришли ребята из ее группы. Никита П. вместе с Андреем Г. посчитал, какое количество клеток нужно пройти пчелке вверх, а Миша И. помог Андрею Г. сориентироваться в каком направлении нужно повернуть робота и куда отправить его дальше.

Так же, трудности в выполнении этой работы возникли и у Матвея Б. Матвею досталась карточка с профессией учитель. Мальчик без труда определил, какие инструменты принадлежат данной профессии, но запрограммировать мини-робота ему оказалось трудно. Мы вместе с Матвеем посчитали клетки и проговорили действия, которые необходимо пройти роботу для того, чтобы выполнить алгоритм. Даже после этой работы Матвей

самостоятельно не смог запустить алгоритм работы. Чтобы ему помочь, мы использовали карточки-схемы, для того, чтобы направить его по нужному направлению.

В конце занятия проводилась рефлексия. Ребята вспомнили, о каких профессиях мы разговаривали и какие профессиональные инструменты необходимы для каждой из профессий. Так же, мы поинтересовались, понравилось ли ребятам играть в такие игры с мини-роботом и какие трудности в выполнении этого задания они испытывали.

Андрей Г. сказал о том, что ему тяжело было построить мысленно алгоритм, она понимала, куда ей нужно было идти, но постоянно путалась в направлениях и логике действий. Матвей Б. согласился с высказыванием Андрея Г. и сообщил, что это задание далось ему с трудом. Остальные ребята признались, что трудностей почти не возникало. Трое ребят отметили, что единственной трудностью для них было определить, где право, а где лево на поле для игры.

В целом, на занятиях у детей было преимущественно хорошее настроение. Дети с удовольствием вливались в занятие. Активно отвечали на вопросы, делились своим мнением, рассказывали о каком-то своем опыте сверстникам и педагогу, обсуждали детали работы.

На протяжении всего исследования, ребята активно принимали участие во всех частях занятия. Если в процессе занятия происходили какие-то затруднения, то дети всегда обращались за помощью к своим сверстникам или к педагогу. Чаще всего, педагог уступал свое место компетентного человека в данном вопросе кому-то из детей группы.

Больше всего им нравилось играть с мини-роботом. Детей увлекала именно работа по построению алгоритма, по которому будет следовать робот, ведь когда алгоритм был продуман, им было необходимо его проверить и запустить программу. Когда дети видели, как мини-робот проезжает клеточку за клеточкой, следует заданной ими программе, они с волнением ожидали результата, а когда достигали его – радовались своему успеху и успеху своих

друзей. Так же, детям очень нравилось обсуждать понравившиеся элементы занятия после его окончания.

Прогресс чувствовался после каждого проведенного занятия. Постепенно, дети стали вникать и понимать, что конкретно от них требовалось. Еще на этапе знакомства с мини-роботом ребята настороженно, но уже с интересом относились к новому виду занятия. На первом этапе им было сложно понять, как работает робот и как правильно его запрограммировать, так же, было тяжело просчитывать действия и запоминать их последовательность. Помимо этого, детям было трудно ориентироваться на поле для робота. Затруднения вызывали команды «поворот направо», «поворот налево».

В середине нашего исследования детям не составляло труда просчитать действия необходимые для создания алгоритма, так же, им стало проще запоминать их последовательность. Но проблема ориентировки на поле для робота оставалась прежней.

В конце исследования от неуверенности ребят не осталось и следа, большая часть детей с легкостью играла с мини-роботом, выполняли различные заданные команды, придумывали свои алгоритмы, по которым мини-робот проходил по полю. Проблема ориентировки на поле для игры практически исчезла, дети стали лучше ориентироваться на нем.

Хочу отметить, что такого количества занятий достаточно, для формирования начальных основ алгоритмического мышления в рамках STEM образования, так как почти каждый STEM элемент (Научная лаборатория «Наураша в стране Наурандии», Мультстудия, Арт Студия) так или иначе предполагает построение алгоритма. Будь то алгоритм создания мультфильма или же алгоритм создания какого-то рисунка.

## **2.4 Анализ эффективности работы по развитию алгоритмического мышления средствами интерактивной Bee-Bot «Умной пчелки»**

Контрольный эксперимент проводился по тем же самым методикам, которые были заявлены на констатирующем этапе эксперимента.

Перейдем непосредственно к нашему исследованию и рассмотрим подробнее методики и диагностические задания контрольного эксперимента.

Методика №1 «Полянки» (Л.А Венгер и Р.И Бардина)

Цель: Выявить динамику, произошедшую в алгоритмических умениях детей среднего дошкольного возраста.

Методика проведения исследования была аналогична той, что использовалась на этапе констатирующего эксперимента. Для выявления эффективности проделанной работы на формирующем этапе эксперимента диагностика проводилась как с детьми экспериментальной, так и контрольной групп. Результаты проведения методики фиксировались в протоколе (см. приложение К).

Рассмотрим полученные в методике результаты. В ходе проведения данной методики удалось выявить, что из 12 человек экспериментальной группы – к 5 типу относятся 25 % – 3 человека (Мария Ш., Миша И., Никита П.), к 4 типу относятся 5 детей, 41,6% (Анна М., Миша А., Софа Д., Андрей Г., Марк Б.), к 3 типу относятся 4 человека, т.е. 33,4% (Матвей Б., Марта П., Михаил Т., Савелий П.). 2 и 1 тип не выявлен. Наглядно результаты представлены на рисунке 5.

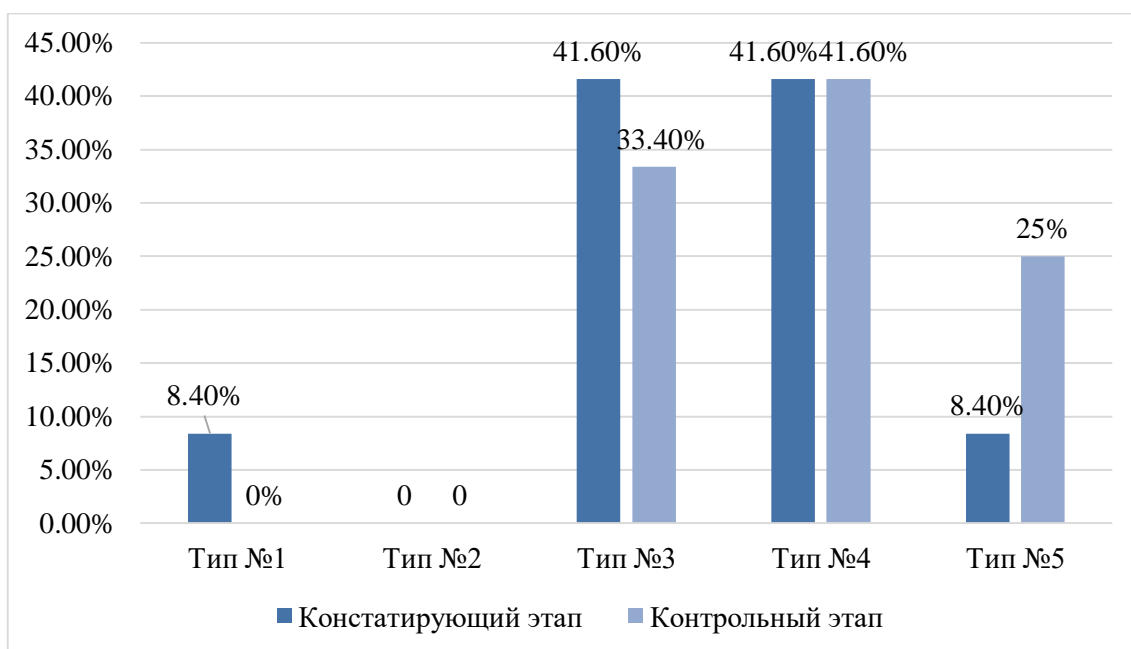


Рисунок 5 – Уровень сформированности алгоритмических умений по методике №1 «Полянки» (Экспериментальная группа), %

В контрольной группе результаты идентичны результатам экспериментальной группы. Из 12 испытуемых 5 тип показали 3 человека (Лада Ю., Мария Я., Елисей Ж.), к 4 типу относятся 5 детей, 41,6% (Владимир. Г., Виктория Б., София К., Денис А., Платон М.), к 3 типу относятся 4 человека, т.е. 33,4% (Петр М., Алиса С., Иван Р., Матвей Б.). 2 и 1 тип не выявлен. Наглядно результаты представлены на рисунке 6.

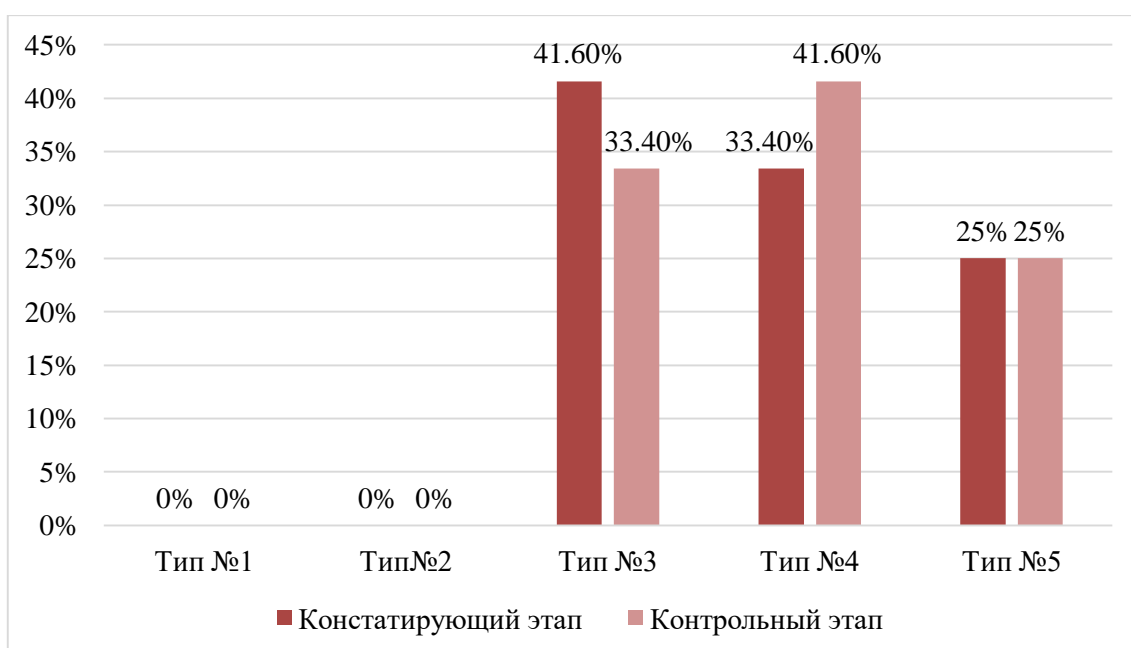


Рисунок 6 – Уровень сформированности алгоритмических умений по методике №1 «Полянки» (Контрольная группа), %

В обеих группах наблюдаются положительные изменения в уровнях сформированности алгоритмических умений, но в контрольной группе эти изменения не столь значительны, основная часть детей улучшила свои показатели, но всё же остались в диапазоне того же уровня развития.

Многие с легкостью учитывали оба параметра, которые были заданы и практически все задачи решали в основном верно. В редких случаях дети соотносили «письмо» с изображением на полянке до конца работы, но использовали только либо ориентир, либо только направление пути. Для некоторых детей была характерна незавершенная ориентировка по двум параметрам. Так, в решении первой задачи большинство ребят использовало один параметр, а при решении второй учитывали только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира.

Детей, которые совсем не справились с заданием не выявлено ни в одной группе.

Методика №2 «Нелепицы».

Цель: Выявить динамику, произошедшую в развитии образно-логического мышления ребенка.

Рассмотрим полученные в методике результаты (Приложение Л). В ходе проведения данной методики удалось выявить, что из 12 человек экспериментальной группы – высокий уровень имеет 41,6% группы, т.е. 5 человек (Миша А., Мария Ш., Марк Б., Никита П., Марта П.), так же, 41,6% имеют средний уровень – 5 человек (Анна М., Матвей Е., Софа Д., Михаил Т., Савелий П.), 8,4% показали уровень ниже среднего (Миша И.), так же, как и показали низкий уровень 8,4% (Андрей Г). Очень низкий уровень развития не выявлен. Результаты демонстрирует рисунок 7.



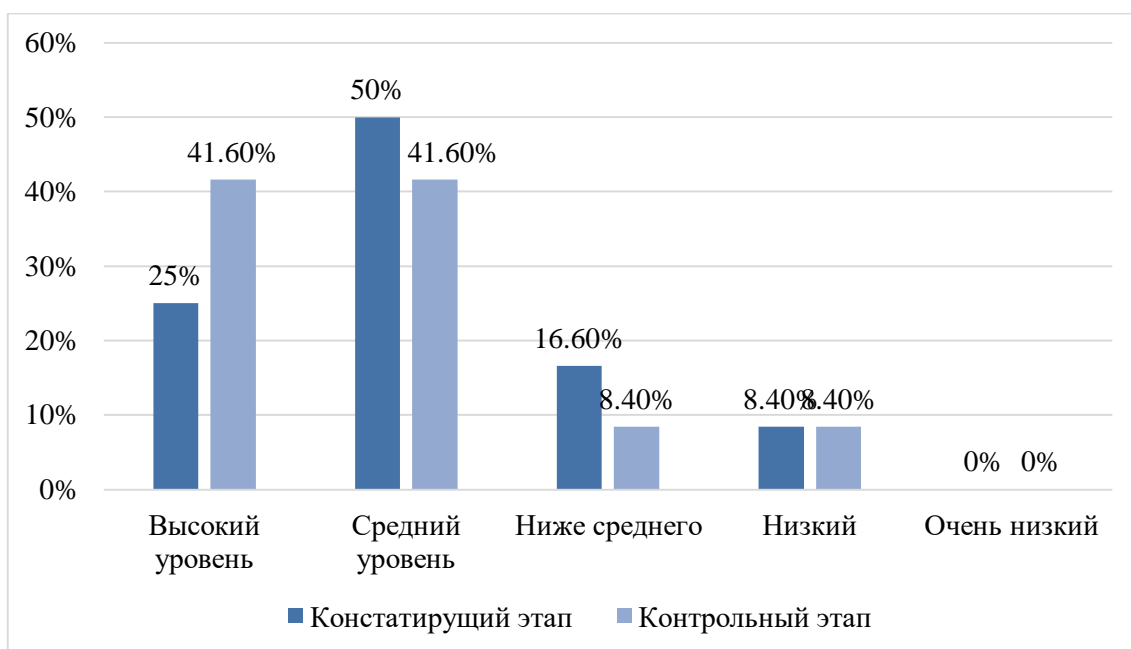


Рисунок 7 – Уровни развития образно- логического мышления по методике №2 «Нелепицы» (Экспериментальная группа), %

В контрольной группе результат почти такой же. Из 12 испытуемых 50% имеют высокий уровень (Владимир Г., Лада Ю., Виктория Б., Алиса С., Платон М., Елисей Ж.). Средний уровень диагностировался у 41,7% группы (София К., Петр М., Мария Я., Матвей Б., Иван Р.). Низкий уровень имеют 8,4% (Денис. А). Очень низкий уровень и уровень ниже среднего не выявлены. Рисунок 8 демонстрирует полученные результаты в контрольной группе.

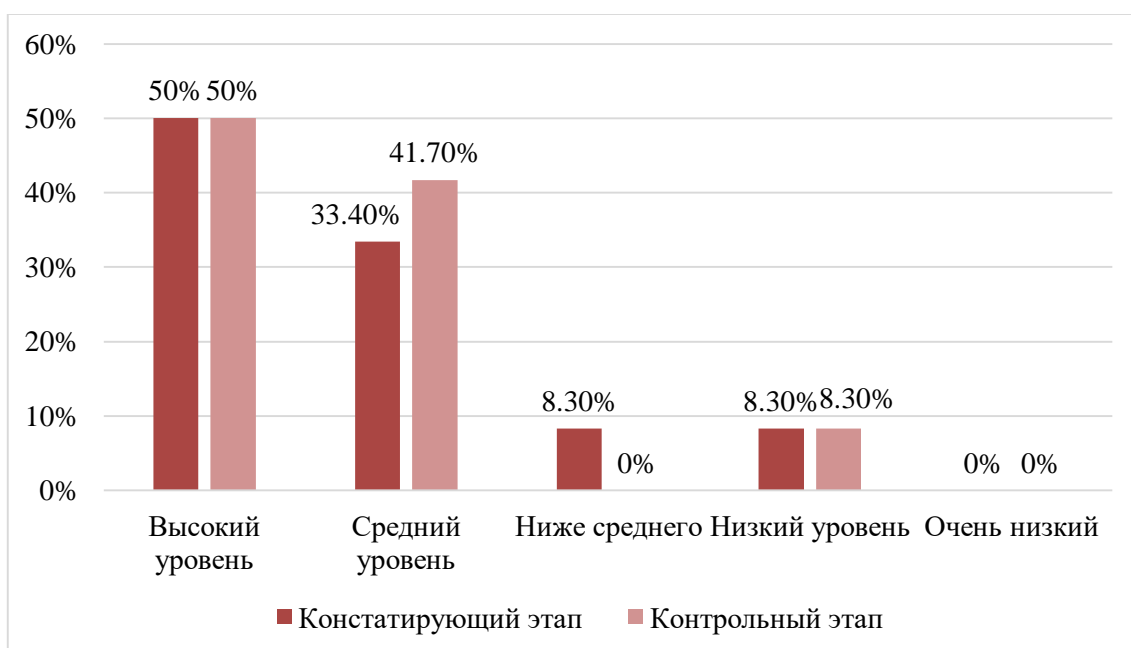


Рисунок 8 – Уровни развития образно - логического мышления по методике №2 «Нелепицы» (Контрольная группа), %

Эта методика показала, что детей с высоким уровнем образно-логического мышления увеличилось в экспериментальной группе на 25%. В контрольной же группе высокий уровень остался таким же, однако, повысился средний уровень образно-логического мышления и исчез уровень ниже среднего.

Количество детей со средним уровнем образно-логического мышления в экспериментальной группе снизилось на 8,4%, это объясняется тем, что 2 человека вышли из этой группы и повысили свой уровень до высокого, а 1 ребенок из группы ниже среднего, перешел в группу более высокого уровня. Низкий уровень остался без изменений. Анне М., не смогла до конца преодолеть трудности, с которыми она столкнулась на этапе констатирующего исследования. Ей так же с трудом удается уложиться в отведенное время на выявления нелепиц, до объяснения дело так же не дошло.

В контрольной группе низкий уровень остался так же, не измененным. С такой же проблемой, как и у Анны М. из экспериментальной группы столкнулся Денис А.

Методика №3 Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка»

Цель: Выявить динамику, произошедшую в развитии умений ребенка, связанных с алгоритмическим мышлением, демонстрируемые им в повседневной и познавательной деятельности.

Рассмотрим результаты данной диагностики (Приложение М).

В ходе проведения методики выяснилось, что из 12 человек экспериментальной группы – 50% имеет высокий уровень («Почти всегда») (Анна М., Матвей Е., Софа Д., Никита П., Марта П., Савелий П.), средний уровень («Достаточно часто») имеют 33,4% (Миша А., Мария Ш., Миша И., Марк Б.), 16,6% показали низкий уровень («Иногда») (Андрей Г., Михаил Т.), уровень «Крайне редко» не выявлен. Рисунок 9 демонстрирует полученные результаты в экспериментальной группе по данной методике.

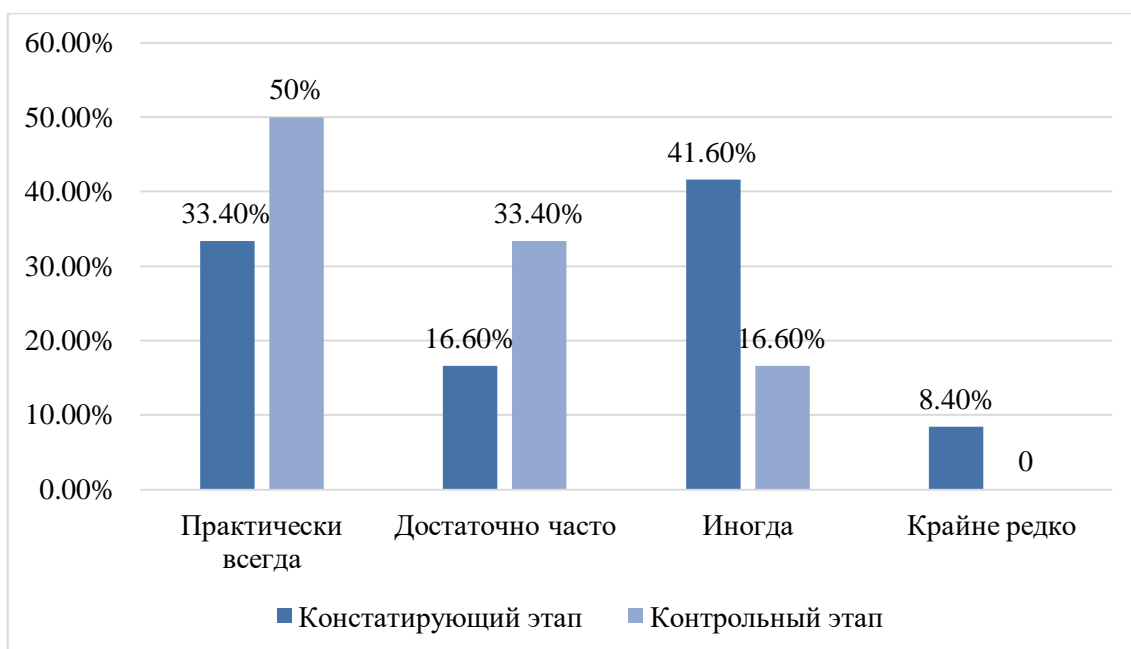


Рисунок 9 – Уровень развития умений ребенка, связанных с алгоритмическим мышлением, демонстрируемые им в повседневной и познавательной деятельности по методике №3 «Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка». (Экспериментальная группа), %

В контрольной группе мы получили следующие результаты. Из 12 испытуемых 41,6% показали высокий уровень («Практически всегда») (Владимир Г., София К., Лада Ю., Алиса С., Елисей Ж.), средний уровень («Достаточно часто») имеют 41,6% (Петр М., Виктория Б., Денис А., Мария Я., Платон М.), низкий уровень («Иногда») показали 8,4% (Матвей Б.) и 8,4% (Иван Р.) показали уровень «Крайне редко». Рисунок 10 демонстрирует полученные результаты в контрольной группе по данной методике.

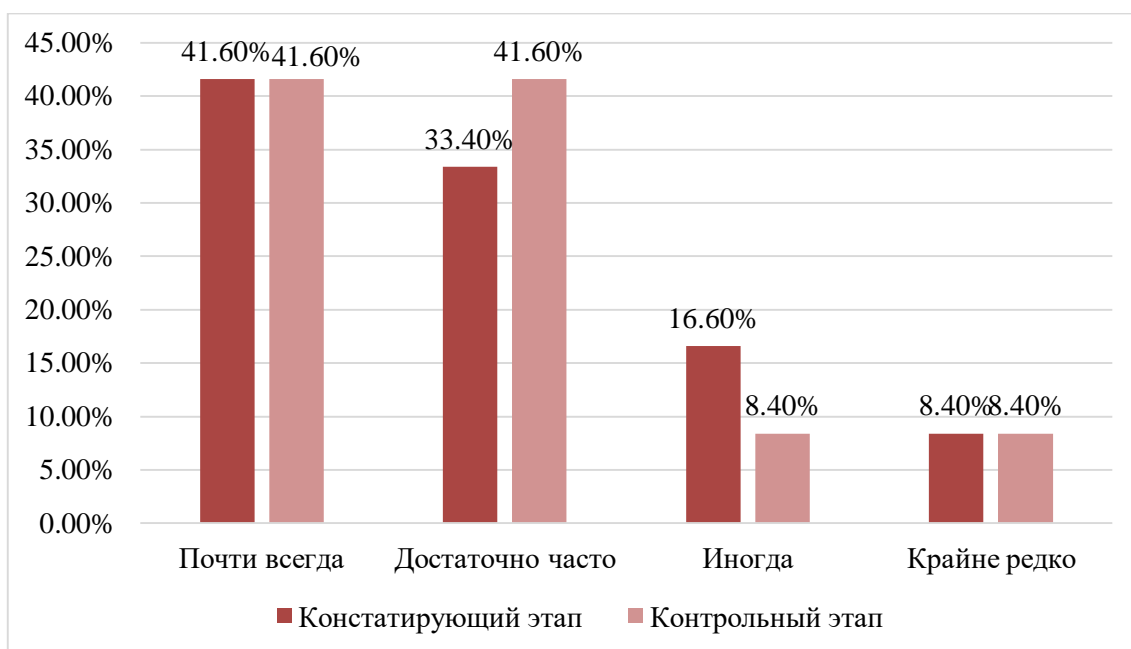


Рисунок 10 - Уровень развития умений ребенка, связанных с алгоритмическим мышлением, демонстрируемые им в повседневной и познавательной деятельности по методике №3 «Педагогическая экспертиза «Черты алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности ребенка».

(Контрольная группа), %

По результатам исследования можно заметить положительную динамику в обеих группах, но более ярко выражен результат в экспериментальной группе.

Уже значительное количество детей из экспериментальной группы отмечаются воспитателями на высоком уровне («Почти всегда»). Они отмечают, что дети из этой группы легко ориентировались в заданиях, практически всегда отвечали правильно, легко могли составлять и использовать полученные алгоритмы; с легкостью строят блок-схемы по условиям задачи.

И такой же прирост в 2 человека отмечается и на среднем уровне («Достаточно часто»). Воспитатели отмечают, что для детей из этой группы характерны правильные ответы, частичное ориентирование в заданной ситуации. Лучше всего, детям удавалось находить последовательность действий необходимых для решения поставленной задачи.

Существенным отличием от контрольной группы является то, что уровень «Крайне редко» в экспериментальной группе совсем исчез.

На основе выделенных в пункте 2.1 критериев, мы отнесли наших испытуемых к следующим уровням сформированности алгоритмического мышления:

К высокому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые демонстрировали гибкость мышления, проявляли интерес к нахождению общих способов (алгоритмов) решения задач, могли использовать алгоритмы в различных видах деятельности, корректировали выполнение алгоритма в соответствии с планом, результатом, при помощи воспитателя; активно взаимодействовали со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности; находили за отведенное время все отличия, замечали нелепицы и объясняли, как должно быть; учитывали в задаче одновременно оба параметра и все дальнейшие предложенные задачи решали в основном верно.

- дети контрольной группы: 5 человек, 41,6%. Это Владимир Г., Лада Ю., Виктория Б., Платон М., Елисей Ж.
- дети экспериментальной группы: 7 человек, 58,4%. Это Мария Ш., Миша И., Никита П., Марта П., Савелий П., Матвей Е., Марк Б.

К среднему уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые демонстрировали выполнение исполнительской части алгоритма без опоры на образец; активно взаимодействовали со сверстниками и взрослыми в процессе алгоритмической деятельности; дети понимали условия всех заданий, стремились к их выполнению, но во многих случаях, не могли выполнить задание самостоятельно и обращались за помощью; после помощи педагога могли самостоятельно справиться с заданием; замечали все нелепицы, но не могли некоторые объяснить; действовали верно лишь в начальной фазе задания, учитывали только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути дети опять соскальзывали на учет только одного параметра.

- дети контрольной группы: 7 человек, 58,4%. Это Алиса С., Матвей Б., Мария Я., Петр М., София К., Иван Р., Денис А.
- дети экспериментальной группы: 5 человек, 41,6%. Это Анна М., Миша А., Софа Д.

К низкому уровню развития алгоритмического мышления мы отнесли детей, которые не понимали цель задания и не стремились его выполнить; не понимали взаимосвязи алгоритмических блоков; для них было трудно составлять и использовать различные алгоритмы; совместная алгоритмическая деятельность вместе со сверстниками и взрослыми их не интересовала; на выполнение задания тратили больше времени, чем отведено для задания; понимали элементарные образные представления об окружающем мире; находили мало нелепиц, но не могли объяснить, не находили последовательность событий; демонстрировали неадекватные формы ориентировки.

- дети контрольной группы: не выявлено ни одного человека.
- дети экспериментальной группы: не выявлено ни одного человека.

Сопоставленный анализ полученных данных результатов всех диагностирующих методик показал, у детей экспериментальной группы уровень алгоритмического мышления выше, чем у детей контрольной группы.

Уровни сформированности алгоритмического мышления дошкольников в сравнительной диаграмме представлены на рисунке 11.

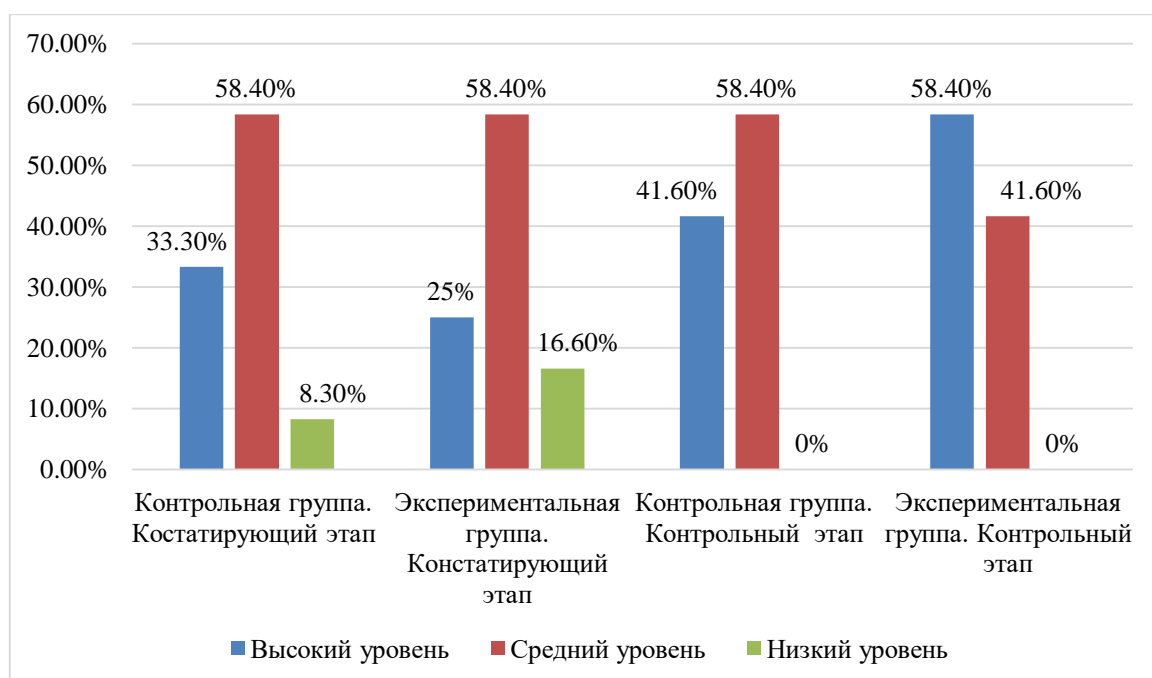


Рисунок 11 – Уровень сформированности алгоритмического мышления детей среднего дошкольного возраста на констатирующем и контрольном этапе исследования, %

Таким образом, до проведения формирующего этапа эксперимента, результаты обеих групп были примерно одинаковы. После организации мероприятий можно увидеть, что в экспериментальной группе более выражена положительная динамика формирования алгоритмического мышления. Количество детей с высоким уровнем в контрольной группе увеличилось на 8,3%, а в экспериментальной на 33,4%. Детей с низким уровнем не зарегистрировано ни в одной группе.

Материалы, полученные в конце экспериментальной работы, при сравнении их с данными начала эксперимента, свидетельствуют об эффективности исследования. В итоге проведенной экспериментальной работы, была выявлена возможность качественно влиять на формирование алгоритмического мышления у детей среднего дошкольного возраста в процессе игровых занятий на основе элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки».

## Выводы по главе 2

В ходе исследовательской работы проводился эксперимент. В выборке участвовало 24 ребенка из двух средних групп: 12 человек из группы №3.1 (экспериментальная) и 12 человек из группы №3.2 (контрольная).

На формирующем этапе эксперимента проводились игровые занятия на основе элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки».

В ходе эксперимента выяснилось, что уровень сформированности алгоритмического мышления у детей экспериментальной группы изменился в большей степени (высокий уровень повысился на 33,3%, средний уровень снизился на 16,8%), чем у детей контрольной группы.

На практике было доказано, что включение дошкольников в процесс элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки» является эффективным средством формирования алгоритмического мышления у детей. Так как во время этой деятельности, у ребенка формируется новый способ мышления, основанный на элементарных знаниях алгоритмики, формальной логики, законов движения, механики, математики, навыках командной работы и умении творчески подходить к выполнению задач.

Так же, дети знакомятся с робототехническими устройствами, они могут помочь ребенку не только увидеть различные возможности использования роботов в жизни человека, но и почувствовать себя самым настоящим исследователем, конструктором и программистом.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ научно-методической и психолого-педагогической литературы и практическая проверка гипотезы показали, что включение дошкольников в процесс элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки» является эффективным средством формирования алгоритмического мышления у детей среднего дошкольного возраста.

Существует взаимосвязь между алгоритмическим мышлением и процессом элементарного программирования. Потому что неотъемлемыми частями алгоритмического мышления являются: умение формализовать задачу; умение разбивать задачу на отдельные составные логические блоки; умение определять взаимосвязи этих блоков; умение построить решение задачи на основе блоков с помощью применения метода проектирования «снизу-вверх» или «сверху-вниз», умение провести анализ каждого блока решения задачи и предложить пути по его оптимизации. Все это, возможно достичь благодаря использованию элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки».

Проведя констатирующий этап эксперимента у детей среднего дошкольного возраста, выявлен не столь высокий уровень сформированности алгоритмического мышления. С целью повышения уровня сформированности алгоритмического мышления была разработана программа на основе серии игровых занятий на основе элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки», и проведена в экспериментальной группе.

Формирующий этап эксперимента оказал влияние на уровень сформированности алгоритмического мышления у детей среднего дошкольного возраста.

Анализируя результаты контрольного этапа эксперимента, выяснилось, что уровень экологических знаний у детей экспериментальной группы

изменился в большей степени (высокий уровень повысился на 33,4%, средний уровень снизился на 16,8%), чем у детей контрольной группы.

Проведя экспериментальное исследование можно сделать вывод, о том, что применение элементарного программирования на практике в воспитательно-образовательном процессе со средними дошкольниками способствует эффективному формированию алгоритмического мышления.

Так как средний дошкольный возраст является наиболее благоприятным периодом для формирования алгоритмического мышления, нужно уделять этому вопросу большее внимание на занятиях, в свободное время и дома.

Так же, подтвердилась выдвинутая в начале исследования гипотеза о том, что формирование алгоритмического мышления дошкольников 4-5 лет в условиях общественного дошкольного воспитания будет эффективным, если:

- Включить дошкольников в процесс элементарного программирования, основанного на применении интерактивной Bee-Bot «Умной Пчелки»;

- Разработать и применить программу, основанную на серии развивающих игровых занятий для развития алгоритмического мышления, основанную на применении ресурсов пчелки.

Безусловно, необходимы дальнейшие исследования и поиски, направленные на разработку разнообразных приемов и методов развития алгоритмического мышления дошкольников.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аникеева, Н.П. Особенности экспертной деятельности в воспитании / Н.П. Аникеева, Е.В. Киселева // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – №1. – С. 179 – 185.
2. Анжарова, А.И. Особенности общения старших дошкольников со сверстниками / А.И. Анжарова // Дошкольное воспитание. – 1975. – №10. – С. 25 – 30.
3. Белик, Я.Н. Формирование предпосылок учебной деятельности старших дошкольников в аспекте преемственности дошкольного и начального общего образования : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02: защищена 24.02.11; утв. 20.01.11 / Яна Николаевна Белик. – Челябинск, 2011. – 217 с.
4. Вербенец, А.М. Моделирование как средство познания свойств и отношений предметов детьми среднего дошкольного возраста: (на математическом содержании) : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07 / Анна Михайловна Вербенец; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцен. – Санкт-Петербург, 2001. – 209 с.
5. Воронина, Л.В. Ознакомление дошкольников с алгоритмами и формирование у них алгоритмических умений / Л. В. Воронина // Детский сад от А до Я. – 2018. – №1. – С. 30 – 40.
6. Воронина, Л.В. Инновационная деятельность педагога в дошкольном образовательном учреждении [Текст] / Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова // Инновационная деятельность в учреждениях дошкольного образования: материалы междунар. науч.-практ. конф. (3-4 апр. 2012 г., Москва). – 2012. – С. 156 – 162.
7. Воронина, Л.В. Развитие творческого потенциала дошкольников через формирование у них алгоритмических умений [Текст] / Л.В. Воронина // Педагогические системы развития творчества: материалы 10-й Междунар. науч.-практ. конф. (13-14 дек. 2011 г., Екатеринбург). – 2011. – Ч 1. – С. 135 – 140.
8. Воронина, Л.В. Развитие универсальных предпосылок учебной деятельности дошкольников посредством формирования алгоритмических умений [Текст] /

- Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова // Образование и наука. – 2013. – №1. – С. 74 – 84.
9. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие / Л.В. Виноградова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 252 с.
  10. Виленкин, Н.Я. Математика 5: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин. – Москва : Мнемозина, 2006. – 368 с.
  11. Виленкин, Н. Я. Воспитание алгоритмического мышления на уроках математики [Текст] / Н. Я. Виленкин, Н. Я. Дробышев // Начальная школа. - 1988. - № 12. - С. 34-37.
  12. Газейкина, А.И. Диагностика сформированности познавательных универсальных учебных действий обучающихся основной школы / Газейкина Анна Ивановна, Казакова Юлия Олеговна // Педагогическое образование в России. – 2016. – №7. – С. 161 – 168.
  13. Горячев, А.В. Все по полочкам : метод. рекомендации к курсу информатики для дошкольников / А.В. Горячев, Н.В. Ключ. – Москва : Ба-ласс, 1999. – 64 с.
  14. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва : ИНТОР, 1996. – 544 с.
  15. Запорожец, А.В. Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста / А.В. Запорожец // Хрестоматия по возрастной психологии: учеб. пособие для студентов / Моск. психол.-социал. ин-т ; сост. Л.М. Семенюк. – Москва : Воронеж, 2003. – С. 203 – 207.
  16. Зворыгина, Е.В. Педагогические подходы к компьютерным играм для дошкольников [Текст] / Е.В. Зворыгина // Информатика и образование. – 1989. – №6. – С. 94 – 102.
  17. Игра и дошкольник : развитие детей ст. дошкол. возраста в игровой деятельности / под. ред. Т.И. Бабаевой, З.А. Михайловой. – Санкт-Петербург : ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2004. – 192 с.
  18. Иванов, Д.А. Экспертиза в образовании: краткое содержание основных понятий, терминов, подходов / Д.А. Иванов. – Москва, 2003. – 136 с.

- 19.Калачева, Л.Д. Система мониторинга в дошкольных образовательных учреждениях / Л.Д. Калачёва, Л.Н. Прохорова. – Москва : Нац. книж. центр, 2012. – 256 с.
- 20.Копаев, А.В. Алгоритм как модель алгоритмического процесса / А.В. Копаев. – Краснодар: НПУ им. М.П. Драгоманова, 2003. – 290 с.
- 21.Копаев, А.В. О практическом значении алгоритмического стиля мышления / А.В. Копаев // Информационные технологии в общеобразовательной школе. – 2003. – №6. – С. 6 – 11.
- 22.Козлова, В.А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего возраста : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02: защищена 29.04.03 / Валерия Александровна Козлова. – Москва, 2003. – 308 с.
- 23.Коломинский, Я.Л. Социально-психологические особенности совместной игровой и трудовой деятельности дошкольников / Я.Л. Коломинский, Б.П. Жизневский // Вопросы психологии. – 1989. – №5. – С. 38 – 44.
- 24.Крылова, Н.М Детский сад – Дом радости. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования / Н.М. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ТЦ Сфера, 2015. – 352 с.
- 25.Кнут, Д.Э. Искусство программирования : в 3 т. / Д.Э. Кнут. – Москва : Вильямс, 2002. – 720 с.
- 26.Леушина, Л.А. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста – Москва : Просвещение, 2002. – 368 с.
- 27.Лапчик, М.П. Вычисления. Алгоритмизация. Программирование : Пособие для учителя. – Москва : Просвещение, 1988. – 208 с.
- 28.Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность Текст / А.Н. Леонтьев. – Москва : Политиздат, 1977. – 304 с.
- 29.Леонтьев, А.А. Что такое деятельностный подход в образовании? / А.А. Леонтьев // Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. материалов / под. ред. А.А. Леонтьева. – Москва, 2003. – С. 22 – 26.
- 30.Михайлова, З.А. Игровые задачи для дошкольников / З.А. Михайлова. – Санкт-Петербург : Изд-во «ДЕТСТВОПРЕСС», 2016. –144 с.

31. Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество : учеб. для студентов вузов / В.С. Мухина. – Москва : Академия, 2000. – 456 с.
32. Макаренков, Ю.А. Что такое алгоритм? : беседы со старшеклассником / Ю.А. Макаренков, А.А. Столяр. – Минск: Нарасвета, 1989. – 127 с.
33. Образовательная программа дошкольного образования «Мозаика» / авт.-сост. В.Ю. Белькович, Н.В. Гребёнкина, И.А. Кильдышева. – 3-е изд. – Москва : ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 528 с.
34. Основная образовательная программа дошкольного образования «Детский сад 2100». Комплексные образовательные программы развития и воспитания детей младенческого, раннего и дошкольного возраста / под. науч. ред. Р.Н. Бунеева. – Изд. 3-е, перераб. – Москва : Баласс, 2019. – 528 с.
35. От рождения до школы. Инновационная программа дошкольного образования / под. ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, Э.М. Дорофеевой. – Москва : МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2019. – 336 с.
36. Обухова, Л.Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы : учебное пособие / Л.Ф. Обухова. – Ростов на Дону : Феникс, 2007. – 140 с.
37. Ольшанский, Д.В. Основы политической психологии / Д.В. Ольшанский. – Екатеринбург: Деловая книга, 2001. – 487 с.
38. Ожегов, С.И. Словарь русского языка: 70 000 слов / под. ред. Н.Ю. Шведовой. – 23-е изд., испр. – Москва : Рус. яз., 1990. – 904 с.
39. Психология детей дошкольного возраста. Развитие познавательных процессов [Текст] / Т.В. Ендовицкая [и др.] ; под. ред. А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина. – Москва : Просвещение, 1964. – 352 с.
40. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» от 17 октября 2013 г. № 1155 // Вестник образования России. – 2014. – №20. – С. 10 – 46.

41. Педагогическая экспертиза летнего детского отдыха: сборник научно-методических материалов. – Новосибирск: Изд. ООО «Немо Пресс», 2008. – 248 с.
42. Плинер, Я.Г. Педагогическая экспертиза школы / Я.Г. Плинер, В.А. Бухвалов. – Москва : Центр «Педагогический поиск», 2001. – 160 с.
43. Реан, А.А. Психология и педагогика / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 432 с.
44. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. – Санкт-Петербург : «Наука», 2010. – 319 с.
45. Утюмова, Е.А. Алгоритмическая подготовка детей в контексте современных требований к дошкольному образованию [Текст] / Е.А. Утюмова // Современные проблемы математического образования в период детства: коллектив. моногр. / В.В. Артемьева [и др.]. – Екатеринбург, 2015. – С. 219 – 240.
46. Утюмова, Е.А. Организация процесса формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста [Текст] / Е.А. Утюмова // Теория и методика обучения и воспитания в современном образовательном пространстве: материалы II междунар. науч.-практ. конф. (13 дек. 2017 г., г. Новосибирск) / под. общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск, 2017. – С. 199 – 205.
47. Царева, С.Е. Методика преподавания математики в начальной школе : учебник / С.Е. Царева. – Москва : Академия, 2014. – 495 с.
48. Психология детей дошкольного возраста. Развитие познавательных процессов [Текст] / Т.В. Ендовицкая [и др.] ; под. ред. А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина. – Москва : Просвещение, 1964. – 352 с.
49. Православный компонент дошкольного образования к основной образовательной программе дошкольного образования в соответствии с ФГОС ДО. Официальный сайт Синодального отдела религиозного образования и катехизации Русской Православной Церкви: сайт. – URL: <https://pravobraz.ru/pravoslavnyj-komponent-doshkolnogo-obrazovaniya-kosnovnoj->

- [obrazovatelnoj-programme-doshkolnogo-obraz-v-sootvetstvii-sfgos-do/](http://obrazovatelnoj-programme-doshkolnogo-obraz-v-sootvetstvii-sfgos-do/). – (дата обращения 02.02.2021). – Текст: электронный.
50. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.04.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021): сайт. – URL: <https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>. – (дата обращения: 05.02.2021). – Текст: электронный.
51. Язвинская, С.Д. Проблема развития алгоритмических способностей детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях. Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании»: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-razvitiya-algoritmicheskikh-sposobnostey-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-v-psihologo-pedagogicheskikh-issledovaniyah>. – (дата обращения: 20.02.2021). – Текст: электронный.



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Список испытуемых

№	Ребенок
Экспериментальная группа	
1	Анна М.
2	Миша А.
3	Мария Ш.
4	Матвей Е.
5	Софа Д.
6	Миша И.
7	Андрей Г.
8	Марк Б.
9	Никита П.
10	Марта П.
11	Михаил Т.
12	Савелий П.
Контрольная группа	
1	Владимир Г.
2	София К.
3	Петр М.
4	Лада Ю.
5	Виктория Б.
6	Денис А.
7	Алиса С.
8	Мария Я.
9	Платон М.
10	Иван Р.
11	Матвей Б.
12	Елисей Ж.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

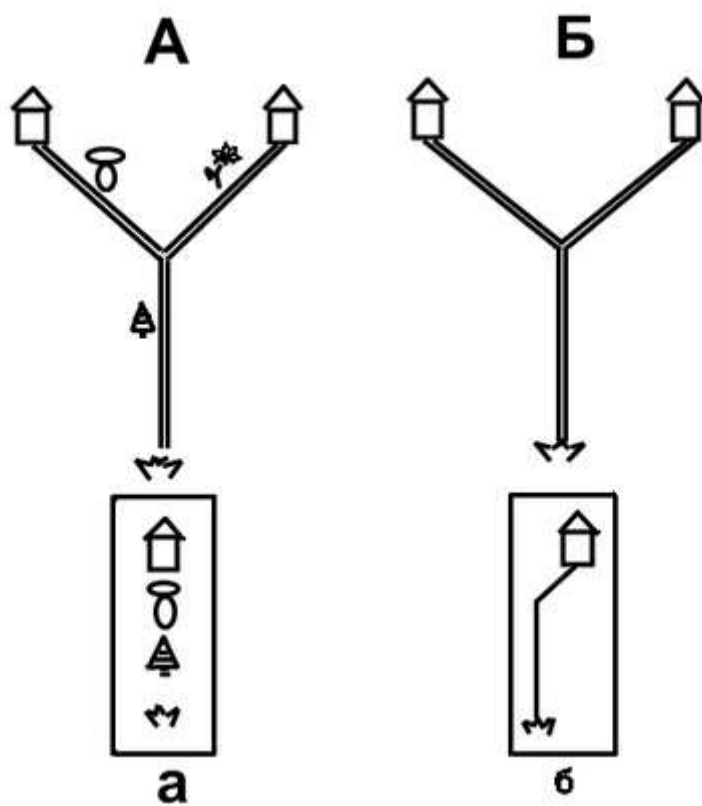


Рисунок Б.1 – Материалы к методике №1 «Полянки» (страницы А и Б)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок В.1 – Материалы к методике №2 «Нелепицы»

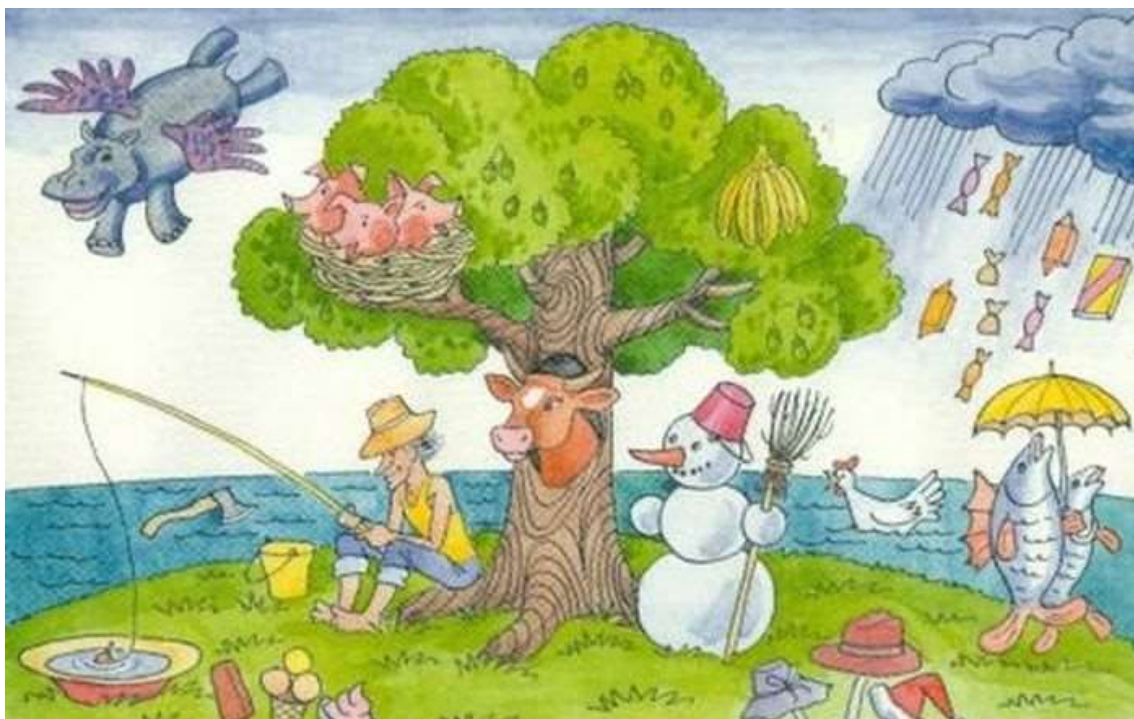


Рисунок В.2 – Материалы к методике №2 «Нелепицы»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 – Лист экспертной оценки к методике № 3

№	Показатель	Практически всегда 4	Достаточно часто 3	Иногда 2	Крайне редко 1	Никогда 0
1	умеет составлять и использовать различные алгоритмы					
2	умеет разбивать задачу на отдельные составляющие					
3	умеет строить схему (блок-схему) по условиям задачи					
4	умеет находить последовательность действий необходимых для решения поставленной задачи					
5	умеет определять взаимосвязь блоков					
6	умеет построить решение задачи на основе блоков с помощью применения метода проектирования					
7	умеет провести анализ каждого блока решения задачи и предложить пути по его оптимизации					
8	умеет представить алгоритм при помощи некоторого формализованного языка					

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица Д.1 – Результаты к методике №1

№	Ребенок	Отношение к определённому типу
Экспериментальная группа		
1	Анна М.	3
2	Миша А.	4
3	Мария Ш.	5
4	Матвей Е.	3
5	Софа Д.	4
6	Миша И.	5
7	Андрей Г.	4
8	Марк Б.	4
9	Никита П.	5
10	Марта П.	4
11	Михаил Т.	4
12	Савелий П.	3
Контрольная группа		
1	Владимир Г.	4
2	София К.	4
3	Петр М.	3
4	Лада Ю.	5
5	Виктория Б.	4
6	Денис А.	4
7	Алиса С.	3
8	Мария Я.	3
9	Платон М.	4
10	Иван Р.	1
11	Матвей Б.	3
12	Елисей Ж.	3

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Таблица Е.1 – Результаты к методике №2

№	Ребенок	1 картинка	2 картинка
Экспериментальная группа			
1	Анна М.	6	7
2	Миша А.	8	8
3	Мария Ш.	7	7
4	Матвей Е.	7	6
5	Софа Д.	6	7
6	Миша И.	4	5
7	Андрей Г.	4	5
8	Марк Б.	2	3
9	Никита П.	6	6
10	Марта П.	9	8
11	Михаил Т.	7	7
12	Савелий П.	6	7
Контрольная группа			
1	Владимир Г.	8	9
2	София К.	7	6
3	Петр М.	6	6
4	Лада Ю.	9	8
5	Виктория Б.	8	8
6	Денис А.	5	4
7	Алиса С.	9	8
8	Мария Я.	6	7
9	Платон М.	8	8
10	Иван Р.	3	2
11	Матвей Б.	7	6
12	Елисей Ж.	8	9

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Таблица Ж.1 – Результаты к методике №3

№	Ребенок	Воспитатель №1	Воспитатель №2	Уровень алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности
Экспериментальная группа				
1	Анна М.	4	3	Практически всегда
2	Миша А.	2	2	Иногда
3	Мария Ш.	3	4	Достаточно часто
4	Матвей Е.	4	2	Практически всегда
5	Софа Д.	2	2	Иногда
6	Миша И.	2	1	Иногда
7	Андрей Г.	1	1	Крайне редко
8	Марк Б.	2	3	Иногда
9	Никита П.	4	4	Практически всегда
10	Марта П.	4	4	Практически всегда
11	Михаил Т.	3	2	Достаточно часто
12	Савелий П.	2	2	Иногда
Контрольная группа				
1	Владимир Г.	4	4	Практически всегда
2	София К.	4	3	Практически всегда
3	Петр М.	3	3	Достаточно часто
4	Лада Ю.	4	3	Практически всегда
5	Виктория Б.	2	2	Иногда
6	Денис А.	2	2	Иногда
7	Алиса С.	4	3	Практически всегда
8	Мария. Я.	3	3	Достаточно часто
9	Платон М.	3	2	Достаточно часто
10	Иван Р.	1	2	Крайне редко
11	Матвей Б.	3	2	Достаточно часто
12	Елисей Ж.	4	4	Практически всегда

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Серия игровых занятий

#### Тема 1 «Знакомство с мини-роботом»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Знакомство с мини-роботом	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование первичного знания о мини-роботе Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Познакомить детей с несколькими мини-роботом Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot «Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; посылка; загадки; презентация о роботах; набор геометрических фигур по количеству детей;	

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	15 минут
4	Физминутка	1 минута
5	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность воспитателя	Деятельность детей
1	Организационный момент и вводная беседа	Сегодня утром, перед работой ко мне пришёл почтальон и передал какую-то посылку. Оказалось, чтобы открыть ее, нужно отгадать загадку, а я совершенно в которую них не разбираюсь! По секрету, мне сказали, что вы специалисты по отгадыванию загадок, можете мне? Отлично! послушайте Всё жужжит она, жужжит Над цветочками кружит Села сок с цветка взяла	Дети сидят на стульях. Обращают внимание на посылку, принес педагог. Отгадывают загадку. Вместе с педагогом проверяют содержимое



		<p>Мёд готовит нам.... (ПЧЕЛА)  Точно!  Давайте проверим, открывается коробочка или нет? Правильно ребята, вы молодцы! вот такая необычная пчела оказалась в посылке, посмотрите.  Это не просто пчелка, а пчелка - робот.  Давайте с вами узнаем , что же такое «робот», где их применяют и что нам делать с нашим новым другом</p>	<p>посылки. Видят, что в посылке лежит пчелка-робот.</p>
2	Пальчиковая гимнастика	<p>Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш.  А теперь покатайте его между ладонями.  Между пальчиками  Положите карандаш и встряхните ручки.</p>	<p>Повторяют действия за педагогом</p>
3	Основная часть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Как вы думаете, что же такое робот? (автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе).</li> <li>• Где мы встречаемся с роботами? (в быту, на производстве, в медицине и т.д.) (показ картинок или видео)</li> <li>• Для чего нужны роботы? (для облегчения труда людей, выполнения опасных работ, работ, требующих особой точности).</li> </ul> <p>Ребята, как вы думаете, для чего создана наша пчелка? (ответы детей)  Давайте познакомимся с ней и узнаем, как же она работает.  Взгляните, на спинке и брюшке «пчелы» расположены элементы управления роботом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вперед</li> <li>• Назад</li> <li>• Поворот налево на 90° (как по часовой стрелке, так и против)</li> <li>• Поворот направо на 90°</li> <li>• II Пауза продолжительностью 1 секунда (возможно задать паузу после выполнения одной команды перед началом другой)</li> <li>• X Очистить память (перед тем как программировать пчелу на следующие действия, нужно очистить память)</li> <li>• GO Запустить программу (как только задан маршрут передвижения пчелы нажимаем кнопку ГОУ)</li> </ul> <p>Если Вы нажимаете кнопку «Вперед», то робот будет продвигается вперед на один</p>	<p>Смотрят презентацию на слайде.  Говорят, о том, что робот — это помощник, и он работает по заданной человеком программе.  Говорят, что встречаемся с роботами почти везде. Например, на производстве бумаги, или дома на кухне.  Роботы нужны для того, чтобы помогать людям, делать их жизнь легче.  Пчелка создана для того, чтобы мы играли с ней и учились.  Внимательно слушают педагога во время объяснения.</p>

шаг (15 см).

При включении кнопки «Назад», «Пчелка» отодвигается на один шаг (15 см) назад. Когда вы нажмете кнопку «Поворот налево на 90°» и «Поворот направо на 90°» пчёлка не будет передвигаться на нашем коврике, а только развернется в правую или левую сторону на 90°. Все эти знания нам понадобятся при составлении программы действий для робота.

Работа с умной пчелой начинается всегда с команды «очистить», иначе наша пчелка запомнит и старую программу и новую. Затем с помощью стрелок задаётся маршрут. После установки устройства на отправную точку, нажимаем кнопку «Старт».

Предлагаю вам немного поиграть с мини-роботом.

- Ребята! А вы знаете, что в цветочной стране, где живут наши пчелки, случилось несчастье, подул сильный ветер, и сдул их улья. А их домики были построены из геометрических фигур. Все их улья ветер разбросал по полю.

- Хотите посмотреть? (показываю поле с потерянными фигурами)

- Какие фигуры вы видите на поле? Назовите их (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник). Молодцы!

- А чем они отличаются? Они разные по цвету и размером (большие и маленькие). Этот круг красный, а этот синий и т.д. (ответы детей)

- Хотите помочь найти геометрические фигуры и построить пчёлке домик—улей? (ответы)

Посмотрите на экран, вот такой домик был у пчелок

- Рита! Какую фигуру ты сможешь найти пчелке? По какому пути должна поехать пчелка? Сколько надо раз нажать на кнопку, чтоб пчёлка добралась? (Показываю на личном примере, как правильно задавать движения пчелы.). Дети начинают играть с пчёлками.

- Какие вы у меня молодцы! Bravo! Теперь у всех пчелок есть свой домик.

- А теперь давайте все, подойдем к столу, и вы построите каждой пчелке свой домик-улей (у каждого ребёнка называют

Дети смотрят на поле и называют

		тарелочке лежат геометрические фигуры). Спрашиваю у каждого ребёнка, какого цвета крыша, окошко и т.д. Дидактическая игра « Соберите из геометрических фигур улы». (закрепление названий геометрических фигур, их цвет и размер).	геометрические фигуры, которые они на нем видят.  Отличаются размером.  Хотят помочь найти геометрические фигуры  Играют с пчелками.
4	Физминутка	Весна, весна красна! Приди весна с радостью, С травой высокой, С корнем глубоким, С хлебами обильными. С цветами душистыми, С птицами голосистыми.	дети идут по кругу, взявшись за руки идут в другую сторону останавливаются, поднимают руки вверх, встают на носочках приседают, опускают руки взявшись за руки бегут по кругу показывают руками охапки цветов машут руками, как крыльями
5	Подведение итогов	- Молодцы! У Каждой пчёлки теперь свой, необычный и интересный домик. Что вам понравилось больше всего? Хотите еще встретиться с пчелкой? Тогда до встречи!	Отвечают на вопросы педагога

## Тема 2. «Маршрут»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.	
Тема	Маршрут
Тип занятия	Закрепление умений и навыков
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота

Ведущий метод		Объяснительно-иллюстративный
Форма проведения		Практическая
Цель		Формирование первичного знания о мини-роботе Bee-bot «Умная пчёлка»
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка» Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание		Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot «Умная пчелка»
Оборудование		Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; части пазла по количеству детей;

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность воспитателя	Деятельность детей
1	Организационный момент и вводная беседа	Здравствуйте ребята, сегодня мы с вами продолжаем знакомиться с нашей умной пчелкой. Давайте вспомним, как ею управлять. Что означает эта кнопка? (проходим по всем кнопкам) Сколько клеточек проходит пчела за один шаг? (1) Скажите, с чего мы всегда начинаем работу с программирования пчёлки? (кнопка очистить) Будет ли пчелка передвигаться на нашем коврике, если мы нажмем кнопку поворот направо/лево? (нет) Молодцы, все основные моменты мы с вами вспомнили. Теперь давайте поиграем и потренируемся создавать программу для робота	Дети вспоминают как работает робот
2	Пальчиковая гимнастика	Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш. А теперь покатайте его между ладонями. Между пальчиками Положите карандаш и встряхните ручки.	Повторяют действия за педагогом.
3	Основная часть	Игра называется «Узнай, что тут	

		<p>зашифровано» (либо сами, либо карточки)</p> <p>Послушайте правила игры: Посмотрите на коврик, на нем лежат белые квадратики, но они не простые, в них спрятаны разные картинки, но, чтобы узнать, что же на них нарисовано, вам нужна помощь Пчелки. Глазками выберите себе картинку, посчитайте, сколько шагов должна пройти пчелка, чтобы дойти до выбранной клеточки. Давайте я покажу вам, я выбрала эту клетку. Считаю. Чтобы дойти до картинки пчелке нужно сделать 5 шагов вперед, поворот направо и еще 2 шага вперед. Перед началом работы сбрасываю все старые настройки. Нажимаю 5 раз на кнопку вперед, один раз на кнопку поворот направо и еще 2 раза на кнопку вперед и на кнопку вперед. Посмотрите, пчелка добралась до места назначения, что же там было спрятано?</p> <p>Даю возможность попробовать всем ребятам.</p> <p>В итоге, ребята собирают картинки, на которых изображены части одного рисунка.</p> <p>Ребята, вы поняли, что же нарисовано на ваших картинках?</p> <p>А что нужно сделать, для того, чтобы это узнать?</p> <p>Правильно, подходите к столу и попробуйте собрать пазл.</p> <p>Молодцы!</p> <p>Что же получилось?</p> <p>Правильно, соты меда. А почему пчелка оставила нам эту картинку?</p> <p>Молодцы. Верно.</p>	<p>Дети соглашаются поиграть.</p> <p>По очереди выбирают себе карточку.</p> <p>Считают какое количество клеток нужно пройти пчелке чтобы дойти до выбранной ребенком картинке.</p> <p>Приступают к работе. Обнуляют историю задач пчелки, задают алгоритм, нажимают кнопку «Go» и проверяют, ли правильно составлен алгоритм.</p> <p>Когда пчелка доходит до нужного мест, ребенок поднимает карточку и смотрит что же на ней изображено.</p> <p>Собирают пазл и получают картинку с сотами меда.</p>
4	Заключительная часть	<p>Вы все молодцы, замечательно работали сегодня! Скажите, что вам больше всего понравилось?</p> <p>Кто расскажет, как правильно работать с роботом? Какие правила есть?</p>	<p>Дети отвечают на вопросы педагога, рассказывают о том, как правильно работать с пчелкой и как она работает.</p>

### Тема 3. «Овощи и фрукты»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Овощи и фрукты	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка» Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot «Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; книга рецептов; картинки-ингредиенты для варенья; корзинка; карточки с изображением фруктов и овощей.	

п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность воспитателя	Деятельность детей
1	Вводная часть	Здравствуйте ребята. Кто из вас знает, какое сейчас время года? Правильно. Предлагаю вам послушать одну историю.	Отвечают на вопросы педагога.
2	Пальчиковая гимнастика	Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш. А теперь покатайте его между ладонями. Между пальчиками Положите карандаш и встряхните ручки.	Повторяют действия за педагогом.
3	Основная часть	Ребята, сегодня я приготовила для вас не одну, а целых две игры! Готовы? История 1. Наступила осень. Бабушка собрала урожай и разложила на кухне.	Ребята слушают задачу, поставленную педагогом.

		<p>Скоро приедут внуки, навесить любимую бабушку. Как же без гостинцев? Бабушка достала с полки старинную книгу с рецептами и раскрыла ее.</p> <p>«Варенье фруктовое»  «Варенье из садовых ягод»  «Варенье из лесных ягод»  «Овощное ассорти»  «Пирог яблочно-сливовый»</p> <p>Давайте поможем бабушке выбрать необходимые продукты для приготовления. Задание детям: Запрограммируйте лого – робота Вее-Vot таким образом, чтобы он останавливался на картинках с правильными ответами.</p> <p>История 2. Винни Пух и его друг Пятачок шли в гости к Кролику. Когда друзья шли через сад, вспомнили, что Кролик просил их собрать в саду фрукты и овощи. Они набрали целую корзину. Принесли тяжелую корзину к домику Кролика. Кролик посмотрел, что собрали его друзья и очень удивился – всё перепуталось и перемешалось!!!</p> <p>Давайте поможем незадачливым друзьям и разложим в отдельные корзины фрукты и овощи, чтобы у Кролика получился вкусный обед. Фруктовый компот и овощной суп.</p> <p>Задание детям: Запрограммируйте лого – робота Вее-Vot таким образом, чтобы он останавливался на картинках с правильными ответами.</p>	<p>Дети по очереди подходят, и программируют пчелку .</p>
4	Заключительная часть	<p>Молодцы! Какая из историй вам понравилась больше? Что для вас было сложным?</p>	<p>Дети рассказывают о том, что 2 история понравилась им больше. Обсуждают все трудные моменты которые присутствовали по ходу занятия.</p>

## Тема 4. «Идем в гости»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Идем в гости	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
		Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук;	

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность воспитателя	Деятельность детей
1	Вводная часть	Сегодня утром пчелка рассказала мне одну историю. Хотите послушать? Её подружку Машу позвали на день рождение, но ни Маша ни наша пчелка не знают как вести себя на празднике и что можно подарить? Поможем нашим друзьям?	Дети сидят на стульчиках и отвечают на вопросы педагога.
2	Пальчиковая гимнастика	Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш. А теперь покатайте его между ладонями.	Повторяют действия за педагогом.



		Между пальчиками Положите карандаш и встряхните ручки.	
3	Основная часть	<p>Ребята, а вы ходите в гости, кафе? На дни рождения к друзьям?</p> <p>Кто-нибудь из вас замечал, как ведут себя люди на таких мероприятиях?</p> <p>Правильно. Давайте вспомним и расскажем пчелке и Маше как же нужно вести себя в гостях.</p> <p>Чтобы узнать больше, давайте посмотрим видео “ Как вести себя детям в гостях” <a href="https://youtu.be/1Zoyup5rA6g">https://youtu.be/1Zoyup5rA6g</a></p> <p>Теперь, узнав и рассказав все правила предлагаю отправить Машу на праздник.</p> <p>Чтобы попасть на праздник, Маше нужно сначала сходить в школу, по дороге домой мама попросила девочку зайти в аптеку и занести это всё домой. Дальше, Маше нужно отправиться за подарком в книжный магазин а после него, зайти за цветами в цветочную лавку. Наконец наша Маша все купила, теперь нам нужно отправить её в кафе- отмечать день рождения. ( все дети могут стоять вокруг стола и по очереди каждый создает свой маршрут)</p>	<p>Отвечают на вопросы воспитателя: Люди во время разных мероприятий стараются вести себя тихо и аккуратно, вежливо, правильно. Маше в гостях себя нужно вести так:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здороваться со всеми присутствующими</li> <li>2. Вежливо отвечать на задаваемые вопросы</li> <li>3. нужно избегать грубости, привычки кричать, громко говорить, особенно когда вечеринка не на открытом воздухе. Голос должен быть спокойным, приятным.</li> <li>4. Во время угощений, когда какое-то из них вызывает неприятные чувства нужно говорить «нет, спасибо», избегая слова «фу».</li> <li>5. Уходя из гостей нужно сказать, «спасибо»</li> </ol> <p>Смотрят видео на интерактивной доске.</p> <p>Следуя инструкции педагога по очереди программируют пчелку.</p>
4	Заключительная часть	<p>Вы все молодцы, замечательно работали сегодня! Скажите, что вам больше всего понравилось?</p> <p>На какой праздник мы собирали Машу? Как мы будем вести себя в общественных местах? Какие правила мы с вами сегодня повторили?</p>	<p>Отвечают на вопросы педагога. По очереди рассказывают о том, что именно понравилось на занятии.</p> <p>Отправляли Машу на День Рождения.</p> <p>Рассказывают правила поведения на мероприятиях.</p>

## Тема 5. «Пчелка в сказочной стране»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Пчелка в сказочной стране	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка» Формировать умение ориентироваться на плоскости и в пространстве
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать отзывчивость, желание прийти на помощь.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot «Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук; картинки домиков сказочных героев; конструктор Lego и схемы к нему;	

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Вводная часть	Ребята, какое у вас настроение? А у нас сегодня гости, к нам пришла наша знакомая – пчёлка. Это не просто пчёлка, это робот. Давайте вспомним, как ею управлять. Что означает эта кнопка... Прежде чем мы пойдём играть с пчелкой, предлагаю размять ваши пальчики.	Отвечают на вопросы педагога. Все вместе вспоминают как ей управлять.
2	Пальчиковая гимнастика	Раз, два, три, четыре, пять, В лес идем мы погулять. За черникой, За малиной,	Пальчики обеих рук «здороваются», начиная с больших

		<p>За брусникой, За калиной. Землянику мы найдем И братишке отнесем.</p>	<p>Обе руки «идут» пальцами по столу.) (Загибают пальчики, начиная с большого.)</p>
3	Основная часть	<p>Д.И. «Робот» (ориентация в пространстве) Ребята, а вы бы хотели побыть роботами? А давайте попробуем! Чем роботы от человека отличаются? (выполняют команды) Я буду вас программировать, внимательно слушайте мои команды. Для начала давайте станем в одну линию. ... а теперь я буду роботом, а вы по очереди будете задавать мне команды. А теперь Паша робот... Ориентация на плоскости Ребята, наша пчёлка хочет отправится в сказочную страну, чтобы навестить своих друзей. Просит ей помочь, потому что боится заблудиться. Поможем? Ну тогда присаживайтесь на ковер. А вот и сказочная страна. Красиво здесь? Какие домики сказочных героев узнаете? Страна расчерчена на квадраты: один и квадрат – это один шаг пчёлки. К кому первому отправим наша пчёлка, мы узнаем из загадки. Домик выстроен в лесу. Мышку он вместил, лису, и лягушку, зайку, волка. А медведь пришёл без толку – Мишка в домик влезть не смог – развалился ... Ребята, какие команды нужно задать пчёлке, чтобы она добралась до теремка. Полина, попробуешь задать команды? Теремок: Звери из теремка очень рады видеть вас и пчёлку, но есть у них одна просьба. В их сказочной стране давно не было дождя, просят они дойти до их огорода, чтобы его полить. Поможем? ... Огород: Посчитай Вова, сколько шагов до огорода. Попробуй задать команды пчёлке. Добрались, полили. Ну а теперь ещё загадка, из которой мы узнаем куда дальше отправится пчёлка.</p>	<p>«Превращаются» в роботов, выполняют команды воспитателя. Задают команды педагогу.  Рассказывают о домах сказочных героев, которые они смогли разглядеть.  Отгадывают загадки.  Пробуют задать программу пчелке и запустить ее.  Считают сколько шагов до огорода. Пробуют задать команды пчелке и запустить ее.</p>

	<p>Возле леса, на опушке, Трое их живет в избушке. Там три стула и три кружки, Три кровати, три подушки. Угадайте без подсказки, Кто герои этой сказки? Конструктивная деятельность 3 медведя рады вас видеть с пчёлкой. Но и они просят вас о помощи. Их стулья совсем плохи стали. Просят сделать для них новые стулья. Поможем? А из чего мы можем сделать стулья? А как называется место, где делают стулья? Ребята, пройдите к столам в нашу мебельную мастерскую, на тарелочках лежат детали конструктора Лего. Какой формы детали Лего вы видите? Также есть схемы. Приступим. Поставьте стульчики от самого высокого до самого низкого. Какого цвета самые высокие стулья получились? Для кого они подойдут? (как звали самого высокого медведя?) ... Медведи рады, а мы продолжим путешествие. Слушайте следующую загадку: Ждали маму с молоком, А пустили волка в дом... Кем же были эти Маленькие дети? Физминутка 7 козлят: Ребята, у самого маленького козленка скоро утренник. Он вас очень просит помочь придумать для него танец и порепетировать с ним. Поможем? А вот и козлёнок. Какие могут быть движения в танце? Нужно запрограммировать пчёлку и козленка, и повторить вместе с ними. Ребята, к кому мы ещё в гости не сходили? Красная шапочка: а что это вокруг дома Красной Шапочки? Как же попасть на тот берег? Артём и Полина, попробуйте построить мост из деталей ЛЕГО? Детали какой формы вы использовали для строительства? Ребята, а из чего еще мы могли бы построить мост? А какие бывают мосты? Мы не только пчёлке помогли</p>	<p>Отвечают на вопросы педагога. Рассказывают из чего делают стулья и где. Строят по схемам. Отгадывают загадки. Придумывают движения для танца и танцуют его. Строят мост из Lego конструктора.</p>
--	--	--

		добраться до КР.Ш., но и девочка теперь сможет ходить в гости к своим сказочным друзьям.	Рассуждают о том, из чего ещё можно было построить мост и о том, какие бывают мосты.
4	Заключительная часть	Ребята, вам понравилось путешествие? Кому мы сегодня помогали? Интересно ли вам работать с пчёлкой? Что вам в ней нравится? Хотели бы вы, что бы пчёлка чаще приходила к вам?	Рассказывают к кому в гости сегодня ходили, кому помогали. Обсуждают положительные и отрицательные свойства пчелки.

## Тема 6. Дикие и домашние животные

Конспект занятия для старшей группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема		Дикие и домашние животные
Тип занятия		Закрепление умений и навыков
Вид занятия		Построение алгоритма с использованием мини-робота
Ведущий метод		Объяснительно-иллюстративный
Форма проведения		Практическая
Цель		
Задачи	Образовательные	Закреплять знания детей о диких и домашних животных Расширять кругозор и активизировать словарный запас детей через ознакомление с новыми животными
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать доброе отношение к диким и домашним животным, желание помочь
Задание		Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot «Умная пчелка»
Оборудование		Мини-робот «Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; загадки; презентация с изображением загадываемых животных; карточки с изображением животных и мест где они обитают; интерактивная доска.

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	15 минут
5	Физминутка	1 минута
6	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Название этапа	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Организационный момент и вводная беседа	Сегодня в гостях у нашей пчелки много разных животных. Все гости веселились и плясали до позднего вечера, но вот беда, когда пришло время уходить домой, маленькие зверьки поняли, что потерялись и не могут найти дорогу домой. Наша пчелка, вызвалась помочь им, но чтобы отправить всех по домам, нам надо узнать, какие животные дикие, а какие домашние. Поможем друзьям?	Дети готовы помочь пчелке и животным.

2	Пальчиковая гимнастика	<p>Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш.</p> <p>А теперь покатайте его между ладонями.</p> <p>Между пальчиками</p> <p>Положите карандаш и встряхните ручки.</p>	Повторяют действия за воспитателем
3	Основная часть	<p>Хотите познакомиться с друзьями пчелки? Я буду загадывать вам загадки, кто первый отгадает загадку, тот должен найти подходящую картинку на доске.</p> <p>1. По веткам скачет, да не птица. Рыжая, а не лисица. (Белка)</p> <p>2. А я, ребята, летом серый. А вот зимой, как снег я белый. Все говорят, что я трусишка. А я лишь маленький... (Зайчишка)</p> <p>3. Хвост пушистый, Мех золотистый, В лесу живет, В деревне кур крадет! (Лиса)</p> <p>4. Зверь лохматый, косолапый, Он сосет в берлоге лапу. (Медведь)</p> <p>5. Мягкие лапки, А в лапках – цап - царапки. (Кошка)</p> <p>6. На спине иголки, Длинные и колкие. А свернется он в клубок - Нет ни головы, ни ног. (Еж)</p> <p>Чтобы другом ее стать, Нужно косточку ей дать. Нет, она не забияка. В конуре живет... (Собака)</p> <p>Ребята, кто уже догадался, какие из этих животных</p>	<p>Дети готовы к знакомству. С удовольствием отгадывают загадки и с легкостью находят нужных животных на интерактивной доске.</p> <p>По очереди называют животных и разделяют их на домашних и диких.</p> <p>Подходят к столу с полем. На поле расположены 2 картинки: лес и дом. Дети по очереди для своего выбранного животного определяют место жительства. Продумывают алгоритм действий от точки старта до клетки с нужным изображением. Программируют робота по задуманному алгоритму. Проверяют правильность заданного алгоритма.</p>

		<p>дикие? А какие домашние?</p> <p>Молодцы.</p> <p>теперь мы можем отправить наших друзей по домам.</p> <p>Проходите к столику. Маша, куда мы отправим белку? Почему? Запрограммируй пчелку..(заяц, лиса, медведь, кошка, еж, собака) Отлично! Мы с вами доставили всех животных в свои дома!</p>	
4	Физминутка	<p>Весна, весна красна!</p> <p>Приди весна с радостью, С травой высокой,</p> <p>С корнем глубоким,</p> <p>С хлебами обильными. С цветами душистыми, С птицами голосистыми.</p>	<p>дети идут по кругу, взявшись за руки идут в другую сторону останавливаются, поднимают руки вверх, встают на носочках приседают, опускают руки взявшись за руки бегут по кругу показывают руками охапки цветов машут руками, как крыльями</p>
5	Подведение итогов	<p>Ребята, вам понравилось помогать животным? Кому мы сегодня помогли? Как можно назвать животных, которые живут в лесу? А как тех, что живут дома, с людьми? Что понравилось больше всего?</p>	<p>Ребятам понравилось помогать животным. Дети рассказывают о том, что дикие животные живут в лесу, а домашние – у нас дома. По очереди высказывают свое мнение о том, что конкретно понравилось из всего занятия.</p>



## Тема 7. Мир профессий

Конспект занятия для старшей группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема		Мир профессий
Тип занятия		Закрепление умений и навыков
Вид занятия		Построение алгоритма с использованием мини-робота
Ведущий метод		Объяснительно-иллюстративный
Форма проведения		Практическая
Цель		
Задачи	Образовательные	Познакомить детей с несколькими видами профессий Показать значение трудовой деятельности в жизни человека
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Создать условия для воспитания уважительного и доброго отношения к людям разных профессий
Задание		Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»
Оборудование		Мини-робот « Умная пчелка»; клетчатое поле с размером клеток 15x15 см; карточки с изображением различных профессиональных инструментов; карточки с изображением людей различных профессий (пожарный, повар, учитель, врач и т.д.)
№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	15 минут
4	Физминутка	1 минута
5	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Название этапа	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Организационный момент и вводная беседа	<p>Дети, кому из вас хочется вырасти поскорее и стать взрослым?</p> <p>- Скажите, а куда каждый день ходят ваши мамы и папы, взрослые?</p> <p>Дети: взрослые, мамы и папы ходят на работу</p> <p>- Для чего люди ходят на работу?</p> <p>- Кем работают ваши родители? (спросить каждого ребенка)</p> <p>- Какую пользу они приносят?</p>	<p>Дети: чтобы зарабатывать деньги, строить дома, водить и строить машины, лечить людей.</p> <p>Дети: они шьют одежду, учат детей, лечат заболевших, готовят пищу, перевозят грузы</p>

		<p>-А что означает слово «профессия»?</p> <p>Профессия означает: дело, работа, занятие. Люди работают тем, кем им нравится работать, занимаются тем, что у них лучше получается. На свете есть много профессий. Назовите профессии, которые вы знаете?</p>	<p>Дети: пожарный, спасатель, врач, повар, учитель, водитель, сантехник, электрик и т.д.</p>
2	Пальчиковая гимнастика	<p>Давайте для начала разомнем наши пальчики, возьмите карандаш. А теперь покатайте его между ладонями. Между пальчиками Положите карандаш и встряхните ручки.</p>	<p>Повторяют действия за воспитателем</p>
3	Основная часть	<p>Пчелка предлагает вам поиграть с ней в игру. Игра называется «Кому, что нужно для работы?»</p> <p>Игра «Кому, что нужно для работы?»</p> <p>Цель: Закрепить представление детей о предметах каждой профессии.</p> <p>- Люди разных профессий используют разные инструменты для своей работы. Давайте подойдем к нашему столику. Посмотрите, сколько разных вещей, все они принадлежат людям какой-то профессии. У меня есть карточки с профессиями. Один человек подходит ко мне, вытягивает карточку. Например, Маша вытянула профессию врач, значит Маша на столике ищет инструменты врача, программирует пчелку и собирает их.</p>	<p>Дети соглашаются поиграть. По очереди вытягивают карточки с профессиями. Подходят к столу и глазками находят инструменты подходящие для своей профессии. Так же, по очереди подходят к линии старта и мысленно (а можно и в слух) продумывают алгоритм действий. Далее программируют работа так, чтобы он от линии старта дошел до нужно карточки.</p>
4	Физминутка	Весна, весна красна!	дети идут по кругу,

		<p>Приди весна с радостью, С травой высокой,</p> <p>С корнем глубоким,</p> <p>С хлебами обильными. С цветами душистыми,</p> <p>С птицами голосистыми.</p>	<p>взявшись за руки идут в другую сторону останавливаются, поднимают руки вверх, встают на носочках приседают, опускают руки взявшись за руки бегут по кругу показывают руками охапки цветов махут руками, как крыльями</p>
5	Подведение итогов	<p>Ребята, о чем мы с вами разговаривали? Какие профессии повторили? Кто помнит, какие инструменты есть у врача. И т.д.</p>	<p>Рассказывают о профессиях, которые мы вспомнили. Говорят о том, что у каждой профессии существует конкретный и присущий только ей инструмент работы.</p>

### Тема 8. Кто, где живет?

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема		Кто, где живет?
Тип занятия		Закрепление умений и навыков
Вид занятия		Построение алгоритма с использованием мини-робота
Ведущий метод		Объяснительно-иллюстративный
Форма проведения		Практическая
Цель		Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
		Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание		Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»
Оборудование		Мини-робот « Умная пчелка»; поле «Континенты» с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук; карточки с изображением животных; ручки, карандаши, листки;

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Вводная часть	<p>Воспитатель предлагает детям поздороваться друг с другом. Стоя в кругу, держась за руки, по очереди каждый ребенок тихо пожимает руку соседа и говорит слова приветствия «здравствуй, (называет имя, я рад <i>(рада)</i> тебя видеть!».</p> <p>- Ребята, к нам в детский сад сегодня принесли письмо. Давайте прочитаем его? (Ответы детей)</p> <p><i>В нашем городе решили открыть «Зоопарк», но не знают, каких животных можно туда поселить. Работники зоопарка просят вас о помощи. Мы поможем им?</i></p>	<p>Отвечают на вопросы: Да, поможем. Соглашаются послушать, о чем написано в письме.</p>
2	Пальчиковая гимнастика	<p>Раз, два, три, четыре, пять, В лес идем мы погулять. За черникой, За малиной, За брусникой, За калиной. Землянику мы найдем И братишке отнесем.</p>	<p>Пальчики обеих рук «здороваются», начиная с больших. Обе руки «идут» пальцами по столу.) (Загибают пальчики, начиная с большого.)</p>
3	Основная часть	<p>Ребята, а вы знаете, что такое зоопарк? Каких животных можно там увидеть? Тогда отправляемся в путь. Вот мы и пришли. (<i>Развивающий коврик «Континенты» с изображением животных</i>).</p> <p>Посмотрите внимательно и назовите животных, живущих в жарких странах, на Севере и т.д. Как вам кажется, удобно всем этим животным жить в одном доме? Не тесно ли им (<i>ответы</i>) Что нужно сделать (<i>поселить травоядных животных отдельно от хищников</i>).</p> <p>- Я предлагаю вам выбрать изображение</p>	<p>Дети перечисляют всех животных, изображенных на картинках.</p> <p>Отвечают на вопросы педагога задаваемые по ходу занятия.</p>

		<p>животного на карте и проложить маршрут до зоопарка. <i>(Дети выбирают животных с разных континентов)</i></p> <p>Воспитатель предлагает детям маршрутный лист. Дети ищут на поле его место обитания и на маршрутном листе прокладывают путь.</p> <p>Что можно придумать, чтобы всем было понятно, в каком домике живут хищные животные, а в каком травоядные? <i>(Дети предлагают условные обозначения диких и домашних животных, рисуют их и располагают в маршрутном листе.</i></p> <p>Воспитатель наблюдает за действиями детей, при необходимости корректирует работу воспитанников.</p> <p>Дети программируют робота и отправляют его с отправной точки до зоопарка.</p> <p>Воспитатель совместно с детьми подводит итоги. Дети высказывают свои предположения)</p> <p>Теперь в нашем городе дети смогут ходить в «Зоопарк» и праздновать Международный день защиты животных (4 октября). Как вы думаете, удобно ли сейчас стало жить животным в зоопарке? Почему <i>(ответы)</i>.</p>	<p>выбирают себе животных с разных континентов</p> <p>ищут на поле его место обитания и на маршрутном листе прокладывают путь.</p> <p>Дети программируют робота и отправляют его с отправной точки до зоопарка.</p>
4	Заключительная часть	<p>Молодцы, вы справились с этим трудным делом! А ещё, я уверена, что вы все вырастите добрыми, умными и послушными людьми и никогда не будете обижать животных, а будете наоборот – беречь и охранять природу. Занятие окончено.</p>	<p>Внимательно слушают воспитателя. Задают вопросы.</p>

## Тема 9. «Подарок для медведя»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Подарок для медведя	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка» Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; поле «Континенты» с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук; презентация; геометрические фигуры; полоски из разноцветной бумаги, разной длины, ширины, толщины; карточки-подсказки.	

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Вводная часть	Ребята, у нас с пчелкой опять беда случилась. Сейчас мы вам расскажем. Пчёлка хочет поздравить с днём рождения одного сладкоежку, который очень любит мёд. Вы уже догадались, кого же она хочет поздравить?	Отвечают на вопросы: Медведя. Дети перечисляют насекомых.

		<p>Конечно. Но вот беда, она не знает дороги как до него дойти. Но подсказки как дойти до медведя, есть у моих друзей.</p> <p>Показ картинок с насекомыми (бабочка, божья коровка, шмель, оса).</p> <p>Это друзья Пчёлки, вы узнали их? Кто это? Как можно назвать их одним словом?</p> <p>- На подсказках изображены стрелки куда идти. Но Пчёлка получит их лишь в одном условии, если мы выполним их задания.</p> <p>Вы поможете, ребята?</p> <p>Дети начинают вместе с пчелой выполнять задания.</p>	
2	Пальчиковая гимнастика	<p>Раз, два, три, четыре, пять, В лес идем мы погулять. За черникой, За малиной, За брусникой, За калиной. Землянику мы найдем И братишке отнесем.</p>	<p>Пальчики обеих рук «здороваются», начиная с больших. Обе руки «идут» пальцами по столу.) (Загибают пальчики, начиная с большого.)</p>
3	Основная часть	<p><i>Задание от бабочки.</i> «Выложи узор на крылышке» Дети выкладывают симметричный узор из геометрических фигур на втором крыле у бабочки.</p> <p><i>Задание от осы.</i> «Разложить полоски». Дети раскладывают полоски разные по ширине в возрастающем порядке на образе осы.</p> <p><i>Задание от шмеля.</i> «Расставь по местам». Дети расставляют картинки с изображением предмета на полки в соответствии с инструкцией шмеля.</p> <p><i>Задание от божьей коровки.</i> «На каждый день своё платье». Дети соотносят порядковый номер дня недели с количеством точек на наряде божьей коровки. (После выполнения каждого задания дети получают подсказки). - Мы с вами получили все подсказки. Поможем пчёлке дойти до медведя? - Подсказки мы будем выполнять по порядку. Пчелка: - Спасибо, ребята, что помогли мне найти дорогу к медведю. Полечу поздравлять его. А вам желаю всегда оставаться</p>	<p>Дети выполняют задания от бабочки, от осы, от шмеля, от божьей коровки.</p> <p>После выполнения каждого задания получают по подсказке (стрелке)</p> <p>Дети, используя подсказки, задают программу</p>

		такими же дружными, никогда не бросать друзей в беде. До свидания!	действий на мини-роботе Bee-Bot «Умная пчела».
4	Заключительная часть	Как мы сегодня помогли пчёлке? - Какое задание для вас оказалось самым сложным? Интересным?	Выполняли задания, получали подсказки и по ним проложили правильный маршрут. Высказывают свое мнение, о том, что было для них самым интересным и какие задания вызывали у них трудности.

### Тема 11. «Лесная прогулка»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Лесная прогулка	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
		Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; поле «Континенты» с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук; презентация; геометрические фигуры; полоски из разноцветной бумаги, разной длины, ширины, толщины; карточки-подсказки.	



№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Вводная часть	Ребята, Волчонок сегодня празднует свой день рождения и решил угостить своих друзей, но не знает, кто, чем питается. Как мы можем помочь волчонку?	Дети: Показать чем питаются животные.
2	Пальчиковая гимнастика	Раз, два, три, четыре, пять, В лес идем мы погулять. За черникой, За малиной, За брусникой, За калиной. Землянику мы найдем И братишке отнесем.	Пальчики обеих рук «здороваются», начиная с больших Обе руки «идут» пальцами по столу.) (Загибают пальчики, начиная с большого.)
3	Основная часть	Хорошая идея. Я предлагаю вам составить свои маршруты и пройдя по ним, показать волчонку чем питаются его друзья. А, Незнайка будет смотреть и запоминать. Незнайка, как ты считаешь, ребята справились с заданием? Незнайка: Да, ребята, молодцы. Правильно отыскали угощение для каждого животного но отличаются друг от друга, чем? (внешним видом, образом жизни). – Животные бывают хищные и травоядные. Кто относится к хищникам, почему? (лиса, волк т.к. Они едят других животных). Кто относится к травоядным, почему? (заяц, белка – они едят растительную пищу). Почему медведя считают всеядным? (он ест и растения, и рыбу, и животных). – Кто живет в берлоге (медведь), в дупле (белка), в норе (лиса), в логове (волк), как называется жилище зайца? (не строит жилища, живет под кустом).	Дети составляют маршруты, программируют пчёлку и находят пищу для каждого животного.  Отвечают на вопросы педагога.  Дети благодарят Незнайку и прощаются с ним..

		Молодцы, ребята. Ну, теперь ты, Незнайка всё запомнил? Незнайка: Теперь точно всё запомнил и завтра получу пятёрку на уроке у Мальвины. Вы очень хорошо работали. А в подарок вам от меня конфеты. Угощайтесь и до свидания. Спасибо за помощь.	
4	Заключительная часть	Ребята, вам понравилось помогать Незнайке? (Да) а мне очень понравилось, как вы справлялись со всеми заданиями. Спасибо вам за старания. Предлагаю сесть за стол и угоститься конфетами.	Отвечают на вопросы педагога.

## Тема 12. «Грибная полянка»

Конспект занятия для средней группы Составила: Мячина Е.А.		
Тема	Грибная полянка	
Тип занятия	Закрепление умений и навыков	
Вид занятия	Построение алгоритма с использованием мини-робота	
Ведущий метод	Объяснительно-иллюстративный	
Форма проведения	Практическая	
Цель	Формирование умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»	
Задачи	Образовательные	Отработка умения у детей действовать последовательно в своих действиях и контролировать их при помощи мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
		Формировать и совершенствовать умения работать и программировать мини-робота Bee-bot «Умная пчёлка»
	Развивающие	Способствовать развитию алгоритмического мышления
	Воспитательные	Воспитывать благоприятные эмоциональные отношения сотрудничества среди детей и взрослых.
Задание	Создать алгоритм действия для мини-робота Bee-bot « Умная пчелка»	
Оборудование	Мини-робот « Умная пчелка»; поле «Континенты» с размером клеток 15x15 см; интерактивная доска; проектор; ноутбук; презентация; карточки с изображением съедобных и не съедобных грибов;	

№ п/п	Название этапа	Время
1	Организационный момент и вводная беседа	5 мин
2	Пальчиковая гимнастика	1 минута
3	Основная часть	17 минут
4	Подведение итогов	3 минуты
		25 минут

№	Части занятия	Деятельность педагога	Деятельность детей
1	Вводная часть	Воспитатель предлагает детям поздороваться друг с другом. Стоя в кругу, держась за руки, по очереди каждый ребенок тихо пожимает руку соседа и говорит слова приветствия «здравствуй, (называет имя, я рад ( <i>рада</i> ) тебя видеть!». - Ребята, к нам в детский сад сегодня принесли письмо. Давайте прочитаем его? (Ответы детей)	Слушают педагога.
2	Пальчиковая гимнастика	Раз, два, три, четыре, пять, В лес идем мы погулять. За черникой, За малиной, За брусникой, За калиной. Землянику мы найдем И братишке отнесем.	Пальчики обеих рук «здороваются», начиная с больших Обе руки «идут» пальцами по столу.) (Загибают пальчики, начиная с большого.)
3	Основная часть	«Съедобные и ядовитые» История 1.  Белка попросила своих маленьких бельчат собрать на полянке грибы. Бельчата с радостью побежали в лес и набрали полную корзинку красивых грибочков. И принесли ее маме белке. Белка внимательно посмотрела на принесенные грибы и сказала: «Не все грибы из этой корзины можно есть. Пусть они и очень красивые... Но эти грибы ядовитые.» И мама-белка показала лапой на ядовитые грибы. Теперь бельчата навсегда запомнили какие грибы можно есть, а какие нельзя. А вы, ребята, знаете, какие грибы съедобные, а какие ядовитые?  Найдите на поляне сначала съедобные	Дети находят на поляне сначала съедобные грибы, потом несъедобные и называют их.  Отвечают на вопросы педагога.

		<p>грибы и назовите их. А теперь ядовитые. Запрограммируйте пчелку-робота, так, чтобы она остановилась на правильных ответах.</p> <p>История 2.</p> <p>На уроке учительница спросила ребят. Все ли ягоды можно есть. Петя поднял руку и громко сказал: «Да! Все ягоды можно есть! Они сладкие и вкусные!»</p> <p>А вы, ребята, как считаете, за что учительница поставила двойку Пете? Какие ягоды съедобные, а какие ядовитые?</p>	<p>Отвечают на вопросы педагога.</p>
4	Заключительная часть	<p>Как мы сегодня помогли пчёлке?</p> <p>- Какое задание для вас оказалось самым сложным? Интересным?</p>	<p>Отвечают на вопросы педагога.</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

Таблица К.1 – Результаты к методике №1

№	Ребенок	Отношение к определённому типу
Экспериментальная группа		
1	Анна М.	4
2	Миша А.	4
3	Мария Ш.	5
4	Матвей Е.	3
5	Софа Д.	4
6	Миша И.	5
7	Андрей Г.	4
8	Марк Б.	4
9	Никита П.	5
10	Марта П.	3
11	Михаил Т.	3
12	Савелий П.	3
Контрольная группа		
1	Владимир Г.	4
2	София К.	4
3	Петр М.	3
4	Лада Ю.	5
5	Виктория Б.	4
6	Денис А.	4
7	Алиса С.	3
8	Мария Я.	5
9	Платон М.	4
10	Иван Р.	3
11	Матвей Б.	3
12	Елисей Ж.	5

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Таблица Л.1 – Результаты к методике №2

№	Ребенок	1 картинка	2 картинка
Экспериментальная группа			
1	Анна М.	6	7
2	Миша А.	8	8
3	Мария Ш.	8	7
4	Матвей Е.	7	6
5	Софа Д.	6	7
6	Миша И.	4	5
7	Андрей Г.	3	3
8	Марк Б.	8	9
9	Никита П.	8	8
10	Марта П.	9	8
11	Михаил Т.	7	7
12	Савелий П.	6	7
Контрольная группа			
1	Владимир Г.	8	9
2	София К.	7	6
3	Петр М.	6	6
4	Лада Ю.	9	8
5	Виктория Б.	8	8
6	Денис А.	2	3
7	Алиса С.	9	8
8	Мария Я.	6	7
9	Платон М.	8	8
10	Иван Р.	4	4
11	Матвей Б.	7	6
12	Елисей Ж.	8	9

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

Таблица М.1 – Результаты к методике №3 среди экспериментальной группы

<b>№</b>	<b>Ребенок</b>	<b>Воспитатель №1</b>	<b>Воспитатель №2</b>	<b>Уровень алгоритмического мышления в познавательной и продуктивной деятельности</b>
<b>Экспериментальная группа</b>				
<b>1</b>	Анна М.	4	3	Практически всегда
<b>2</b>	Миша А.	3	4	Достаточно часто
<b>3</b>	Мария Ш.	3	4	Достаточно часто
<b>4</b>	Матвей Е.	4	2	Практически всегда
<b>5</b>	Софа Д.	4	3	Практически всегда
<b>6</b>	Миша И.	3	3	Достаточно часто
<b>7</b>	Андрей Г.	2	2	Иногда
<b>8</b>	Марк Б.	2	3	Достаточно часто
<b>9</b>	Никита П.	4	4	Практически всегда
<b>10</b>	Марта П.	4	4	Практически всегда
<b>11</b>	Михаил Т.	2	2	Иногда
<b>12</b>	Савелий П.	4	4	Практически всегда

## ПРИЛОЖЕНИЕ М.1

Таблица М.2 – Результаты к методике №3 среди контрольной группы

Контрольная группа				
<b>1</b>	Владимир Г.	4	4	Практически всегда
<b>2</b>	София К.	4	3	Практически всегда
<b>3</b>	Петр М.	3	3	Достаточно часто
<b>4</b>	Лада Ю.	4	3	Практически всегда
<b>5</b>	Виктория Б.	3	3	Достаточно часто
<b>6</b>	Денис А.	3	3	Достаточно часто
<b>7</b>	Алиса С.	4	3	Практически всегда
<b>8</b>	Мария Я.	3	3	Достаточно часто
<b>9</b>	Платон М.	3	2	Достаточно часто
<b>10</b>	Иван Р.	1	2	Крайне редко
<b>11</b>	Матвей Б.	2	2	Иногда
<b>12</b>	Елисей Ж.	4	4	Практически всегда