

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

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»
(наименование)

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

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

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Педагогические условия развития у детей 6-го года жизни представлений о
последовательности действий

Обучающийся Е.Р. Сапрыкина
(Инициалы Фамилия) (личная подпись)

Руководитель канд. пед. наук, доцент О.А. Еник
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

В бакалаврской работе рассматривается решение проблемы развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни. Актуальность изучения обоснована необходимостью в век высоких технологий владеть умениями работать в соответствии с алгоритмом и умениями их составлять, соблюдать определенную последовательность действий при их использовании. Универсальность применения алгоритмических способностей, при детальном рассмотрении, проявляется в любых видах деятельности человека, а не только в информационной и математической областях.

Цель исследования: теоретически изучить и экспериментально оценить эффективность педагогических условий развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий.

Теоретическая значимость состоит в том, что исследование способствует развитию общей теории образования. В исследовании описаны характеристики развития представлений о последовательности действий у дошкольников шестого года жизни и обосновано построение развивающей предметно-пространственной среды, способствующей развитию алгоритмического мышления дошкольников в возрасте шести лет.

Исследование имеет практическую значимость, так как в нем на основе экспериментов проверяются методы обучения, целью которых является формирование у детей понимания того, как правильно строить последовательность действий (алгоритм). Этот контент в своей работе могут использовать воспитатели и специалисты ДОО не только для улучшения образовательного процесса, но и для подготовки детей к школе.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения списка использованной литературы, содержащего 26 источников, и 8 приложений. Для иллюстрации текста использовано 8 рисунков и 3 таблицы. Общий объем работы с приложениями составляет 64 страниц.

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретические основы развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий.....	8
1.1 Развитие у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий как психолого-педагогическая проблема	8
1.2 Характеристика педагогических условий развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий	17
Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий	23
2.1 Выявление уровня развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни.....	23
2.2 Содержание и организация работы по развитию представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни	29
2.3 Выявление динамики развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни.....	39
Заключение	44
Список использованной литературы.....	46
Приложение А Диагностическое задание 1. Методика «Последовательные картинки»	49
Приложение Б Диагностическое задание 2. Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями»	51
Приложение В Диагностическое задание 3. Методика «Да и Нет»	54
Приложение Г Картотека игр алгоритмического содержания	55
Приложение Д Технологические карты для работы с Тико-конструктором..	58
Приложение Е Карточки для игры «Что сначала, а что потом».....	61
Приложение Ж Индивидуальные значения детей на констатирующем этапе	63
Приложение З Индивидуальные значения детей на контрольном этапе	64

Введение

В эпоху прогрессивных технологий и всепроникающей цифровой интеграции, общество сталкивается с требованием к выполнению сложных функций, которые требуют систематичности и логичности для достижения определенных результатов. Навыки работы по алгоритму и способность его создавать становятся все более важными, поскольку современные технологические и информационные системы требуют от нас четкой последовательности в действиях. Теоретический анализ показывает, что способность к алгоритмическому мышлению ценится не только в области информатики и математики, но и является ключевой в различных сферах человеческой активности.

У детей дошкольного возраста собственный жизненный опыт слишком ограничен, чтобы стать основой для обучения, ведь они встречаются со многими явлениями впервые. Для успешного усвоения новых занятий необходимо, чтобы они сначала овладели базовыми алгоритмами, которые служат универсальными методами решения задач. Эксперты в области психологии и педагогики (Г.А. Урунтаева, Д.Б. Эльконин, С.Д. Язвинская) [16] подчеркивают значимость изучения детьми этих структурированных подходов. Поскольку любая активность начинается с изучения основных техник и навыков, и только после их усвоения дети могут достигать творческих успехов.

Среди ключевых характеристик раннего детства выделяется факт первичного освоения мира детьми. В то же время, способности детей дошкольного возраста к алгоритмическому мышлению остаются одной из областей, требующих глубокого исследования и разработки в области педагогической методологии.

Понятие «алгоритмические навыки» встречается нечасто и не обладает универсальным определением. Как правило, его применяют в контексте информатики и математики, где оно упоминается такими специалистами, как

Н.Б. Истомина, А.В. Колмогоров, В.А. Крутецкий, А.А. Столяр, М.П. Лапчик, Ю.А. Первин и другие [18]. Эти способности имеют ключевое значение для улучшения образовательного процесса, поскольку способствуют развитию способности анализировать сложные процессы на более простые шаги, планированию, следованию конкретным правилам, эффективному использованию языка для описания действий и адаптации стандартных алгоритмов к личным предпочтениям и интересам.

Анализ психолого-педагогических исследований показал, что на данном этапе достаточно обоснованы теоретические предпосылки развития алгоритмической грамотности детей дошкольного возраста. Однако, практические аспекты развития алгоритмического мышления детей дошкольного возраста разработаны мало.

Между тем, алгоритмическое мышление может эффективно развиваться в определенных условиях. Таким образом, возникает проблема: каковы условия для эффективного развития алгоритмического мышления детей дошкольного возраста?

Можно выделить противоречие между важностью формирования алгоритмического мышления у дошкольников и отсутствием понимания педагогами условий для эффективности данного процесса.

Таким образом, проблема исследования: каковы педагогические условия развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий?

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально оценить эффективность педагогических условий развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий.

Объект исследования: процесс развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни.

Предмет исследования: педагогические условия развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий.

Гипотеза исследования: состоит в том, что для успешного развития

представлений о последовательности действий у детей в возрасте 6 лет необходимо обеспечить следующие педагогические условия:

- использование игр с установленными правилами и организация игровой деятельности дошкольников в соответствии с заданными педагогом условиями (алгоритмами);
- создание развивающей предметно-пространственной среды, где формирование алгоритмических умений происходит в ходе деятельности, стимулирующей открытие «новых знаний» и перенос имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста.

Задачи исследования:

- теоретически обосновать важность и возможность развития алгоритмических способностей дошкольников в возрасте шести лет в контексте личностно-ориентированного образования;
- выявить уровень развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий;
- разработать педагогические условия, обеспечивающие развитие у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий.

Теоретическо-методологической основой исследования выступают:

- исследования особенностей умственного развития детей дошкольного возраста (Ж. Пиаже, Л.С. Выготский, А.Н. Поддьяков);
- теория и методика обучения математике (А.В. Белошистая, А.А. Столяр, Т.И. Ерофеева);
- исследования, посвященные особенностям развития представлений о последовательности действий и алгоритмах (Е.А. Носова, Р.Ф. Соболевский, А.А. Столяр).

Методы исследования:

- теоретические: анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования;

– эмпирические: психолого-педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы);

– методы обработки полученных результатов: качественный и количественный анализ эмпирических данных.

База исследования: исследование осуществлялось на базе муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 20 «Аленушка», с. Патруши. Участие в исследовании приняли дети 6-го года жизни. Численность старшей группы – 16 человек, из них 8 мальчиков и 8 девочек.

Новизна исследования: определены педагогические условия, способствующие развитию алгоритмических умений у детей 6-го года жизни.

Теоретическая значимость: описаны характеристики развития представлений о последовательности действий у дошкольников шестого года жизни и обосновано построение развивающей предметно-пространственной среды, способствующей развитию алгоритмического мышления дошкольников в возрасте шести лет.

Практическая значимость: его результаты возможны в использовании воспитателями и родителями для развития у детей понимания того, как правильно строить последовательность действий (алгоритм). Этот контент в своей работе могут использовать воспитатели и специалисты ДОО не только для улучшения образовательного процесса, но и для подготовки детей к школе.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (26 наименований), 5 приложений. Для иллюстрации текста используется 3 таблицы, 8 рисунков. Общий объем работы составляет 64 страниц.

Глава 1 Теоретические основы развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий

1.1 Развитие у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий как психолого-педагогическая проблема

В современном обществе активно обсуждается важность создания нового образовательного продукта, который направлен на разрешение реальных повседневных проблем. Этот продукт подразумевает развитую личность, обладающую набором основных навыков или умений, включая формирование интеллектуального аппарата. Последний включает в себя высокий уровень логического и алгоритмического мышления и способности [17].

Сначала дети изучают правила дорожного движения, затем они учатся правильно себя вести за столом и на улице. Параллельно с этим они осваивают алгоритмы для умывания и употребления пищи, а также они знакомятся с гигиеническими правилами.

Мастерство алгоритмического мышления заключается в способности к анализу и прогнозированию алгоритмических последовательностей в мире вокруг нас, а также в готовности к планированию действий и адаптации к возможным изменениям ситуации, как отмечает С.Е. Царева [23].

Исследователи такие, как А.В. Копаев, А.А. Столяр, С.Е. Царева, М.П. Лапчик, а также Л.В. Воронина, З.А. Михайлова, активно погружаются в изучение принципов алгоритмического мышления и его роли в когнитивных процессах. Они подчеркивают необходимость развития алгоритмических навыков с ранних лет, обращая внимание на культурные аспекты этого процесса. В дополнение к этому, специалисты Н.Б. Истомина и С.Д. Язвинская поднимают вопросы, связанные с улучшением алгоритмических способностей у детей, что становится предметом дискуссий в российской психолого-педагогической сфере [24].

По мнению Д.Э. Кнута, алгоритм «представляет собой набор правил, определяющих порядок операций для решения определенных задач. Эти действия должны быть выполнены с начальными данными для достижения цели» [26, с.113].

«Для решения задачи из множества аналогичных задач необходимо точно и понятно определить алгоритм, который определяет последовательность действий, которые следует выполнить: «интуитивно алгоритм понимается как общепонятное и точное предписание о том, какие действия и в каком порядке следует выполнить для решения какой-либо задачи из этого типа аналогичных задач», – говорит А.А. Столяр в своей книге» [22, с. 98].

«А.А. Шрайнер утверждает, что интуитивное понимание алгоритма охватывает детальное руководство, предписывающее последовательность действий для эффективного решения задач определенного типа.

Эффективное решение задач» [1] предполагает способность декомпозировать их на более элементарные составляющие и реализовывать требуемые шаги поочередно. В то время как логическое и алгоритмическое мышление часто сосуществуют, наличие одного не обязательно подразумевает наличие другого. Однако для развития алгоритмической способности мышления необходимо иметь хорошо развитую основу логических навыков.

Сложные явления становятся понятными благодаря алгоритмам, которые помогают ребёнку перекодировать информацию из абстрактных символов в образы. Развитие памяти, внимания и образного мышления – результат использования алгоритмов [11].

В процессе обучения детей дошкольного возраста ключевую роль играет развитие способности к разбиению сложных задач на более простые шаги, что является фундаментом для успеха в различных сферах обучения и повседневной жизни. Это включает в себя не только способность к созданию четких планов действий, их последующему анализу и улучшению, но и

возможность выражать свои мысли таким образом, чтобы они были доступны для понимания окружающими. Данные умения дошкольников закреплены в планируемых результатах Федеральных образовательных стандартах [21]:

- дети часто обладают любопытством, которое толкает их исследовать события, выходящие за пределы их непосредственного опыта. Вдобавок, они используют воображение для предложения решений различных задач и формируют собственное видение о мире. Используя наблюдения, дети выстраивают причинно-следственные связи, что позволяет им делать осмысленные и логичные утверждения, подчеркивая их стремление к знаниям;
- ребенок активно применяет математику для изучения мира вокруг себя, умеет совершать умозаключения и осуществлять действия, основанные на логике, как например, сравнение, анализ, формирование обобщений, организацию и категоризацию информации, работая с объектами, отличающимися по размеру, форме и количеству. Ребенок также умеет считать и понимает ориентацию в пространстве и времени, демонстрируя способность к сложным мыслительным процессам.

Алгоритмы бывают трех основных типов. Циклический тип предполагает повторение определенного набора операций до тех пор, пока не будет «достигнуто заранее заданное условие. Когда алгоритм следует прямолинейному пути, то есть действия разворачиваются один за другим без повторений, это пример линейного алгоритма. В отличие от них, ветвление в алгоритмах наступает, когда наличие определенного условия, которое необходимо проверить» [5], задает два разных направления для действий: если условие выполняется, то применима одна последовательность шагов, если условие не выполняется, то шаги применяются в другой последовательности, это пример разветвляющегося алгоритма.

Способность формулировать, записывать, проверять и точно выполнять алгоритмы является неотъемлемой частью математической культуры человека.

Представление алгоритмов состоит из нескольких ключевых компонентов, которые определяют их функциональность: выявление задач и выделение проблематики; определение ситуации и начальных данных; установление порядка действий и шагов для достижения цели; достижение желаемого результата через выполнение заданной последовательности действий [11].

Следовательно, крайне важно вовлекать малышей дошкольного возраста в процесс освоения основ алгоритмического мышления. Это включает в себя ряд ключевых моментов:

- разработку и четкое определение проблематики, а также постановку конкретной задачи для ее решения;
- установление начальных параметров и предвидение ожидаемого итога;
- преобразование сложных вопросов в серию выполнимых шагов;
- тщательное упорядочивание процесса работы;
- задействование стратегического планирования в действиях;
- неременное соблюдение установленных правил и последовательности действий для достижения поставленной цели;
- осмысление и самоконтроль за проводимыми операциями;
- постоянную готовность к внесению изменений в процесс;
- использование языковых средств для описания процесса [5].

Чтобы дети понимали необходимость соблюдения разнообразных правил, важно ввести их в курс дела об алгоритмах и нормах поведения. Осознание роли правил в обыденной жизни, таких как распорядок дня и личная гигиена, в учебной деятельности, включая математические правила и методы решения задач, а также в играх, где присутствуют четкие инструкции, может быть достигнуто через изучение алгоритмов. Такой подход способствует осмыслению детьми ценности социальных норм, например, правил поведения на дорогах и в общественных местах, а также рецептов приготовления еды. Кроме того, развитие у детей умений самостоятельно

создавать алгоритмы, а также их способностей к логическому мышлению и решению задач на их основе является ключевым аспектом.

Исследователями В.В. Давыдовым и Д.Б. Элькониным был проведен анализ формирования учебной деятельности, ученые пришли к следующему выводу: «ключевым фактором для успешного обучения является способность ребенка удерживать цель и организовывать последовательность действий». Они также отметили важность выбора эффективных методов для реализации поставленных задач, а также способность к самоконтролю и контролю за своими действиями [25].

«Именно алгоритм позволяет осуществлять планирование своих действий, направленных на достижение конкретной цели, разбивая их на отдельные шаги. В процессе выполнения алгоритма развивается умение не упускать из виду цель, не забывать о ней на протяжении всего выполняемого задания, а после получения результата оценить правильность и, если необходимо, осуществить коррекцию. В течение всего времени, работая с алгоритмом, ребенок учится управлять своей деятельностью в соответствии с предлагаемым взрослым правилом или образцом», – считают» [5] Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова. Они подчеркивают, что «алгоритмические способности дошкольников включают в себя умение следовать шаблонам и правилам, создавать собственные действия, использовать, исполнять и понимать алгоритмы, а также умение корректировать свои действия, описывать их для других людей, и применять изученные последовательности действий в других ситуациях» [1]. В своих трудах Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова приходят к выводу: «Алгоритмические умения носят метапредметный характер и могут вырабатываться как на предметных занятиях при выполнении различных видов учебной деятельности, так и в ходе режимных процедур и мероприятий, а также в домашней обстановке, когда ребенок находится в семье. Выделены компоненты алгоритмических умений (личностный, регулятивный, познавательный, коммуникативный) и основные показатели их сформированности, которые характеризуют не только навыки

составления и осуществления алгоритмов, но и развитие интегративных качеств личности ребенка, являющихся основой для развития универсальных учебных действий при дальнейшем обучении в начальной школе» [5].

Овладение многими знаниями и умениями становится возможным благодаря формированию представлений о последовательности действий. Важно развивать навыки, необходимые для будущего успеха в различных сферах жизни: умение разбивать сложные задачи на более мелкие подзадачи, планировать свою работу, оценивать результаты, осуществлять поиск и обработку информации, а также анализировать последовательные и параллельные процессы.

Для успешного освоения любой деятельности необходимо начинать с простых алгоритмов и методов последовательных действий. Именно преподаватели и специалисты по психологии подчеркивают важность этого подхода. Дети должны первоначально развивать конкретные технические навыки, чтобы затем достичь результатов в своей деятельности. Такой пошаговый подход считается ключевым условием успешного освоения алгоритмических умений [7]. Знакомство с алгоритмами осуществляется поэтапно (таблица 1).

Таблица 1 – Этапы формирования алгоритмического мышления

Возраст	Виды алгоритмов
Дошкольники 4-5 лет (1 этап)	Линейные алгоритмы. Формирование умения выполнять операции в строгой последовательности, в соответствии с образцом. Осознание значимости соблюдения правил, последовательности операций.
Дошкольники 5-6 лет (2 этап)	Алгоритмы с разветвлением. Обучение алгоритмам с циклами, формирования умения самостоятельно составлять алгоритмы
Дошкольники 6-7 лет (3 этап)	Закрепление ранее изученных алгоритмов в различных видах деятельности, формирование умения самостоятельного использования алгоритмов формирование целеполагания, контроля, рефлексии

Уже в старшем дошкольном возрасте, когда детям исполняется пять лет, можно начать более осмысленную и целенаправленную подготовку,

направленную на развитие умений понимать последовательность действий. Хотя первые шаги в знакомстве с алгоритмами дети делают ещё в младших группах детского сада.

В процессе обучения детям не предлагаются планы, правила или алгоритмы. Воспитатель показывает конкретный линейный алгоритм и одновременно демонстрирует воздействия. Например, что необходимо сделать чтобы съесть банан (достать из холодильника – помыть – вытереть – почистить – съесть – выкинуть кожуру). Детям нужно запомнить последовательность действий, а затем продемонстрировать, как они это усвоили. Воспитатель настаивает на том, чтобы дети комментировали свои действия вслух, и помогает им в этом, объясняя каждый шаг.

Педагоги имеют разные методы для оценки того, как ученики запоминают определенные инструкции: они могут попросить воспитанников воспроизвести серию усвоенных шагов (например, кормление питомцев, уход за собой, увлажнение растений, процесс одевания) или же использовать набор карточек с иллюстрациями этих действий, предварительно перемешав их, чтобы дети могли правильно их упорядочить. Оценка эффективности осуществляемых действий и достижение заданных учебных целей лежит на плечах педагога после того, как воспитанники выполняют задание [26].

В процессе обучения основам математики, обучающиеся изучают различные методы линейного алгоритмирования, включая:

- правила для создания и ведения учетных записей,
- стандарты для использования методов наложения и применения приложений,
- принципы оценки по размеру,
- техники проведения сериации [4].

На втором этапе дети учатся играть в упражнения, где им нужно определить последовательность событий. Они задают вопросы: «Какой следующий шаг?», «Кто следующий рассказывает историю?». После того, как один ребенок произносит несколько предложений, другой продолжает

историю. Чтобы помочь детям рассказывать о ситуациях, можно использовать картинки. На следующем этапе старшие дошкольники развивают навыки создания алгоритмов, включая линейные, ветвящиеся и циклические [24].

Во время активных занятий, дети осваивают основы последовательных действий, которые они применяют не только в процессе учебы, но и в рутине каждого дня. Рассмотрим игру под названием «Кинотеатр», где участники разрабатывают набор инструкций. Этот набор включает ряд шагов таких, как приветствие при входе в кассу, вручение денег, запрос на получение билета, возврат сдачи, взаимодействие с контролером, сдача билета, вход в зал и следование установленной последовательности действий [19].

Для обучения навыкам разработки алгоритмов с пропуском действий и нарушением порядка, можно применять метод игр. В играх ребенку необходимо сформулировать ряд последовательных действий для другого ребенка, например: игра «Машина», когда ребенок диктует направление другому ребенку, выполняющему роль машинки [12]. Также можно применять нейропсихологические игры «Мой мячик», «Колечки», «Повторялки».

После окончания игры или практического задания, связанного с алгоритмами, воспитатель совместно с детьми дошкольного возраста оценивает каждый шаг и результаты их усилий.

В случае необходимости, педагог адаптирует учебный план, внося изменения в образовательные материалы и модифицируя графические элементы на доске, например, переставляя их или добавляя новые детали. Затем он приглашает учеников применить эти изменения на практике и вместе с ними анализирует результаты, выявляя полученные знания, наиболее сложные моменты для понимания, а также выясняя, какие аспекты не функционируют и по каким причинам.

Чтобы успешно овладеть способностями управления простыми последовательными инструкциями, необходимо ввести детей в мир многопутевых решений. Преподаватель начинает с организации простой игровой деятельности, известной как «Игра в ответы» [13], которая служит

вводным этапом. В этой забаве участникам предлагается реагировать на поставленные вопросы исключительно утвердительно или отрицательно, к примеру, вопросом может быть «Тебе нравится мороженое?». Позднее, воспитанники сами разрабатывают аналогичные вопросы для взаимодействия с товарищами. Последний этап данного процесса включает объяснение педагогом того, что некоторые вопросы требуют более развернутых ответов, например, «Какой цвет ты предпочитаешь больше всего?». Воспитанники получают предложение придумать подобный вопрос и задать его своему собеседнику.

В настольных играх с критериями дети затем проверяют полученные знания и навыки, задают разнообразные вопросы: «Вы любите спорт?», «Вы увлекаетесь чтением?». Меняя вопросы, воспитатель стимулирует мышление и самосознание детей. Ответ на вопрос определяет дальнейшие действия или воздействия со стороны педагога [19].

В процессе освоения алгоритма разветвления дошкольники могут перейти к изучению циклического алгоритма. Этот этап обычно наступает при создании последовательностей. В занятиях по формированию математических представлений дети сталкиваются с такими задачами, где требуется повторять определенные действия. Чтобы достичь этого, важно обучить малышей разработке диаграммы процессов, позволяя им идентифицировать и организовывать повторяющиеся шаги. К примеру, такой процесс может включать классификацию игрушек в соответствии с их размером, расстановку чисел в порядке их увеличения, а также упорядочивание символов в соответствии с алфавитом [24].

При осуществлении третьего шага научного анализа, дети начинают применять алгоритмические навыки в рамках учебных занятий и познавательных игр. При выполнении заданной задачи, они опираются на алгоритмы, которые им уже знакомы. Чтобы развить эти навыки, эффективно использовать игровые лабиринты, предлагающие разнообразные уровни трудности.

Формирование алгоритмического мышления происходит в «деятельности: «Получая практику исследования объекта с помощью схем, усваивая способ и алгоритм познания, в дальнейшем ребенок способен исследовать, не опираясь на наглядную схему, перенося способ и алгоритм в подобные и измененные условия» [10], – доказывают педагоги О.И. Карбанова, Т.Н. Собакина.

Следовательно, благодаря алгоритмам, дети могут усваивать сложные концепции в упрощённой форме и визуализировать информацию, превращая абстрактные символы в конкретные изображения. Это способствует развитию ключевых когнитивных функций, включая память, внимание и способность к визуализации.

1.2 Характеристика педагогических условий развития у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий

Для того чтобы система могла динамично развиваться и стабильно работать, необходимо соблюдать ряд специфических критериев. Это утверждение применимо к различным сферам, будь то биология, образование или социальные науки. Эффективность процессов в этих областях значительно возрастает, когда создаются благоприятные условия.

Чтобы определенное событие могло произойти, требуются специфические обстоятельства, которые сами по себе не инициируют его возникновение. Воздействуя на эти обстоятельства, мы можем влиять на механизмы, которыми действует причина, и на качество того, что в итоге произойдет. Таким образом, понимание и управление этими обстоятельствами позволяют нам направлять как причину, так и ее воздействие.

В области образования, понятие условий часто ассоциируется с различными факторами и обстоятельствами, включая комплекс действий, которые способствуют эффективности образовательной системы. Ученые такие как А.С. Белкин, Л.П. Качалова, Е.В. Коротаева и Л.М. Яковлева

определяют эти условия как элементы, создающие благоприятную педагогическую атмосферу. Это включает в себя мероприятия и подходы в обучении и воспитании, которые направлены на поддержание и развитие обучающихся через их активное участие в процессе обучения и познания [7].

Н.М. Борытко воспринимает педагогическое условие как внешний фактор, который имеет значительное воздействие на ход образовательного процесса. Этот процесс, будучи в определенной степени осознанно оформленным учителем, направлен на получение конкретных результатов [3]. С другой стороны, В.И. Андреев утверждает, что «создание педагогических условий включает в себя осмысленный выбор и использование определенных элементов содержания учебы, методик и организационных форм, всё это с целью достижения образовательных задач» [1].

Чтобы формировать у воспитанников алгоритмические умения, начиная со средней группы, необходимо выполнять следующие педагогические условия:

- организация правил в игре «Парикмахерская» может выглядеть так: позвонить парикмахеру, договориться о дате и времени стрижки, далее дошкольник имитирует посещение парикмахерской: он должен поздороваться, далее сесть на стул, сказать, как он хочет подстричься, после окончания стрижки- оплатить услугу, попрощаться. С ребенком обговаривается что случится, если алгоритм не воспроизвести в точности, нарушить последовательность действий, например: дошкольник забыл указать время встречи и назвал только дату;
- для формирования алгоритмических навыков у ребенка необходимо создание специальной среды, которая стимулирует активность и позволяет открывать новые знания. В этой среде ребенок сможет переносить свой опыт в новые ситуации и развивать разнообразные умения, включая алгоритмические.

Чтобы улучшить у детей умение строить логические цепочки, может быть внедрен уникальный метод: робот, требующий точных указаний для

выполнения миссий, стал новым элементом игры. Педагоги используют этого робота в качестве инструмента для решения образовательных задач, включая задачи на сборку пазла, разбросанного по столу. Обучение происходит через активный диалог, где вопросы учителя направлены на стимулирование аналитического мышления учеников: «Каковы наши следующие шаги?», «Для чего роботу необходимо собрать пазл?» и «Давайте вспомним, какова желаемая конечная цель?». Успех в задании зависит от последовательности и точности приказов, которые роботу необходимо выполнять, чтобы достичь цели - в данном случае, чтобы собрать пазл и увидеть изображение.

В процессе игры, воспитатель подает указания роботу, а дети создают алгоритм, путем ответов на вопросы, такие как «Какую последовательность действий предложить?», «Что сделать в первую очередь?» и «Что еще нужно добавить?». Например, первая команда звучит как: «Собери песок», а затем следует команда «Построй песочницу». В процессе выполнения задания дети понимают, что нельзя строить песочницу без песка и добавляют необходимое действие. Воспитатель поясняет, что такие ошибки нормальны и важно учиться думать логически.

Первые команды алгоритма уже назначены, когда внезапно возникает вопрос: «А куда деть мандаринку?». Робот, не зная ответа, решает спросить у детей. Они советуют выкинуть кожуру, на что робот без колебаний бросает ее на пол [8].

В рамках обучения дети разработали инструкцию для робота, задачей которого является употребление мандарина. Процесс включает в себя серию шагов: начиная с захвата фрукта с поверхности стола, далее его очищение под проточной водой, последующее вытирание ладоней, аккуратное удаление кожуры и, наконец, поедание плода. По завершении, робот должен утилизировать образовавшийся мусор, помещая кожуру в предназначенное для этого ведро. Важно отметить, что процесс должен заканчиваться специфической командой «Конец». В противном случае, робот будет

продолжать потребление мандаринов без контроля, пока его не остановят дети.

Важно адаптировать учебные активности для малышей, с учетом их уникальных и возрастных характеристик. Подбирайте упражнения, которые будут не только увлекательны, но и соответствовать их пониманию – избегайте чрезмерной сложности или чрезмерной простоты. Эффективной практикой может стать игра, простая в освоении, например, «Локомотив», где ведущий занимает роль поезда, объезжая детей и подавая сигналы, что помогает детям старшего дошкольного возраста лучше усваивать материал, избегая нагрузки от избыточного количества правил.

Воспитатель должен следить за тем, чтобы дошкольник-вагон был прицеплен к локомотиву не раньше, чем после третьего сигнала. Важно, чтобы он также отцепил его вовремя, чтобы доставить на станцию. Однако, если отцепление происходит ранее, после второго сигнала, необходимо предварительно остановить поезд. Несоблюдение указанного порядка действий приводит к тому, что вагон отправляют на диагностику и ремонт.

Для облегчения понимания алгоритмических процессов с условными операторами у малышей, педагоги применяют различные подходы. «Выполни, следуя правилам» представляет собой один из активно используемых методов: во время занятий педагог визуализирует фрагменты алгоритма, иллюстрирует их на доске, задает провоцирующие рассуждение вопросы и демонстрирует диаграммы, объясняя детям, как действовать дальше. Дети затем стремятся воспроизвести алгоритм целиком, руководствуясь инструкциями взрослого [8].

Чтобы помочь дошкольникам улучшить способности самооценки и саморегуляции, целесообразно включать этап рефлексии в конце игровой активности. В процессе, под наблюдением педагога, дети учатся рассматривать и корректировать свои действия, сопоставляя их с определенным стандартом. Воспитатель стимулирует этот процесс, задавая размышляющие вопросы: «Чего мы смогли достичь?», «Что нового мы

узнали?», «Смогли ли мы выполнить задачу?», «Какие уроки мы извлекли из этого опыта?», «Какова ваша самооценка?».

Можно использовать игру «Волшебный мешочек». Воспитатель показывает детям мешочек и предлагает: «Давайте соберем в этот волшебный мешочек все самое интересное, что было на сегодняшнем занятии».

При воспитании алгоритмических навыков у детей, ключевым аспектом является их способность к применению этих умений в разнообразных сферах учебы и видов активности. Обучение направлено на то, чтобы дети могли не только изучать различные алгоритмы, но и осуществлять их с пониманием в любой ситуации.

В процессе руководства игровыми занятиями, наставник поощряет детей к самостоятельному определению целей, мониторингу, адаптации и оценке их действий и выбора стратегий. Использование творческих игр способствует обнаружению универсальных методов для решения задач и адаптации планов действий в соответствии с новыми обстоятельствами. Дети затем приглашаются к самоанализу своих действий, размышляя над такими вопросами, как: «Что повлияло на изменения в плане?» и «Сменилась ли цель задания вследствие этих изменений?».

Во время разработки алгоритмов обучения, внимание к каждому аспекту поможет рождению интереса к изучению нового, постановке целей, организации, самооценке и самоконтролю. Такой подход не только стимулирует познавательное стремление, но и подготавливает основу для академической готовности будущих школьников [20].

Для того, чтобы дети могли эффективно и полезно использовать алгоритмы, требуется соблюдать определенные организационные принципы:

- важно, чтобы информация в алгоритмах была понятной для детей. Нельзя использовать алгоритмы, которые не соответствуют конкретным видам деятельности детей. Они должны ясно передавать свойства и отношения, которые необходимо усвоить;

- алгоритмы, как средство познания, должны наглядно отображать основные свойства и отношения объекта познания. Их структура должна быть схожей с изучаемым объектом;
- для создания эффективных алгоритмов необходимо использовать яркие элементы, символы и простые действия;
- предшествующая работа с алгоритмами обязательна, иначе они не смогут обеспечить необходимого развития и обучения;
- стимулирование самостоятельности и формирование новых навыков у детей дошкольного возраста достигается через применение алгоритмов, созданных ими сами.

Дети должны ощутить, как важно разрабатывать стратегии в ситуациях, когда они сами не могут достичь поставленных целей без понимания и создания алгоритмов, что является задачей для педагога.

Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию у детей 6-го года жизни представлений о последовательности действий

2.1 Выявление уровня развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни

Исследование осуществлялось на базе муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 20 «Аленушка», с. Патруши. Участие в исследовании приняли дети 6-го года жизни. Численность старшей группы - 16 человек, из них 8 мальчиков и 8 девочек.

Для достижения цели исследования был проведен эксперимент по исследованию уровня развития представлений о последовательности действий у детей 6 лет.

Задачи:

- подобрать диагностический инструментарий для исследования представлений о последовательности действий у детей 6 лет;
- провести диагностику развития представлений о последовательности действий у детей 6 лет;
- определить педагогические условия развития представлений о последовательности действий у детей 6 лет и оценить их эффективность путем диагностики;
- анализировать итоги экспериментального изучения.

Исследование проводилось в три основных фазы, где каждая имела свою уникальную задачу и методологию. В начальной фазе фокусировались на изначальном понимании детьми шестилетнего возраста того, как следуют действия друг за другом. Следующий шаг включал в себя внедрение специфических образовательных стратегий, чтобы улучшить их осознание последовательности действий. Завершающая часть исследования проверяла, насколько успешно были применены методы обучения, путем повторного оценивания у детей понимания той же концепции последовательности.

В ходе начальной фазы исследования, посвященного пониманию того, как шестилетние дети усваивают концепцию последовательности действий, был проведен первоначальный анализ. Использовались различные методики, разработанные экспертами в этой области, которые были выбраны за их релевантность целям исследования, диагностическому потенциалу и соответствию возрасту участников. Эти методики позволили выявить уникальные характеристики, связанные с формированием у детей представлений о последовательности действий. Диагностическая карта констатирующего этапа исследования представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Диагностическая карта констатирующего этапа эксперимента

Показатель	Диагностическое задание
Умение устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение	Диагностическое задание 1 Методика «Последовательные картинки» (Аналог тестам Бине-Симона и Векслера)
«Изучение уровня развития способности устанавливать причинно-следственную связь; выявление способности к пониманию временной последовательности действий» [21]	Диагностическое задание 2 Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями» (разработка Л.Ф. Фатиховой)
Умение действовать по правилу и контролировать свои действия	Диагностическое задание 3 Методика «Да и Нет» (Н.И. Гуткина)

Представим краткое описание указанных в таблице 2 диагностических методик и результаты констатирующего этапа исследования.

Диагностическое задание 1 Методика «Последовательные картинки» (Аналог тестам Бине-Симона и Векслера) [15].

Цель: «выявить умение устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение».

Материалы и оборудование: сюжетные картинки, изображающие последовательность событий (Приложение А).

Проведение исследования осуществлялось с каждым воспитанником

индивидуально.

Содержание: в процессе исследования воспитаннику показываються картинки, расположенные беспорядочно, после чего он должен был упорядочить их, комментируя свои действия.

Критерии оценки представлены в Приложении А.

Отметим, что в ходе исследования воспитанники активно участвовали в играх, отвечали на вопросы, были инициативны, контактны. Поручения выполняли с желанием, отказов по исполнению поручений зафиксировано не было.

Данные участников по проведению методики на начальном этапе исследования были представлены на рисунке 1.

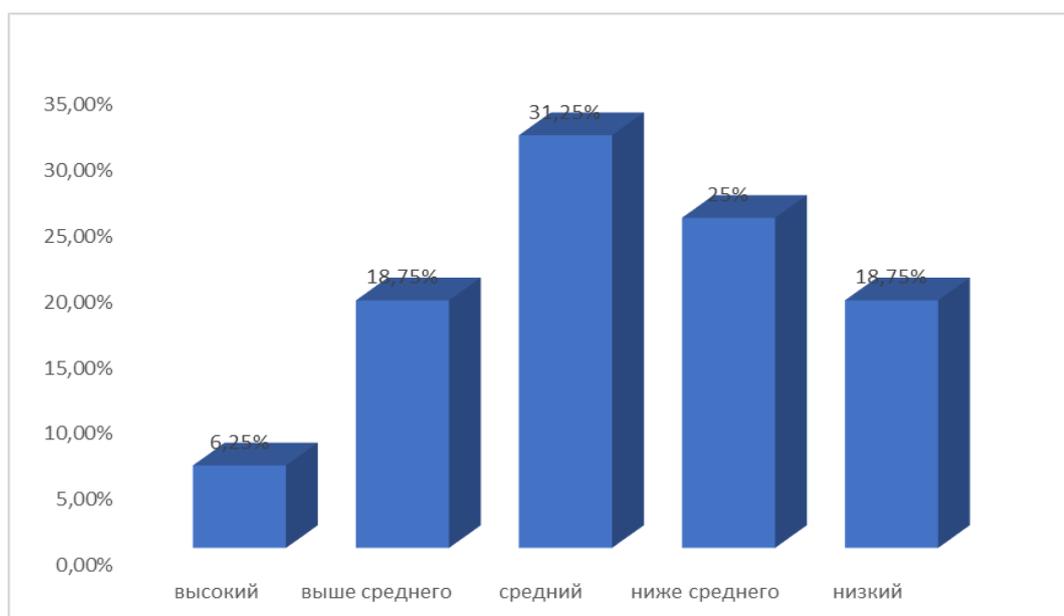


Рисунок 1 – Уровень умения устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение (Диагностическое задание 1 Методика «Последовательные картинки»)

Исследование позволило выявить степень способности детей устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение. Из общего числа участников, лишь один дошкольник (6,25%) продемонстрировал высокие результаты – он

самостоятельно строил логические истории без сторонней помощи, смог составить развернутый рассказ, используя при этом наречия и прилагательные.

Уровень выше среднего показали 3 ребенка (18,75%) – эти дети рассказ составили верно, в соответствии с картинками, но не обосновали логические связи и не ответили на уточняющие вопросы.

Большая часть, пять детей (31,25%), показали средний уровень – они правильно восстанавливали последовательность событий на 3 из 4-х иллюстрациях, однако для построения связанного повествования им требовались подсказки. Рассказ включал 4-5 предложений.

Из общего числа, 43,75% детей, что составляет 7, показали слабые результаты (уровень ниже среднего и низкий уровень), в том числе не справились с заданием по составлению последовательного рассказа даже при подсказках, либо же сформировали рассказ, который был непоследователен и не имел логики. Эти воспитанники рассказали о картинках, используя 2-3 предложения, в которых были существительные и глаголы, их предложения были недостаточно связаны. Были дети (Тихон, Полина, Маша), которые не смогли описать последовательность (низкий уровень), они просто перечисляли предметы, которые были изображены на сюжетных картинках.

Диагностическое задание 2 Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями» (разработка Л.Ф. Фатиховой) [6].

Цель: оценка развития способности устанавливать причинно-следственную связь; выявление способности к пониманию временной последовательности событий.

Материалы и оборудование: сюжетные картинки, 3 серии (Приложение Б).

Проведение исследования: проводится с каждым ребенком индивидуально.

Содержание: экспериментатор располагает перед ребенком пару сериационных картинок и говорит: «Внимательно посмотри на эти картинки.

Они связаны между собой. Скажи, чем они связаны, что случилось и почему. Что было сначала? А что случилось потом?». Серии предъявляются последовательно.

Критерии оценки представлены в Приложении Б.

Количественные результаты уровня умения воспитанников определять причинно-следственные связи и понимать временную последовательность событий, выявленные с использованием методики 2 на констатирующем этапе, представлены на рисунке 2.

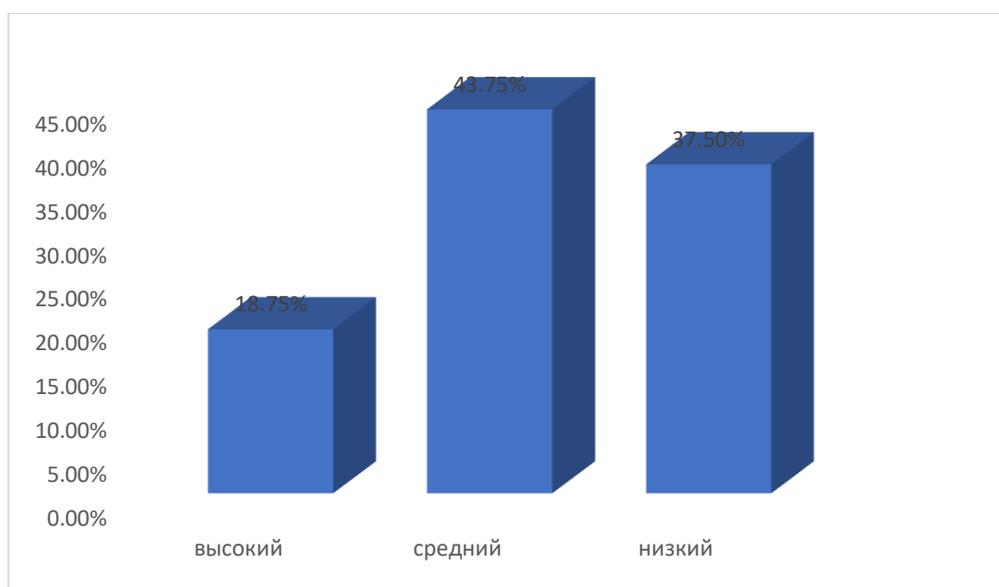


Рисунок 2 – Уровень развития способности устанавливать причинно-следственную связь и способности к пониманию временной последовательности событий дошкольников на констатирующем этапе (Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями» (разработка Л.Ф. Фатиховой))

Исследование показало, что большинство участвующих детей на констатирующем этапе обладают лишь базовым (7 из 16 детей, или 43,75%) или даже недостаточным (6 из 16 детей, или 37,5%) уровнем умения определять причинно-следственные связи и понимать временную последовательность событий. Полученные данные указывают на то, что большинство дошкольников не всегда могут установить причину события,

например, затрудняются ответить на вопрос «Скажи, что случилось и почему?», либо ребенку необходимо указать на его ошибку для установления причинно- следственной связи.

Диагностическое задание 3 Методика «Да и Нет» (Н.И. Гуткина) [15].

Цель: оценка умения действовать по правилу и контролировать свои действия.

Материалы и оборудование: бланк с вопросами для экспериментатора (Приложение В).

Проведение исследования: индивидуальное исследование с каждым ребенком.

Содержание: Экспериментатор располагает ребенку отвечать на вопросы. Но не говоря слова «да» или «нет».

Критерии оценки представлены в Приложении В.

Данные, собранные в ходе исследования по методике, прошли количественную обработку, результаты которой были представлены в виде рисунка 3.

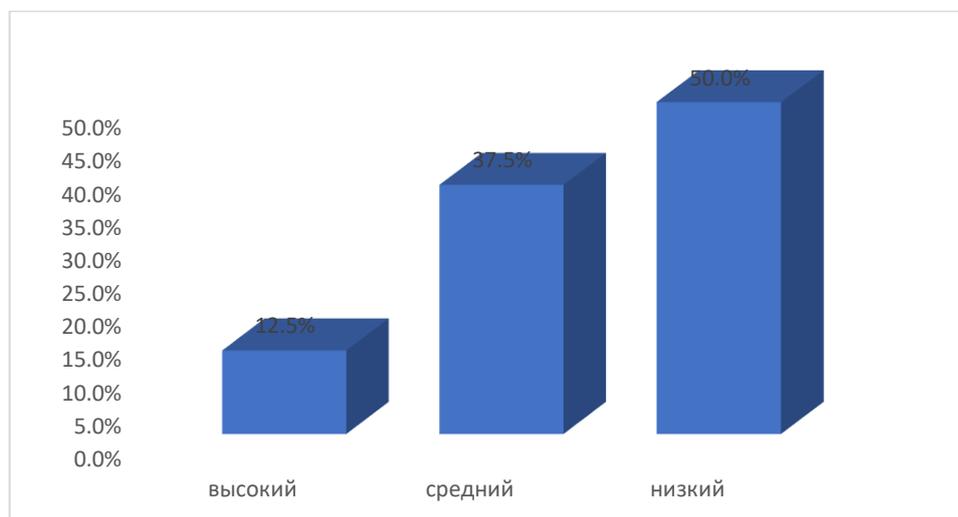


Рисунок 3 – Уровень развития умения действовать по правилу и контролировать свои действия дошкольников на констатирующем этапе (методика «Да и Нет», автор Н.И. Гуткина).

Согласно данным рисунка 3 видим, что из общего числа участников, небольшая группа из двух детей, что эквивалентно 12,5%, продемонстрировала хорошие умения действовать по правилу и контролировать свои действия. В то же время, шестеро детей, представляющих 37,5% от общего числа, показали себя на среднем уровне в данном умении – они нарушали правило «не говорить: да и нет».

Половина из рассматриваемой группы, а именно 8 детей (50%), показывает низкий уровень умения действовать по правилу.

В «результате проведения вышеуказанных диагностических заданий нами были получены данные констатирующего этапа, характеризующие уровень развития представлений о последовательности действий у детей 6 лет, принимавших участие в эксперименте» [1] (Приложение Ж).

В ходе первого этапа эксперимента было выявлено, что у детей старшего дошкольного возраста преобладает средний уровень понимания последовательности действий. Это указывает на необходимость развития их представлений о последовательности действий.

2.2 Содержание и организация работы по развитию представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни

По результатам анализа констатирующего эксперимента был разработан формирующий этап эксперимента.

Нами выдвинуто предположение, что для успешного развития представлений о последовательности действий у детей в возрасте 6 лет необходимо обеспечить следующие педагогические условия:

- используются игры с установленными правилами, и игровая деятельность дошкольников организуется в соответствии с заданными педагогом условиями (алгоритмами).;
- создана развивающая предметно-пространственная среда, где формирование алгоритмических умений происходит в ходе

деятельности, стимулирующей открытие «новых знаний» и перенос имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации;

– осуществляется учет возрастных и индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста.

Для выполнения первого условия, которое включало в себя внедрение игрового процесса с установленными правилами и структурирование игровой активности детей в соответствии с определенными педагогическими условиями (алгоритмами) была организована игровая деятельность, основанная на алгоритмических действиях дошкольников.

Основываясь на изученных теоретических подходах к развитию представлений о последовательности действий, игровой процесс включал три этапа, в каждом из которых проведена серия игр, нацеленных на развитие у детей 6 лет последовательности действий и включающих в себя поэтапно линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы (Приложение Г).

На первом этапе были применены игры с простым последовательным порядком действий: линейным алгоритмом. Этот блок содержал в себе следующие игры: «Нарисуй колокольчик», «Вчера, сегодня, завтра», «Собери куклу на прогулку», «Стирка одежды», «Поход в магазин», «Я начну, а ты продолжи». Дети освоили игры, основанные на последовательных действиях, включая игры-упражнения.

В качестве примера можно привести активность, посвященную составлению последовательности шагов в игре «Нарисуй колокольчик». В игре дети совместно с педагогом составляли линейный алгоритм по рисованию колокольчика. Участвующим детям предстояло выяснить и показать правильный порядок действий:

Шаг 1. Сесть за стол.

Шаг 2. Взять белый лист бумаги.

Шаг 3. Взять зеленый карандаш.

Шаг 4. Нарисовать стебель цветка.

Шаг 5. Нарисовать лист цветка.

Шаг 6. Взять голубой карандаш.

Шаг 7. Нарисовать лепестки цветка.

Шаг 8. Положить карандаш.

Дети в ответах очень сильно сокращали алгоритм, к примеру Тихон ответил: «Взять карандаш, взять листок и нарисовать цветок», а Полина сказала: «Взять лист бумаги, зеленым карандашом нарисовать стебель, а голубым цветок». Мы с детьми последовательно обговаривали каждое действие.

Затем детям предлагалось попытаться применить данный алгоритм для того, чтобы продемонстрировать – работает ли данный алгоритм или нет. Происходит обсуждение с детьми.

При выполнении задания Маша, которая при обследовании показала низкий уровень развития алгоритмических действий, испытывала сложности в последовательном выполнении задания- она торопилась, путала цвета карандашей, переспрашивала что нужно сейчас делать.

Однако были дети, например: Егор и Женя, которые планомерно и последовательно рисовали колокольчик, полностью соблюдая алгоритм.

В играх-упражнениях «Стирка одежды», «Поход в магазин» активно использовала карточки с изображением действий. Сначала мы выясняли в какой последовательности действия будут верными, потом предлагала ребятам отвернуться и меняла местами одну-две карточки. Ярослав сразу отметил: «Сначала нужно налить воду в таз, а затем положить в таз с водой грязную одежду», Маша напротив не заметила изменений и сказала, что алгоритм, выставленный на доске верен.

Когда дети самостоятельно выкладывали алгоритм из карточек просила обосновать свой выбор и подвести итог: возможно ли получить результат при такой последовательности. Также проверяла запоминание алгоритма, если раскладывала карточки в случайном порядке, а дети восстанавливали нарушенный алгоритм. Каждый раз делали вывод: получилось ли выполнить или выложить карточки верно, если не получилось, то что именно не удалось,

почему не достигли цели.

На втором этапе активно применялись разнообразные игровые методики «Сделай по условию», «Покупка билета», «Съедобное – несъедобное», игры в робота [14], включая игры –лабиринты, которые базировались на принципе разветвления. В данном методе осуществляется выбор между двумя различными маршрутами действий на основе исхода проверки определённого критерия. В качестве примера можно привести игру, где задачей является разделение шаров по цветам: сначала берется шар, затем определяется его цвет, и в зависимости от этого, шар откладывается либо в одну, либо в другую сторону. Так, в игре «Сделай по условию» детям предлагается сортировать шары, помещая красные в одну корзину и синие в другую, исходя из результатов их проверки.

Данная игра прошла динамично, детям она понравилась. Были дети, кто путал размещение шаров (Маша, Коля, Сергей), но исправляли ошибки – перекладывали шары в соответствии с цветом.

Однако, были дети (Егор, Марина, Софья), которые безошибочно смогли отсортировать шары за короткое время.

Далее, в арсенале находились игры [9], основанные на выполнении условий, где детям предлагалось выполнить разные роли: инженер, программист, робот. Тот ребенок, который исполнял роль робота, занимал то место на игровом поле, которое было назначено точкой старта. Затем он выполнял команды (условия) программиста. Инженер расставлял препятствия на игровом поле. Эти игры, требующие от ребенка следования определенному маршруту, вызывали восторг у детей. Они снова и снова просили играть в роботов. В ходе игры отмечалось, что некоторые дети-программисты затруднялись давать подробную инструкцию роботу, путали право/лево и поэтому робот попадал на препятствия. Также дети в роли робота торопились, не всегда слушали и понимали инструкцию своего программиста. В этом процессе задействован механизм ветвящихся алгоритмов.

В рамках третьего этапа дети ознакомились с играми, основанными на

повторяющихся процедурах с неполным составом действий: «Научи робота кушать», «Раскодируй предмет», «Игры с блоками Дьенеша», «Матрица», «Занимательная алгоритмика» [9]. Эти игры включали в себя задачи с незавершённым набором операций, проблемные ситуации и приключения в формате игрового путешествия. В контексте обучающей игры, роль кладоискателя переходит к ребенку, которому предоставляется возможность исследовать восьмерку блоков Дьенеша. Сокровище – будь то монета, камушек или изображение, тайно укрывается взрослым под одним из этих блоков. Ребенок, используя вопросы, которые предполагают ответы «да» или «нет», пытается вычислить местонахождение тайника: «Это под блоком синего цвета?», «Нет», «А под красным?», «Нет». Сделав умозаключение о том, что сокровище спрятано под желтым блоком, дошкольник продолжает расследование, выясняя размер, форму и толщину замаскированного предмета. После этого роли меняются местами: теперь ребенок прячет «клад», а взрослый задает пронизательные вопросы, чтобы его найти.

В данной игре у детей вызывало трудности правильно сформулировать вопрос – им требовались подсказки. Чаще это были те дети (Маша, Коля, Денис), кто показали низкий результат по методике «Да и нет» Н.И. Гуткиной.

Для добавления сложности в игру вводится элемент планирования: ребенку предлагается располагать блоки Дьенеша согласно заранее подготовленному рисунку или схеме, где каждый элемент блоков должен соответствовать определенным характеристикам, например, большой красный круг должен следовать за маленьким синим треугольником и так далее.

По мере продвижения, игра становится более запутанной и предполагает выполнение заданий с применением специальных символов. К примеру, ребенок должен отыскать определенную фигуру, опираясь на подсказку в виде карточки с символами. С течением времени, дети начинают самостоятельно создавать такие подсказки, например, Егор: «Я хочу сам сделать сложное задание для Софьи и Ярослава!». Такие усложненные задания смогли выполнить дети с высоким уровнем по методикам, их было не много (Егор,

Софья). Остальные дети не всегда понимали подсказки, просили им помочь, либо действовали наугад. Софья старалась помочь Свете, которая выбрала желтый треугольник: «Посмотри, в подсказке написано, что фигура не желтая».

Дошкольники, уже овладевшие азами алгоритмов, были вовлечены в игровой процесс под названием «Занимательная алгоритмика» [2]. Эта игра задумана для того, чтобы дети могли с помощью пиктограмм создавать алгоритмические программы для движения фигурки-исполнителя по определенному маршруту. Игра требует, чтобы ребенок, получив индивидуальную инструкцию, выкладывал маршрут в таблице с использованием символов.

Для визуализации процесса, дети пользуются фигурками в форме человечков, которых расставляют на начальной клетке маршрута, обозначая тем самым стартовую точку. Эти фигурки-исполнители могут перемещаться исключительно по свободным клеткам схемы. С течением времени, к игре присоединяется второй участник, что вносит элемент соревнования между игроками.

Дети помогали друг другу в процессе игры. Сначала лишь трое детей смогли сразу выложить маршрут в таблице с использованием символов. Но после многочисленного повторения игры все дети поняли правила игры и уже не совершали ошибок.

В игре «Раскодируй картинку» дети выкладывали на игровом поле из цветных квадратиков картинку, согласно, расположению, зашифрованному в карточке с кодом. Настя считала клеточки вслух и комментировала каждое действие: «Отсчитываю 4 клетки, в пятой должен быть квадрат зеленого цвета. Проверяю, да этот ряд с цифрой 5».

В процессе игры «Матрица» детям давалась таблица, содержащая закодированную информацию. В матрице содержалась информация о количестве, цвете и форме деталей необходимых для постройки из конструктора. Во время раскодирования матрицы ребенок соотносил

информацию, расположенную в столбцах и строчках. Например, у Сергея был закодирован гриб, для которого нужно было взять 3 детали коричневого цвета (ножка) и 3 детали белого (шляпка). Сергей не понял задания и требовалась разъясняющая помощь. Однако фигуру он смог построить самостоятельно.

Игровые методики, включая те, что предполагают действия с пробелами, такие как определение пропущенных шагов, продолжение рядов, выяснение первоначальных действий, добавление отсутствующих этапов, а также использование наглядных пособий, демонстрирующих последовательность шагов, считаются ключевыми в обучении детей созданию алгоритмов. Эти подходы способствуют развитию логического мышления у дошкольников под руководством взрослых, поскольку основываются на их способности к заключениям и последовательному анализу.

Игровая деятельность способствует формированию у детей важных навыков: они начинают лучше ориентироваться в пространстве и понимают законы логики. Это способствует развитию их способности мыслить алгоритмически. С помощью игр, основанных на повторении и разнообразии алгоритмов, дети учатся создавать собственные алгоритмы, ставить цели, анализировать свои действия, исправлять ошибки и оценивать результаты своей работы.

Для реализации второго педагогического «условия была создана развивающая предметно-пространственная среда, при организации которой формирование алгоритмических умений происходит в деятельности, побуждающей к открытию «новых знаний», к переносу имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации» [9].

Также на протяжении формирующего этапа проводилась работа с Лего-конструктором [10]. Этапы работы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Алгоритм работы с Лего-конструктором по развитию последовательности действий у дошкольников

Первые шаги (Подготовка к работе)	Начало работы с конструктором	Расширение (Построение и рассказывание историй)	Пересказ с опорой на постройки и анализ рассказов
<ul style="list-style-type: none"> – выбор темы для сюжета путем чтения художественных произведений или из личного опыта ребенка; – педагог и воспитанники обсуждают значимые события в жизни детей и определяют сюжет для будущей постройки и рассказа по ней. 	<ul style="list-style-type: none"> – освоение технологии работы с конструктором; – знакомство с деталями конструктора, возможностями набора; – первые попытки построения историй (начало – середина-конец); – построение небольших историй с использованием указателей; – обсуждение обучающимися в группе и между группами о том, как можно изобразить события и как эти события будут развиваться; – определение позиции ребенка, с которой он будет вести рассказ. 	<ul style="list-style-type: none"> – начинается выбор персонажей и места постройки сюжета с помощью конструктора ЛЕГО – воспитанники строят 1 сценическую конструкцию, а затем разворачивается какая-то история на ее основе; – использование разных методов работы: создание целого рассказа по фрагменту, разные интерпретации одного события. – обсуждение построек и сюжетов, рефлексия; – доработка постройки, представление доработанных версий 	<ul style="list-style-type: none"> – представление своей постройки и рассказа; – анализ характеров персонажей; – анализ идей для дальнейшего развития истории; – дополнительные задания и идеи.

Был создан центр алгоритмов. В центр были помещены:

- картинки с алгоритмами по построению фигур из конструктора (рисунок 4);
- технологические карты для занятий с Тико-конструктором (приложение Д);
- игра «Что сначала, а что потом». Правила игры: дети разбирают карточки «вслепую», далее – как в домино выкладывают карточки по одной в центр (один ход ребенка - одна карточка). Задача детей –

- совместно правильно сложить историю из картинок (приложение Е);
- алгоритмы для самостоятельной деятельности детей: техника безопасности при работе с ножницами (рисунок 5); правила обращения с книгой, приемы работы с пластилином, техника безопасности при работе с клеем;
 - алгоритмы для образовательной деятельности детей: мытье игрушек, сервировка стола, уход за комнатными растениями, дежурство по столовой.

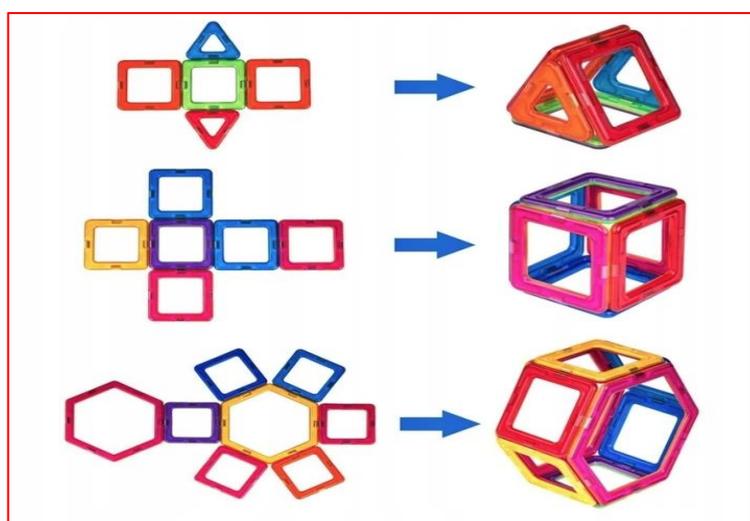


Рисунок 4 – Карточки для центра алгоритмов

Третье педагогическое условие – учет возрастных и индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста, реализовывалось в процессе отбора игр с правилами, реализации учебно-воспитательного процесса, при подборе дидактического материала для центра алгоритмов.



Рисунок 5 – Алгоритмы для самостоятельной деятельности детей

В ходе образовательного процесса, был акцентирован фокус на улучшении когнитивных способностей детей. Основная цель заключалась в развитии навыков распознавания последовательности и причинно-следственных отношений между событиями, а также улучшении их способности к логическому мышлению и самоконтролю в соответствии с определенными правилами. На формирующем этапе эксперимента дети также учились выполнять задачу, разбивая ее на подзадачи. Обязательным условием всех выполненных упражнений была рефлексия, оценка собственной деятельности и ее эффективность. По завершении обучения был проведен анализ, чтобы оценить, как прогрессировало у детей шестилетнего возраста понимание структурированности действий.

2.3 Выявление динамики развития представлений о последовательности действий у детей 6-го года жизни

По завершению работы по формированию алгоритмических умений был организован контрольный этап эксперимента, нацеленный на повторную оценку уровня развития представлений о последовательности действий у детей в возрасте 6 лет с использованием тех же методик, что и на начальном этапе исследования. Индивидуальные значения на контрольном этапе изменились (Приложение 3).

Диагностическое задание 1 Методика «Последовательные картинки» (Аналог тестам Бине-Симона и Векслера) [15].

Цель: «выявить умение устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение».

Результаты исследования представлены на рисунке 6.

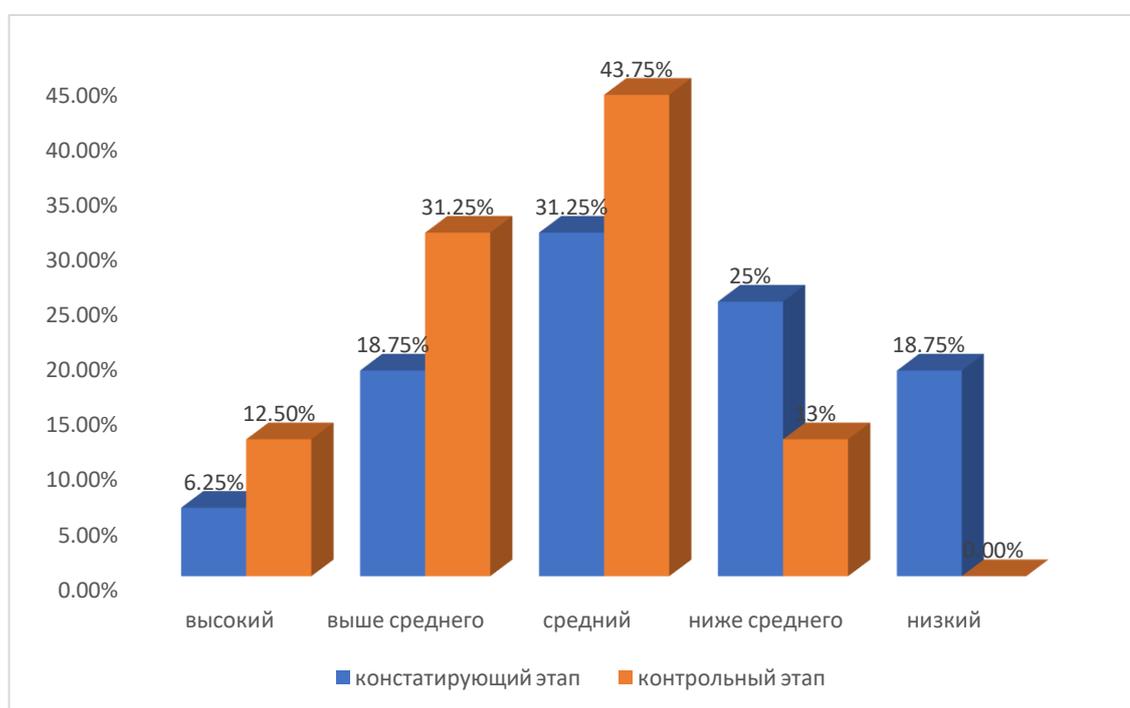


Рисунок 6 – Оценка умения устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение на двух этапах эксперимента (диагностическое задание 1 «Последовательные картинки»)

В результате проведенного исследования было установлено, что на контрольном этапе отмечается положительная динамика в умении устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение.

Все также большинство детей (43,75%, 7 чел.) демонстрируют средний уровень способности к логическому мышлению. Они могут успешно устанавливать порядок событий по всем картинкам, но нуждаются в поддержке взрослых для создания последовательного рассказа.

Как видим, увеличилось число детей с высоким уровнем на 6,25% эти дети умеют осознавать связь событий и формировать логичные выводы, не требуя помощи взрослых или наводящих вопросов. С использованием наречий и прилагательных они составляли развернутый рассказ.

Предложения передавали всю логическую последовательность действий.

Не было выявлено детей с низким уровнем, а детей с уровнем ниже среднего оказалось на 12,5% меньше на контрольном этапе.

Диагностическое задание 2 Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями» (разработка Л.Ф. Фатиховой) [6].

Цель: оценка развития способности устанавливать причинно-следственную связь; выявление способности к пониманию временной последовательности событий.

Результаты проведенного диагностического задания представлены на рисунке 7.

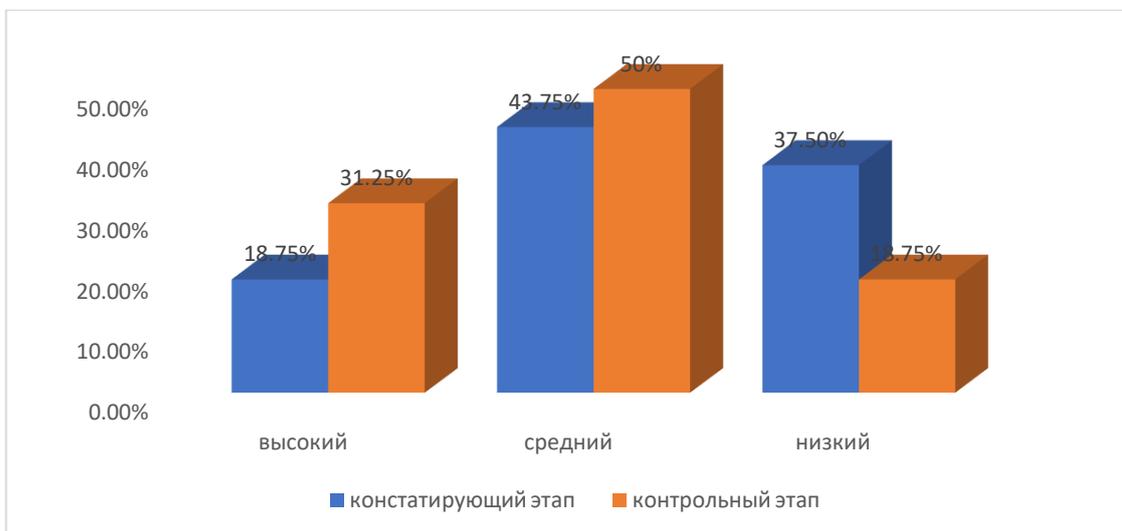


Рисунок 7 – Уровень развития способности устанавливать причинно-следственную связь и способности к пониманию временной последовательности событий дошкольников на двух этапах эксперимента («Установление причинно-следственной связи между событиями»)

Результаты качественной обработки показали, что у 50% испытуемых детей был средний уровень развития способности устанавливать причинно-следственную связь и способности к пониманию временной последовательности событий дошкольников. 3 человека, что составляет 18,75%, проявили низкий уровень по предоставленной методике на контрольном этапе. Остальные 31,25% детей демонстрировали высокий уровень развития способности устанавливать причинно-следственную связь и способности к пониманию временной последовательности событий дошкольников, с заданиями справлялись самостоятельно, без дополнительной помощи. Как видим, количество детей с высоким и средним уровнем увеличилось, а число детей с низким уровнем- снизилось.

Диагностическое задание 3 Методика «Да и Нет», автор Н.И. Гуткина, (рисунок 8).

Цель: выявление уровней развития умения действовать по правилу и контролировать свои действия.

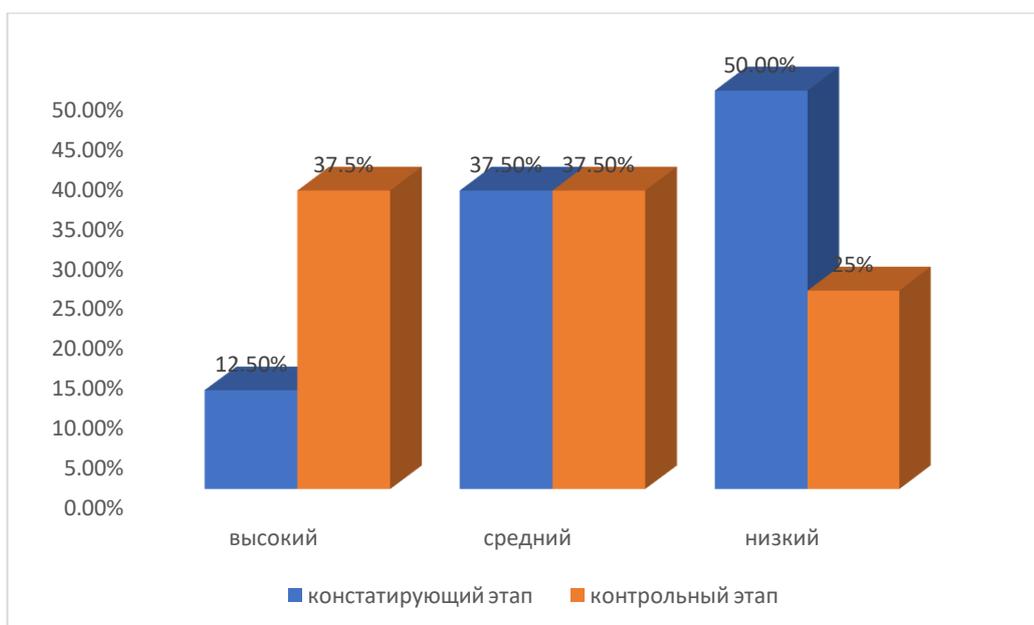


Рисунок 8 – Показатели уровней развития умения действовать по правилу и контролировать свои действия дошкольников на двух этапах эксперимента («Да и Нет», автор Н.И. Гуткина).

Среди детей, участвующих в игровом задании, на контрольном этапе также – 37,5% обладают средним уровнем умения действовать по правилу и контролировать свои действия. В то же время, число детей с высоким уровнем увеличилось на 25,5%. Низкий уровень по данной методике на контрольном этапе был выявлен у 4 детей (25%).

Таким образом, результаты контрольного этапа эксперимента показали, собственно, что в уровнях развития представлений о последовательности действий у детей 6 лет наблюдается положительная динамика.

Сравнительные результаты констатирующего и контрольного этапов показали, что 75% детей имеют высокий и средний уровни развития представлений о последовательности действий.

Проведенное исследование показало, что у детей 6 лет наблюдается недостаточное формирование навыков последовательных действий.

По результатам диагностики преобладает средний уровень развития умений устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение, способности устанавливать

причинно-следственную связь, способности к пониманию временной последовательности событий, действовать по правилу и контролировать свои действия. Это требует дальнейшего продолжения обучения с включением в образовательный процесс не только игр алгоритмического содержания, но и стратегических игр.

Экспериментальная работа осуществлялась в период с января по март 2024 года. В данный период проводилась работа по развитию последовательности действий путем реализации следующих педагогических условий:

- используются игры с установленными правилами и организация игровой деятельности дошкольников в соответствии с заданными педагогом условиями (алгоритмами);
- создана развивающая предметно-пространственная среда, где формирование алгоритмических умений происходит в ходе деятельности, стимулирующей открытие «новых знаний» и перенос имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации;
- учитываются возрастные и индивидуальные особенности детей дошкольного возраста.

В играх алгоритмического содержания у детей 6-7 лет наблюдается улучшение навыков в последовательности действий на последнем этапе эксперимента. Это отражается не только в количественных данных, но и в качественных характеристиках, что свидетельствует о результативности выполненной работы.

Повторная диагностика позволила определить эффективность данных педагогических условий для развития представлений о последовательности действий у дошкольников.

Полученные результаты полностью подтвердили гипотезу исследования.

Заключение

Исследователи подчеркивают, что алгоритмические умения, рассмотренные через призму подхода, сосредоточенного на личности, вносят значительный вклад в эффективное освоение детьми когнитивных заданий. Дети, вооруженные знаниями об алгоритмах, получают возможность для творческих экспериментов, адаптируя их под свои уникальные характеристики, предпочтения и увлечения. Такой подход позволяет молодому поколению самостоятельно исследовать различные методы решения проблем, анализируя их на предмет эффективности и целесообразности, что в свою очередь вдохновляет уверенность в себе и ощущение достижения.

В ходе исследования выявлено, что подходы к пониманию алгоритмических навыков делятся на две категории. Одна категория подчёркивает важность способности к инновациям и креативу, позволяя отходить от устоявшихся методов и искать уникальные пути для решения проблем, что ведет к выдающимся достижениям. Другая же акцентирует внимание на обучаемости, включая быстрое освоение новых знаний и навыков и их эффективное применение.

В ходе нашего исследования мы выявили новый подход к определению понятия «алгоритмические способности». Такие навыки являются уникальными чертами характера, благодаря которым человек способен эффективно применять алгоритмы в процессе решения задач. Это даёт возможность быстро достигать значительных успехов в образовательной сфере, где требуется последовательное выполнение шагов. В контексте образования, ориентированного на индивидуальность, подчёркивается значимость этих навыков для продуктивного личностного роста.

«Для заключения поставленных задач и проверки гипотезы был применён комплекс эмпирических и теоретических способов изучения: психолого-педагогический опыт, способы количественного и качественного

анализа данных, анализ и обобщение психолого-педагогической литературы» [1].

«В ходе исследования удалось установить, что развитие последовательности действий сформированы у дошкольников недостаточно: дети не всегда» [3] могли самостоятельно устанавливать причинно-следственную связь событий и воспроизвести последовательное умозаключение, действовать по правилу и контролировать свои действия. По итогам диагностики преимущественно преобладал средний уровень.

Поэтому были реализованы следующие педагогические условия:

- используются игры с правилами и организация игровой деятельности дошкольников по заданным воспитателем условиям (алгоритмам);
- создана развивающая предметно-пространственная среда, при организации которой формирование алгоритмических умений происходит в деятельности, побуждающей к открытию «новых знаний», к переносу имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации;
- осуществляется учет возрастных и индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста.

Повторная диагностика позволила определить эффективность данных педагогических условий для развития представлений о последовательности действий у дошкольников.

Полученные результаты полностью подтвердили гипотезу исследования.

Список использованной литературы

1. Андреев В. И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития / В. И. Андреев. Казань: Центр инновационных технологий, 2000. 124 с.
2. Алгоритмика: развитие логического и алгоритмического мышления детей 6-7 лет: парциальная программа. М.: Просвещение, 2023. 31с.
3. Борытко Н. М. В пространстве воспитательной деятельности / Н. М. Борытко. Волгоград: Перемена, 2001. 180 с.
4. Васильева Т. Г. Формирование алгоритмического мышления / Т. Г. Васильева, А. С. Сейтенова. Астана, 2011.
5. Воронина Л. В. Развитие универсальных предпосылок учебной деятельности дошкольников посредством формирования алгоритмических умений / Л. В. Воронина, Е. А. Утюмова // Образование и наука. 2013. № 1. С.1-11.
6. Диагностика познавательного развития: учебное пособие Е. В. Логутова; Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ОГУ, 2021 142 с.
7. Еремеева Н. Н. Формирование алгоритмического мышления у школьников в ходе групповой работы / Н. Н. Еремеева // Пермский педагогический журнал. 2013. № 4. С.86-89.
8. Зарипова Л. А. Зачем ребенку алгоритмическое мышление и программирование? / Л. А. Зарипова // Совушка. 2020. N2 (20). URL: <https://kssovushka.ru/zhurnal/20/> (дата обращения: 06.03.2024).
9. Звонкин А. К. Алгоритмика: 5-7: учебник и задачник для общеобразовательных учебных заведений / А. К. Звонкин, А. Г. Кулаков, С. К. Ландо, А. Л. Семенов, А. Г. Шень. М.: Дрофа, 2000.
10. Карбанова О. И. Формирование алгоритмического мышления детей дошкольного возраста: сборник трудов конференции. / О. И. Карбанова, Т. Н. Собакина // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: материалы XI Междунар. науч.-практ. конф.

(Чебоксары, 16 янв. 2019 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2019. С. 82-85.

11. Канатьева Е. С. Понятие Алгоритмического Мышления / Е. С. Канатьева// Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XXII междунар. студ. науч.- практ. конф., 2017. № 2. С. 111 – 120.

12. Копаев А В. О практическом значении алгоритмического стиля мышления / А. В. Копаев // Информационные технологии в общеобразовательной школе. 2003. № 3. С. 223-227.

13. Михайленко Н. Я. Игра с правилами в дошкольном возрасте / Н. Я. Михайленко, И. А. Короткова. М.: Акад. Проект, 2020. 190 с

14. Митрофанова А. Е. Использование игр на соблюдение очередности в работе дефектолога / А. Е. Митрофанова// Педагогическое мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2016 г.). М.: Буки-Веди, 2016. С. 34-36

15. Психодиагностика ребенка: учеб.-метод. пособие / сост. А. Ю. Кузина. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2013 111 с.

16. Психокоррекционная и развивающая работа с детьми: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / И. В. Дубровина, А. Д. Андреева, Е. Е. Данилова, Т. В. Вохмянина / под ред. И. В. Дубровиной. М.: Издательский центр «Академия», 1998. 168 с.

17. Родионова О. Н. Развитие алгоритмической культуры личности дошкольника / О. Н. Родионова // Известия Рос. Гос. Пед. ун-та им. А. И. Герцена. 2008. № 69. С 473-476.

18. Урунтаева Г. А. Детская психология. Учебник для студ. учреждений высш. проф. Образования / Г. А. Урунтаева. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 336 с.

19. Утюмова, Е. А. Организация процесса формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста / Е. А. Утюмова // Теория и методика обучения и воспитания в современном образовательном

пространстве. 2017. № 2. С. 199-204.

20. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс]: Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N1155 URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do>

21. Федеральная образовательная программа дошкольного образования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://files.oprf.ru/storage/image_store/docs2022/programma15122022.pdf.

22. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: учебное пособие для студ. пед. институтов / под ред. А. А. Столяра. М.: Просвещение, 1988 303 с.

23. Царева С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе: учебник для студ. учреждений высшего образования / С. Е. Царева. М.: Академия, 2014. 496 с.

24. Шаяхметова З. П. Формирование алгоритмических умений у детей дошкольного возраста в процессе ТИКО-конструирования / З. П. Шаяхметова. // Вопросы дошкольной педагогики. 2021. № 2 (39). С. 41-43.

25. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Под ред. Эльконина Б. Д. - 4-е изд. М.: Академия, 2007. 384с.

26. Язвинская С. Д. Проблема развития алгоритмических способностей детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях/ С. Д. Язвинская //Вестник Ставропольского государственного университета. № 48. Ставрополь, СГУ, 2007. С.113-116.

Приложение А

Диагностическое задание 1 Методика «Последовательные картинки»

Диагностическое задание проводится следующим образом: «Ребенку показывают беспорядочно разложенные картинки и дают инструкцию, ребенок раскладывает их по порядку и комментирует свои действия.

Инструкция: «Посмотри, перед тобой лежат картинки, на которых изображено какое-то событие. Порядок картинок перепутан, и тебе надо догадаться, как их поменять местами, чтобы стало ясно, что нарисовал художник. Подумай, переложи картинки, как считаешь нужным, а потом составь по ним рассказ о том событии, которое здесь изображено».

Материал и оборудование: сюжетные картинки (от 3 до 6), на которых изображены этапы какого-либо события. Сюжетные рисунки Х. Бидструпа являются для этой методики популярным экспериментальным материалом.

Анализ результатов:

Для определения уровня развития логического мышления необходимо соблюдение следующих условий:

Задание считается выполненным, если все картинки набора связаны в единый рассказ, цепь определённых событий. Если последовательные картинки объединены логически, причинно-следственными связями. Чтобы уточнить, устанавливает ли ребёнок такие логические связи, необходимо задавать ему уточняющие вопросы: «Почему произошло именно так? Как ты догадался, что это так?». И если при ответе на вопрос ребёнок обращается к соседним картинкам предыдущей или последней), значит он способен выявить причинно-следственные связи.

Задание не выполнено, если ребёнок описывает содержание каждой картинки самостоятельно, без связи между ними. Если связи не видно, необходимо с помощью уточняющих вопросов определить, уточнить видит ли ребёнок связь между разными картинками, связывает ли их в одно целое. Если нет, то картинки рассматриваются ребёнком как независимые друг от друга.

Продолжение Приложения А

При определении уровня развития логического мышления не оценивается «красота» рассказа, богатство речи, так как это имеет отношение к развитию речи, но не к логическому мышлению».

Таблица А.1 – Пример оформления результатов исследования

Уровни	Низкий	Ниже среднего	Средняя норма	Выше среднего	Высокий уровень
Определение уровня развития логического мышления	0	1	2-3	4	5

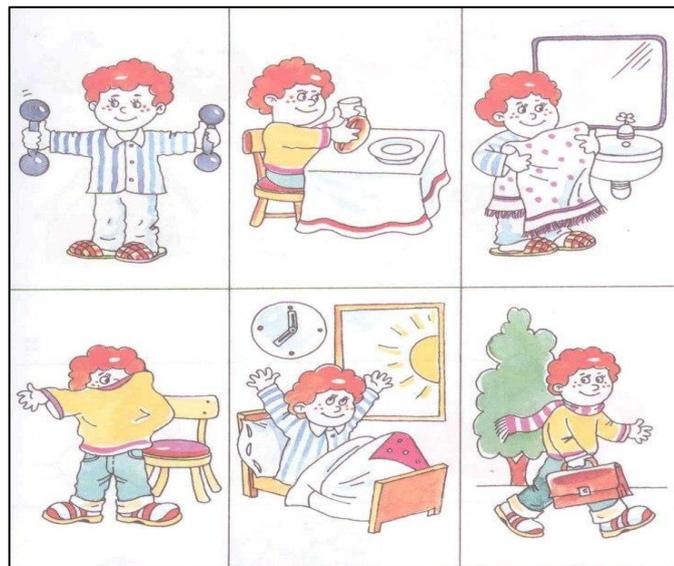


Рисунок А.1 – Последовательные картинки к методике

Приложение Б

Диагностическое задание 2 Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями»

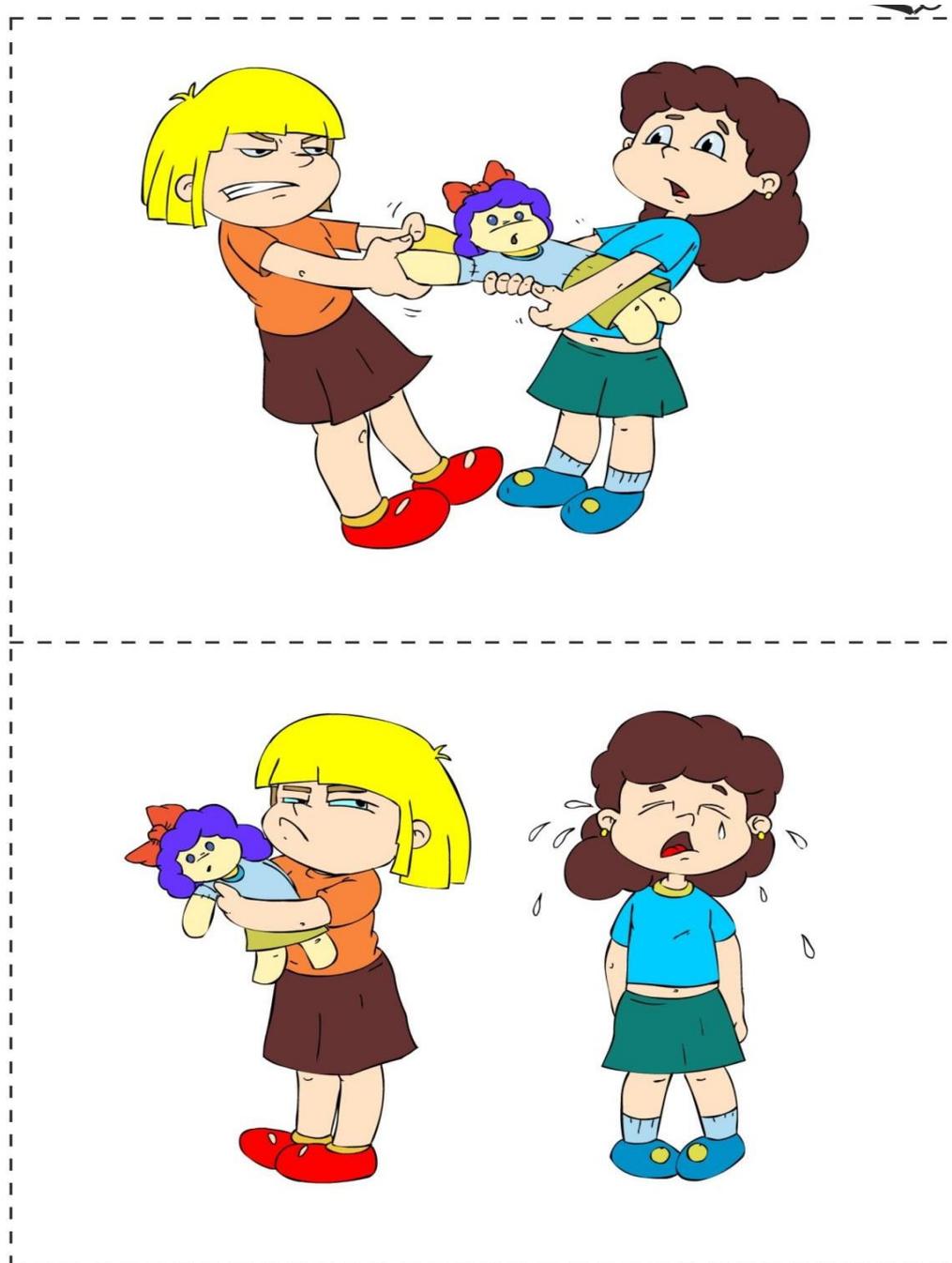


Рисунок Б.1 – Картинки к серии 1

Продолжение Приложения Б

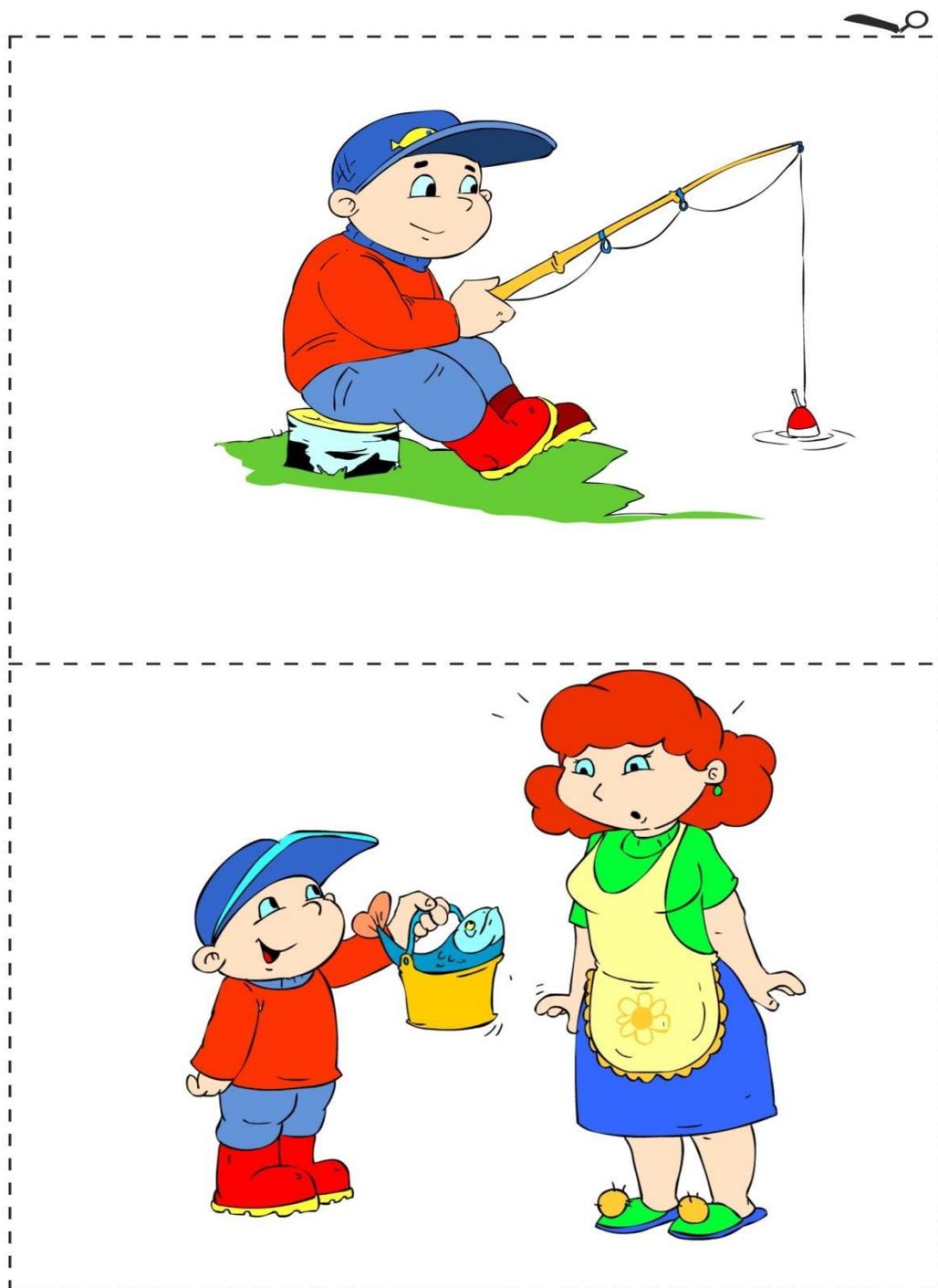


Рисунок Б.2 – Картинки к серии 2

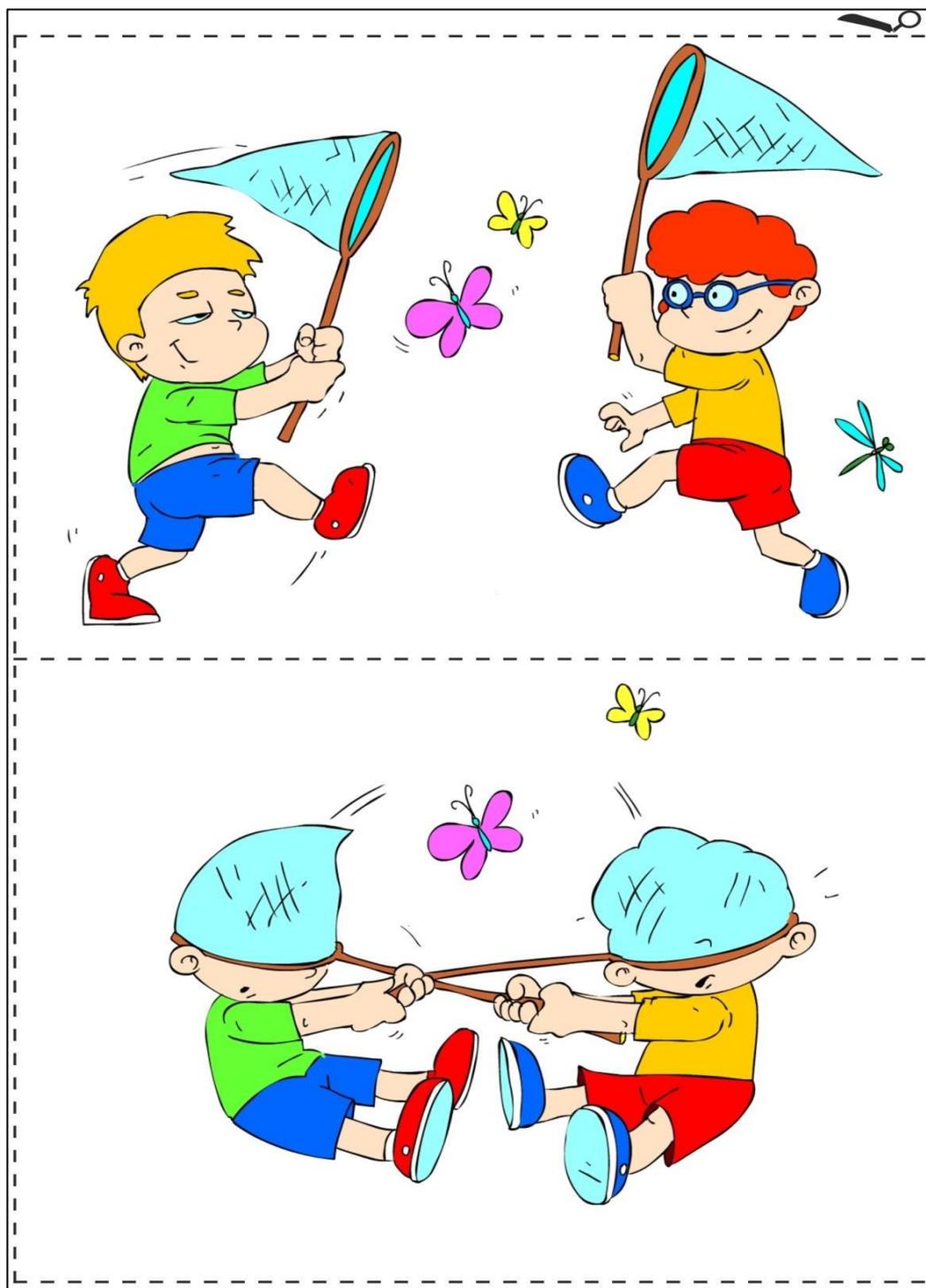


Рисунок Б.3 – Картинки к серии 3

Приложение В

Диагностическое задание 3 Методика «Да и Нет»

Цель: исследование умения действовать по правилу, сформированность произвольной регуляции ребенка.

Диагностическое задание проводится следующим образом: «Ребенку предлагается инструкция: «Сейчас мы будем играть в игру, в которой нельзя произносить слово «да» и слово «нет». Повтори, пожалуйста, какие слова нельзя будет произносить? Теперь будь внимателен, я буду задавать тебе вопросы, отвечая на которые нельзя произносить слово «да» и «нет». Понятно?»»

Вопросы:

- Ты хочешь идти в школу?
- Ты любишь слушать сказки?
- Ты любишь смотреть мультфильмы?
- Тебе нравится гулять в лесу?
- Ты любишь играть в игрушки?
- Ты хочешь учиться?
- Ты хочешь играть во дворе с ребятами?
- Тебе нравится болеть?
- Ты любишь смотреть телевизор?

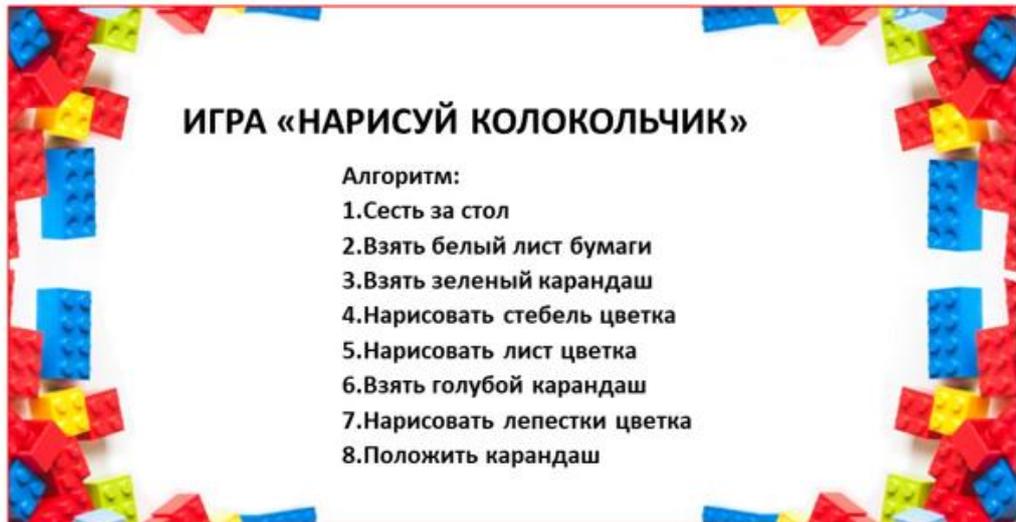
Ошибками считаются только слова «да» и «нет». Слова «ага», «неа» и тому подобные не рассматриваются в качестве ошибок. Вполне допустимо, если ребенок вообще молчит и лишь ограничивается утвердительным или отрицательным движением головы».

Оценка результатов:

- 3 балла, если задание выполнено на хорошем уровне, если не допущено ни одной ошибки - высокий уровень;
- 2 балла, если допущена одна ошибка - средний уровень;
- 1 балл, если допущена одна ошибка - низкий уровень.

Приложение Г

Картотека игр алгоритмического содержания



ИГРА «НАРИСУЙ КОЛОКОЛЬЧИК»

Алгоритм:

1. Сесть за стол
2. Взять белый лист бумаги
3. Взять зеленый карандаш
4. Нарисовать стебель цветка
5. Нарисовать лист цветка
6. Взять голубой карандаш
7. Нарисовать лепестки цветка
8. Положить карандаш



ИГРА «РАЗНОЦВЕТНЫЕ ДНИ»

Цель: закрепление представлений о смене времени: «вчера», «сегодня», «завтра».

Материал: разноцветные полоски, подборка стихотворений.

Ход игры: Педагог объясняет, что каждый день, кроме своего названия, имеет ещё другое имя (вчера, сегодня, завтра).

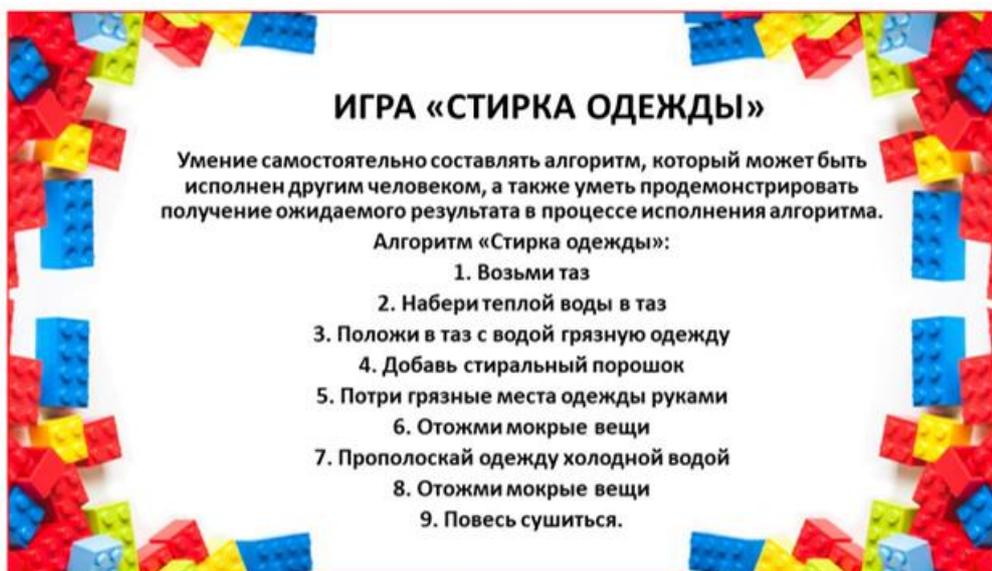
День, который наступил – называется сегодня.
День, который уже закончился – вчера.
А день, который ещё только будет – завтра.

Обозначаем цветом (*полоски*): сегодня – синий, вчера-голубой, завтра-фиолетовый.

Сначала закрепляем цветное обозначение: педагог называет понятия, дети показывают соответствующую полоску.

Затем педагог читает стихотворение, дети определяют, о каком дне говорится в стихотворении (вчера, сегодня, завтра) и показывают соответствующую полоску.

Рисунок Г.1 – Картотека игр



ИГРА «СТИРКА ОДЕЖДЫ»

Умение самостоятельно составлять алгоритм, который может быть исполнен другим человеком, а также уметь продемонстрировать получение ожидаемого результата в процессе исполнения алгоритма.

Алгоритм «Стирка одежды»:

1. Возьми таз
2. Набери теплой воды в таз
3. Положи в таз с водой грязную одежду
4. Добавь стиральный порошок
5. Потри грязные места одежды руками
6. Отожми мокрые вещи
7. Прополоскай одежду холодной водой
8. Отожми мокрые вещи
9. Повесь сушиться.



ИГРА МАЛОЙ ПОДВИЖНОСТИ «РОБОТ-ДВИГУН»

Цель: упражнение детей в выполнении команд робота Двигуна («вперёд», «налево», «направо») на игровом поле, сообщение о выполненном действии: «Готово» или «Команда невыполнима. Прекращаю работу».

Оборудование: разметка на полу игрового поля, набор пиктограмм с командами робота, планшет-подставка для пиктограмм, маски программиста и исполнителя команд, карточки с заданием для робота

Ход игры:

Распределяются роли: командира, робота и инженера.
Ребёнок в роли робота, встаёт на указанное место старта на игровом поле.
Инженер расставляет препятствия на игровом поле. Программист составляет программу для робота и отдаёт команды.

Рисунок Г.2 – Картотека игр



Рисунок Г.3 – Карточка игр

Приложение Д

Технологические карты для работы с Тико-конструктором

Технологическая карта № 1

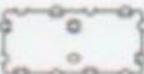
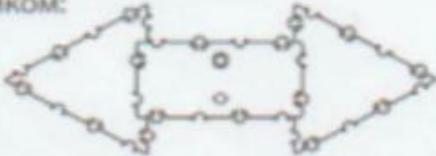
ПАРУСНИК		
№	ДЕТАЛИ	СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ
1	 — 10	
2		Соедини два борта так, чтобы получилась лодка. Для этого соедини между собой три стороны.
3	 — 2	Нос и корму парусника укрепи равносторонними треугольниками, прикрепив их горизонтально.
4	 — 2  — 1  — 1  — 1	Парусник:  Соедини два остроугольных треугольника.
5	 — 1	Соедини нос и корму парусника прямоугольником: 
6		Прикрепи парус к прямоугольнику с помощью соединений, расположенных по центру прямоугольника.

Рисунок Д.1 – Технологическая карта 1

Продолжение Приложения Д

Технологическая карта № 2

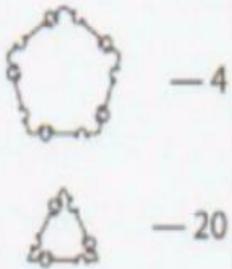
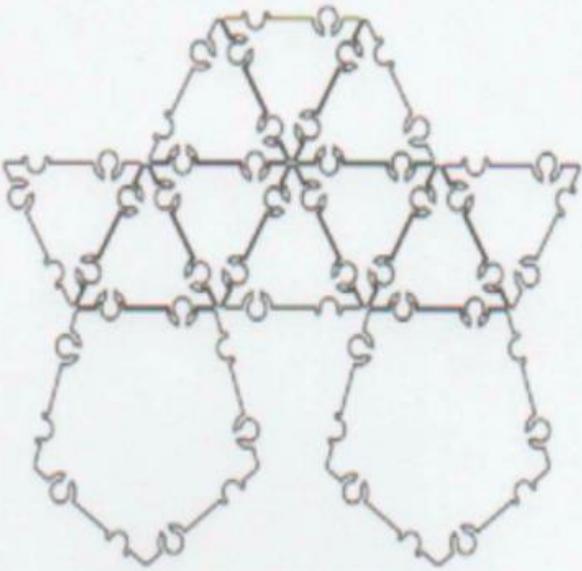
АВТОМОБИЛЬ		
№	ДЕТАЛИ	СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ
1	 <p>— 4 — 20</p>	<p>Сконструируй фигуру (2 шт):</p> 
2		<p>Расположи две фигуры параллельно друг другу и соедини с помощью прямоугольников.</p>

Рисунок Д.2 – Технологическая карта 2

Технологическая карта № 3

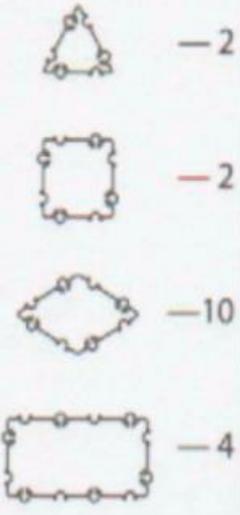
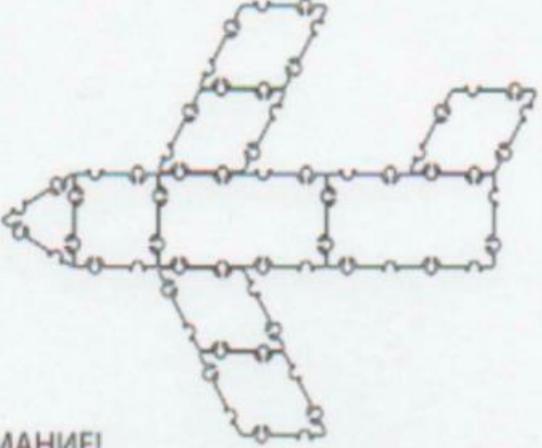
САМОЛЁТ		
№	ДЕТАЛИ	СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ
1	 <p>— 2 — 2 — 10 — 4</p>	<p>Сконструируй фигуру (2 шт):</p>  <p>ВНИМАНИЕ! Вторую фигуру конструируем «зеркально».</p>
2	<p>Расположи две фигуры параллельно друг другу и соедини с помощью квадратов и прямоугольников.</p>	

Рисунок Д.3 – Технологическая карта 3

Приложение Е

Карточки для игры «Что сначала, а что потом»



Рисунок Е.1 – Карточки для игры «Что сначала, а что потом»

Продолжение Приложения Е



Рисунок Е.2 – Карточки для игры «Что сначала, а что потом»

Приложение Ж

Индивидуальные значения детей на констатирующем этапе

Таблица Ж.1 – Результаты констатирующего эксперимента

№	Методики		
	Методика «Последовательные картинки»	Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями»	Методика «Да и Нет»
P.1	3	2	2
P.2	1	1	1
P.3	2	1	1
P.4	4	3	3
P.5	3	2	1
P.6	3	2	2
P.7	2	1	1
P.8	5	3	3
P.9	1	1	1
P.10	4	3	2
P.11	3	2	2
P.12	2	1	1
P.13	4	2	2
P.14	1	1	1
P.15	2	2	1
P.16	3	2	2

Приложение 3

Индивидуальные значения детей на контрольном этапе

Таблица 3.1 – Результаты контрольного эксперимента

№	Методики		
	Методика «Последовательные картинки»	Методика «Установление причинно-следственной связи между событиями»	Методика «Да и Нет»
P.1	4	2	3
P.2	2	2	2
P.3	3	1	1
P.4	4	3	3
P.5	3	2	2
P.6	4	2	3
P.7	3	1	2
P.8	5	3	3
P.9	3	2	1
P.10	4	3	3
P.11	3	2	2
P.12	3	1	1
P.13	5	3	3
P.14	2	2	1
P.15	3	2	2
P.16	4	2	2