

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)

44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Дошкольная дефектология

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Формирование алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники

Обучающийся

Д.В. Львова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент О.А. Еник

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

Аннотация

Работа посвящена вопросу формирования алгоритмических навыков у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Исследование фокусируется на возможности применения мнемотехники как эффективного метода для коррекции и развития этих умений в условиях инклюзивного образования.

Целью исследования является теоретическое обоснование и экспериментальное апробирование содержания работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники.

Исследование было направлено на решение как теоретических, так и практических задач. На теоретическом уровне изучались основы развития алгоритмических навыков у детей 6-7 лет с нарушениями двигательных функций, с акцентом на использовании мнемотехники и определении ее роли в этом процессе. Практическая часть включала в себя диагностику начального уровня этих навыков у детей данной группы, разработку и испытание специальной методики, основанной на мнемотехнике, а также оценку ее эффективности через повторную диагностику и анализ изменений в развитии алгоритмических способностей.

Научная новизна представленной работы заключается в создании и внедрении комплекса уникальных мнемотехнических приемов, основанных на использовании мнемотаблиц. Разработанные приемы отличаются адресным характером и в полной мере соответствуют ключевым показателям сформированности алгоритмических умений у детей дошкольного возраста, что обеспечивает их эффективность.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Работа включает 7 таблиц, 15 рисунков, 4 приложения. Объем работы – 82 страниц.

Оглавление

Введение	5
Глава 1 Теоретические основы формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.....	11
1.1 Формирование алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата как психолого-педагогическая проблема.....	11
1.2 Роль мнемотехники в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата	19
Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.....	27
2.1 Выявление уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.	27
2.2 Содержание работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники.....	44
2.3 Выявление динамики уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.....	55
Заключение	72
Список используемой литературы	75
Приложение А Характеристика выборки исследования.....	79
Приложение Б Результаты диагностики, полученные на констатирующем этапе исследования в экспериментальной и контрольной группе дошкольников.....	80
Приложение В Карточка дидактических игр по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата на основе	

мнемотехники.....	81
Приложение Г Результаты диагностики, полученные на контрольном этапе исследования в экспериментальной и контрольной группе дошкольников.....	82

Введение

На современном этапе развития системы образования Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) устанавливает требования к детям 6-7 лет относительно наличия универсальных предпосылок для обучения. Эти универсальные предпосылки включают в себя навыки работы по определенному образцу, а также умение следовать инструкциям.

Необходимо подчеркнуть, что в процессе формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата важную роль играют умения, которые позволяют дошкольникам действовать, соблюдая последовательность и носят целенаправленный характер. Все это является основой для эффективного усвоения учебного материала.

В научной литературе проблема формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста нашла отражение в трудах таких авторов как Я.Н. Белик, Н.Я. Виленкин, Л.С. Выготский, Н.А. Гурьева, Я.Л. Коломинский, А.Н. Леонтьев, Н.И. Чуприкова, С.Д. Язвинская и другие.

Формирование алгоритмических умений у детей с ограниченными возможностями здоровья, включая нарушения функций опорно-двигательного аппарата, представляет собой комплексную задачу, требующую особого внимания. В возрасте 6-7 лет у детей активно развивается логическое мышление и способность к построению последовательных действий, что делает данный период критически важным для формирования базовых навыков, необходимых для учебной деятельности и повседневной жизни.

Дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата могут сталкиваться с дополнительными трудностями в обучении, что требует применения адаптированных методик. Мнемотехника, как метод активного запоминания и организации информации, помогает облегчить процесс

усвоения материала, поддерживая и развивая алгоритмические навыки у таких детей.

Актуальность данного исследования в контексте рассматриваемой проблемы обусловлена необходимостью интеграции детей с ограниченными возможностями в образовательную и социальную среду. Сформированные алгоритмические умения способствуют эффективному процессу успеваемости детей с ограниченными возможностями здоровья. Алгоритмические умения при их наличии способствует их социализации и снижению уровня стресса в процессе обучения.

Изучаемая проблема в рамках выпускной квалификационной работы, недостаточно исследованной в отечественной и зарубежной психолого-педагогической практике. Несмотря на значительный прогресс в области инклюзии и адаптации образовательных программ, остаются пробелы в понимании того, как применять мнемотехнику для решения задач, связанных с развитием алгоритмических умений в этой категории детей.

В последнее время в научных исследованиях обращается внимание на применение инновационных методов обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья. Однако специфические аспекты применения мнемотехники в контексте формирования алгоритмических умений остаются малоизученными.

Выводы из имеющихся исследований указывают на необходимость разработки и внедрения новых методик, которые учитывали бы индивидуальные особенности детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и способствовали формированию их алгоритмических умений. Поэтому данное исследование актуально как для теории, так и для практики специального образования, направленного на поддержку и развитие детей с ограниченными возможностями здоровья.

Исходя из выше изложенного материала удалось выявить противоречие: между необходимостью формировать алгоритмические умения у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и недостаточным

применением мнемотехники в образовательном процессе дошкольных учреждений.

Указанное противоречие дало возможность определить проблему исследования: какие возможности предоставляет мнемотехника для формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата?

Проблема исследования и обозначенная актуальность способствовала выбору темы выпускной квалификационной работы: «Формирование алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники».

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально апробировать содержание работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники.

Объект исследования: процесс формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.

Предмет исследования: формирование алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники.

В ходе работы была сформулирована гипотеза исследования, которая основана на предположении, что процесс формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники возможен если:

- индивидуальный подход к обучению, учитывающий специфические потребности и способности каждого ребенка;
- создание образовательной среды, способствующей развитию мотивации и интереса к обучению с использованием мнемотаблиц;
- интеграция различных методов и приемов мнемотехники, позволяющих улучшить запоминание и осознание алгоритмических действий;

– регулярная практика и повторение изученного материала, что обеспечит закрепление ранее освоенных умений.

Задачи исследования:

– изучить теоретические основы проблемы формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники;

– обосновать роль мнемотехники в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата;

– выявить уровни сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата;

– разработать и апробировать содержание работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники;

– оценить динамику уровней сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– результаты исследований особенностей формирования алгоритмических умений у дошкольников, изложенные в работах Я.Н. Белик, Н.Я. Виленкина, Н.А. Гурьевой, А.Н. Леонтьева, Е.А. Утюмовой, Н.И. Чуприковой;

– подходы формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата описанные в научных трудах И.С. Дреминой, А.В. Королевой;

– результаты исследований описывающих роль мнемотехники в формировании алгоритмических умений в научных работах Т.В. Большевой, В.А. Козаренко, В.Ю. Портянко.

Методы исследования:

- теоретические – анализ педагогической, психологической, специальной и методической литературы;
- эмпирические методы исследования – психолого-педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы;
- методы обработки данных (анализ и интерпретация эмпирических данных, методы качественной и количественной обработки данных).

Экспериментальная база исследования. Эмпирическое исследование было реализовано на базе ГБДОУ «Детский сад №131», г. Севастополь. Исследованием были охвачены дети старшего дошкольного возраста с нарушением функций опорно-двигательного аппарата в общем количестве 24 человека. Возраст испытуемых 6-7 лет. В процессе исследования дети были разделены на две группы: экспериментальная группа (12 дошкольников); контрольная группа (12 дошкольников).

Научная новизна представленной работы заключается в создании и внедрении комплекса уникальных мнемотехнических приемов, основанных на использовании мнемотаблиц. Разработанные приемы отличаются адресным характером и в полной мере соответствуют ключевым показателям сформированности алгоритмических умений у детей дошкольного возраста, что обеспечивает их эффективность.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что оно систематизирует знания о формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. В частности, исследование демонстрирует, как мнемотехника может служить эффективным инструментом для поддержки обучения и развития детей с подобными нарушениями. Это связано с тем, что мнемотехнические приемы способствуют улучшению памяти и вниманию, а также помогают детям организовывать свои действия в логической последовательности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное содержание работы по формированию алгоритмических

умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники может быть эффективно использовано учителями-дефектологами в их практической деятельности.

Внедрение мнемотехнических приемов в образовательный процесс позволяет: повысить уровень понимания и восприятия алгоритмических задач у детей с ограниченными возможностями; сформировать устойчивые такие навыки, как последовательность действий, планирование и критическое мышление; предоставить педагогам инструменты для создания более адаптированной и доступной учебной среды.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (40 источников) и приложений. Работа включает 7 таблиц, 15 рисунков, 4 приложения. Объем выпускной квалификационной работы – 82 страниц.

Глава 1 Теоретические основы формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

1.1 Формирование алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата как психолого-педагогическая проблема

В дошкольном образовании алгоритмы являются важным средством формирования алгоритмических умений у детей. Алгоритм, представляющий собой детально проработанную последовательность шагов или операций, выступает по мнению Н.И. Чуприковой «как инструмент, помогающий ребенку принимать и удерживать цель предстоящей деятельности, а также последовательно выполнять необходимые действия для решения учебных и практических задач. Усвоение алгоритмического мышления способствует переносу изученного метода на решение аналогичных проблем, а также формирует навыки контроля, самоконтроля и коррекции действий, что важно для успешной деятельности в целом» [36, с. 51].

О важности интеграции алгоритмической линии в учебный процесс на этапе раннего детства высказывались ряд авторов, таких как Я.Н. Белик, Н.Я. Виленкин, Л.В. Воронина и Н.А. Гурьева. Их работы подчеркивают значимость алгоритмических умений для формирования логического мышления и практических навыков у детей.

В своих исследованиях Я.Н. Белик подчеркивает, что «с раннего возраста дети начинают осваивать алгоритмы, что позволяет им познакомиться с последовательностью действий в различных повседневных ситуациях. Это может включать процессы, такие как употребление пищи, умывание, соблюдение правил дорожного движения и соответствующее поведение за столом и на улице, а также освоение гигиенических норм» [2, с. 37].

Т.И. Бабаева отмечает: «В образовательной области «Познавательное развитие» дошкольники активно применяют алгоритмы при изучении элементарных математических понятий, таких как построение сериационных рядов, где формируется умение выявлять закономерности, а также при освоении алгоритмов счета и решения арифметических задач, способствующих развитию навыков работы с числами. Кроме того, измерение величин, с которым также знакомятся дети, развивает их представления о характеристиках окружающих объектов» [15, с. 44].

По мнению А.А. Столяр «алгоритм, будучи фундаментальным понятием математики и теории алгоритмов, прочно вошел в различные сферы жизни, став неотъемлемой частью не только математического, но и повседневного опыта» [33, с. 25].

Существует три основных типа алгоритмов: линейный алгоритм; разветвляющийся алгоритм; циклический алгоритм.

А.А. Столяр отмечал, 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 выражать свои действия понятными языковыми средствами» [33, с. 29].

В рамках данного исследования остановимся на подробном рассмотрении особенностей формирования алгоритмических умений дошкольников.

Изучением данной проблемы занимались Я.Н. Белик, Н.Я. Виленкин, Л.С. Выготский, Н.А. Гурьева, Я.Л. Коломинский, А.Н. Леонтьев, Е.А. Утюмова, Н.И. Чуприкова, С.Д. Язвинская [34].

Д.Б. Эльконин в своих научных трудах отмечает, что «алгоритмические следует рассматривать умения у дошкольников не только как способность выполнять и составлять алгоритмы, но и как комплексную деятельность, включающую целеполагание, планирование, контроль и оценку» [39, с. 31].

«Для целенаправленного формирования этих умений, особенно у детей

6-7 лет, необходимо создание благоприятной образовательной среды и соблюдение психолого-педагогических условий, способствующих не только освоению алгоритмов, но и развитию познавательной активности, самостоятельности и творческого мышления» [39, с. 32].

Прежде чем приступить к формированию алгоритмических умений, важно, чтобы дети понимали цель выполняемой деятельности и были мотивированы на ее выполнение. Простое следование инструкциям без осознания смысла может привести к формальному усвоению алгоритма и затруднить его применение в новых ситуациях. Например, перед изучением алгоритма чистки зубов необходимо объяснить детям, почему это важно и как это влияет на их здоровье, что можно наглядно продемонстрировать с помощью картинок или мультфильмов. Мотивацию также можно усилить, создав игровые ситуации или используя элемент соревнования [37].

Обучение алгоритмам должно строиться на принципе постепенности и последовательности. Начинать следует с простых алгоритмов, состоящих из 2-3 шагов, постепенно переходя к более сложным. Например, при обучении алгоритму одевания сначала можно научить детей надевать только носки, затем носки и штаны, а затем уже всю одежду. Важно не перегружать детей большим объемом информации сразу и давать достаточно времени для закрепления каждого этапа [40].

Для детей 6-7 лет наглядность играет важную роль в процессе обучения. Алгоритмы должны быть представлены в виде схем, графических моделей, мнемотаблиц или картинок. Например, при обучении алгоритму решения математической задачи можно использовать схему с наглядными обозначениями: «число 1 + число 2 = результат», где вместо слов – рисунки. Визуализация помогает детям лучше понять последовательность действий и сделать процесс обучения более доступным и интересным. При этом важно обращать внимание на детали и последовательность этапов, поскольку дети могут не понимать порядок действий без визуальной подсказки.

Инструкции по выполнению алгоритмов должны быть четкими,

понятными и краткими. Следует избегать сложных терминов и громоздких фраз. Инструкции должны быть адаптированы к возрасту детей и их уровню развития. Например, вместо инструкции «Разбейте сложное действие на элементарные этапы» лучше использовать «Разбейте большую задачу на маленькие шаги». Также важно использовать активный словарь, предлагая детям проговаривать каждый шаг вслух для лучшего запоминания [24].

Для закрепления алгоритмических умений необходимо обеспечить детям возможность многократно применять их на практике. Это могут быть различные игровые и практические ситуации, в которых дети самостоятельно или с помощью педагога смогут применять освоенные алгоритмы. Например, алгоритм посадки растения можно закрепить на практике, предложив детям самостоятельно посадить семена или рассаду, последовательно выполняя все необходимые действия. Важно создавать ситуации, в которых каждый ребенок может попробовать свои силы и при этом допускать ошибки как часть учебного процесса [35].

Необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка, его темп обучения, интересы и предпочтения. Для одних детей более эффективными могут быть визуальные методы, для других – слуховые, для третьих – практические. Важно предоставить детям возможность выбирать, как им лучше осваивать алгоритмы, и создавать условия для индивидуальной поддержки и помощи. Например, можно предлагать детям на выбор разные материалы, которые помогут им создать собственный алгоритм (кубики, карточки, бусинки).

Обучение алгоритмам должно проходить в позитивной и доброжелательной атмосфере. Важно поощрять детей за их усилия, отмечать даже небольшие успехи и поддерживать их при возникновении трудностей. Негативная оценка или давление могут снизить мотивацию и привести к нежеланию учиться. Необходимо создавать ситуации успеха, которые мотивируют детей к дальнейшему освоению алгоритмических навыков.

Одним из важных аспектов формирования алгоритмических умений

является развитие навыков контроля и самоконтроля. Дети должны уметь самостоятельно проверять правильность выполнения алгоритма и при необходимости корректировать свои действия. Для этого можно использовать специальные карточки или чек-листы, в которых перечислены все этапы алгоритма, которые дети могут отмечать при их выполнении.

Родители играют важную роль в формировании алгоритмических умений у детей. Необходимо информировать родителей о том, какие алгоритмы изучают дети, и предлагать им использовать эти алгоритмы в повседневной жизни. Например, родителям можно предложить вместе с детьми составить алгоритм приготовления простого блюда или уборки игрушек. Вовлечение родителей в образовательный процесс повышает эффективность обучения и обеспечивает непрерывность развития алгоритмических умений [26].

Соблюдение этих условий обеспечит целенаправленное, «эффективное и увлекательное формирование алгоритмических умений у дошкольников» [35].

Структура алгоритмических умений у дошкольников, представленная Л.В. Ворониной, «состоит из четырех блоков: процессуальный; личностный; регулятивный; коммуникативный» [8, с. 74].

«Процессуальный блок отвечает за изучение и применение алгоритмов. Личностный блок, направлен на осознание их значимости» [8, с. 75].

В свою очередь регулятивный, развивает навыки планирования, контроля и коррекции. Ну и конечно коммуникативный блок, способствует взаимодействию в процессе алгоритмической деятельности.

Особую актуальность рассматриваемая проблема приобретает у «детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата, которые могут испытывать затруднения в освоении алгоритмов из-за особенностей развития познавательных процессов» [40, с. 2].

Особенности развития детей с нарушением функций опорно-двигательного детально описаны в научных трудах Д.А. Быкова,

Г.Г. Гореловой, И.В. Забозлаевой, А.В. Королевой, Г.В. Мануйлова, Е.В. Малининой, Т.Н. Саблиной, А.А. Сединкина, Л.М. Шипицыной [20].

Дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата составляют особую группу в категории детей с «органичными возможностями здоровья». Обычно они сталкиваются со сложными сочетанными нарушениями в развитии, что приводит к низким показателям обучаемости, адаптивности и общего состояния здоровья» [40, с. 3].

Как отмечает Т.А. Орусбаева «нарушения функций опорно-двигательного аппарата могут быть как врожденными, так и приобретенными, и контингент таких детей крайне разнообразен как с клинической, так и с психолого-педагогической точки зрения» [28, с. 2].

В своих исследованиях А.В. Королева подчеркивает, что среди детей с нарушением опорно-двигательного аппарата выделяются несколько групп:

- дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата различного происхождения, которые могут передвигаться самостоятельно или с использованием ортопедических средств;
- дети, которые не могут передвигаться самостоятельно и нуждаются в помощи в самообслуживании. Эти учащиеся имеют задержку психического развития и разборчивую речь. Им важно проводить коррекционные занятия, направленные на развитие моторики и пространственной ориентировки, а также применять специальное оборудование в учебном процессе.
- дети с задержкой психического развития, страдающие от детского церебрального паралича (далее – ДЦП) и имеющие тяжелые дизартрические нарушения, олигофрению и проблемы со слухом. Для таких учащихся необходима адаптация учебных программ и использование специальных методов для развития речи и исправления нарушений звукопроизношения.
- дети с ДЦП и различной степенью умственной отсталости. Эта группа детей наиболее нуждается в многоуровневых образовательных

программах и разнообразных формах обучения. Особенное внимание следует уделять предметам коррекционного цикла, чтобы обеспечить максимально эффективное обучение [23].

У всех детей, страдающих нарушениями опорно-двигательного аппарата, ключевыми проявлениями являются двигательные расстройства, которые могут варьироваться по степени выраженности. В большинстве случаев эти нарушения имеют сложную природу и определяются не только поражением головного мозга, но и двигательной и социальной депривацией, вызванной ограничением физической активности и социальных взаимодействий.

При тяжелых формах двигательных нарушений ребенок не может овладеть навыками ходьбы и манипулятивной деятельности, что приводит к невозможности самостоятельного обслуживания. В случаях средней степени выраженности нарушений передвижение возможно, однако оно затруднено: такие дети передвигаются неуверенно, часто с использованием специальных ортопедических устройств. У них также недостаточно развиты навыки самообслуживания вследствие ограниченных манипулятивных функций рук.

Дети с легкой степенью двигательных нарушений способны передвигаться самостоятельно и уверенно, обладают навыками самообслуживания, а также большей частью развивают манипулятивную деятельность. Тем не менее, у них остаются некоторые проблемы: нарушения походки, низкая ловкость движений, заметное замедление, снижение мышечной силы и недостатки в мелкой моторике.

На основе клинической картины и возрастных особенностей развития детей с нарушением опорно-двигательного аппарата А их можно условно разделить на две категории: дети с ортопедическими и с неврологическими нарушениями двигательных функций. Эти категории нуждаются в различных подходах к психолого-педагогической поддержке и в создании специализированных образовательных условий, адаптированных к их индивидуальным потребностям.

Дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата часто испытывают повышенную утомляемость, что может быть связано с физиологическими и эмоциональными нагрузками. Это ограничивает их способность сосредотачиваться на учебной деятельности и выполнять задания в течение продолжительного времени. Частые перерывы, вызванные утомлением, могут прерывать процесс обучения и затруднять усвоение алгоритмических действий [14].

Двигательная заторможенность – это еще одна характеристика, с которой сталкиваются такие дети. Она проявляется в замедленной реакции на внешние стимулы и ограниченной активности. Двигательная заторможенность может отрицательно сказаться на развитии координации движений и способности к выполнению последовательных действий, что важно для формирования алгоритмического мышления.

Кроме двигательной, существует и общая заторможенность, которая проявляется в замедлении мыслительных процессов. Дети могут медленно воспринимать новую информацию и дольше принимать решения. Это замедление может привести к трудностям в освоении алгоритмических умений, требующих быстрой реакции и последовательного выполнения операций.

Нескоординированность движений является еще одной значимой проблемой, которая мешает детям эффективно взаимодействовать с окружающей средой. Без должной координации выполнять действия, требующие точности и аккуратности, становится значительно сложнее. Это также затрудняет апробацию алгоритмов в практических заданиях, что может оказывать негативное влияние на обучаемость [35].

Таким образом, формирование алгоритмических умений у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата нуждается в особом внимании со стороны педагогов. Эти дети часто сталкиваются с физическими трудностями, которые мешают полноценному участию в образовательном процессе. Эти ограничения требуют индивидуальной адаптации методов

обучения и привнесения специальных форм работы, позволяющих детям осваивать алгоритмические навыки.

1.2 Роль мнемотехники в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

«Одним из эффективных средств, способствующих формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата является мнемотехника» [1, с. 72].

Исследователь Т.В. Большева подчеркивает: «Мнемотехника – это система различных приемов, которые облегчают запоминание и увеличивают объем памяти путем образования дополнительных ассоциаций» [4, с. 19].

Создание ярких ассоциаций между новыми и известными понятиями помогает лучше запомнить информацию. Превращение информации в визуальные образы помогает запомнить ее. А регулярное повторение изучаемого материала, как в слух, так и в письме, помогает закрепить знания в памяти [1].

В.А. Козаренко под мнемотехникой понимает «систему внутреннего письма, основанную на непосредственной записи в мозг связей между зрительными образами, обозначающими значимые элементы запоминаемой информации. Мнемоническое запоминание состоит из четырех этапов: кодирование в образы, запоминание (соединение двух образов), запоминание последовательности, закрепление в памяти» [22].

Понятие мнемотехника в понимании В.Ю. Портянко – это «технология, которая улучшает усвоение новой информации путем сознательного образования ассоциативных связей с помощью специальных методов и приемов» [29, с. 58].

Мнемотехника представляет собой совокупность методов и приемов, направленных на эффективное усвоение информации за счет формирования

ассоциативных связей, концентрации внимания и, как следствие, более глубокого понимания материала. В качестве дидактических средств мнемотехника использует различные инструменты, такие как мнемоквадраты, мнемодорожки и мнемотаблицы (развивающие и обучающие), а также коллажи, которые позволяют сделать процесс обучения более наглядным и увлекательным [4].

Метод мнемотехники согласно М.А. Зиганову – это «совокупность приемов, имеющих общий функциональный механизм повышения эффективности усвоения новой информации. В тоже время, прием мнемотехники – это порядок и способ действий, позволяющий повысить эффективность усвоения новой информации» [18, с. 26].

«Мнемотехника включает в себя различные методы, такие как «крокирование», использование образного мышления (эйдетизм), метод ассоциативных цепочек, трансформации, Цицерона и метод опор» [18, с. 27].

Основным принципом мнемотехники является использование визуального мышления, то есть создание образов и установление связей между ними для эффективного запоминания [30].

«Система запоминания «Джордано» описанная в учебнике мнемотехники В.А. Козаренко, разработана для эффективного запоминания информации. «Джордано» представляет собой многолетние систематические разработки. Основой этой системы служат принципы классической мнемотехники и элементы системы запоминания Джордано Бруно» [22].

«Система «Джордано» использует зрительные образы для запоминания как связанной, так и несвязанной информации, позволяя регулировать время ее хранения в памяти с помощью специальных приемов. В мнемотехнике, активно использующей внешние структурирующие приемы, стимулируется зрительная память, что эффективно для запоминания алгоритмов и планов действий, особенно для детей с преобладанием наглядно-образного мышления, как у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата» [22, с. 26].

Усвоение информации основано на концепции смыслового рисунка – каркаса с ассоциативными точками, которые можно нарисовать, активизируя моторную память.

Мнемотехника как отмечает Н.А. Гурьева, «основанная на использовании визуальных и ассоциативных образов для запоминания информации, может стать ценным инструментом в развитии алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата» [12, с. 36].

Дети с нарушением функций опорно-двигательного аппарата часто сталкиваются с трудностями в обучении из-за ограничений в моторике, координации движений и, как следствие, в формировании последовательных действий. Мнемотехника, предлагая альтернативный способ запоминания и воспроизведения информации, способна облегчить процесс формирования алгоритмов и сделать его более доступным и интересным [25].

Алгоритмические умения, включающие в себя способность к планированию, последовательному выполнению действий и контролю за их результатами, являются важным аспектом развития детей 6-7 лет, особенно в контексте подготовки к школьному обучению. Для детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата формирование таких умений может быть затруднено, так как часто требует точных и скоординированных движений. Мнемотехника позволяет обойти эти физические ограничения, опираясь на образное мышление и ассоциации, тем самым развивая алгоритмические умения на когнитивном уровне [21].

Одним из эффективных приемов мнемотехники является создание схем и графических моделей, которые визуально представляют последовательность действий. Например, при обучении процессу мытья рук можно использовать мнемокарточки: изображение открытого крана, затем намыленных рук, затем смывания пены и вытирания полотенцем. Ребенок, последовательно рассматривая карточки, сможет воспроизвести правильную последовательность действий, тем самым формируя алгоритм. Для детей с

нарушением функций опорно-двигательного аппарата, имеющих проблемы с мелкой моторикой, такие визуальные опоры особенно важны. Им будет проще следовать инструкциям, глядя на картинку, чем полагаясь исключительно на словесные инструкции.

Другим примером является использование метода ассоциаций. Например, при обучении последовательности одевания каждой вещи можно присвоить свой яркий образ. Футболка может ассоциироваться с солнцем, штаны – с деревьями, куртка – с дождем. Ребенок, представляя эти образы в определенной последовательности, сможет вспомнить порядок одевания. Такой подход не только облегчает запоминание алгоритма, но и делает процесс более увлекательным и творческим. Дети с нарушением функций опорно-двигательного аппарата часто обладают богатой фантазией, которую можно использовать в образовательных целях, вовлекая их в процесс обучения.

Еще одним важным приемом мнемотехники является использование ритмизации и проговаривания. Например, при изучении простых математических операций каждое действие можно сопровождать определенным ритмичным движением или словом. «Один плюс один – ставим пальчик на один, ставим еще один, вместе два» – с одновременным показом пальцев. Такой подход не только помогает запомнить алгоритм, но и развивает чувство ритма и координацию движений (по возможности) [16].

При использовании мнемотехники необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, его уровень развития, интересы и предпочтения. Важно выбирать такие мнемотехнические приемы, которые будут наиболее понятны и доступны для него. Также необходимо помнить, что мнемотехника является лишь одним из инструментов развития алгоритмических умений и должна использоваться в комплексе с другими методами и приемами [17].

В результате применения мнемотехнических приемов «у детей 6-7 лет с

нарушением функций опорно-двигательного аппарата повышается самостоятельность в выполнении действий, развиваются навыки планирования и контроля, улучшается память и внимание» [17].

Мнемотехника помогает формировать алгоритмические умения в доступной и интересной форме, способствуя их успешной адаптации в социуме и подготовке к школьному обучению.

Использование мнемотехники помогает детям лучше запоминать последовательность действий и алгоритмы. К примеру, можно применять яркие образы или ассоциации для запоминания шагов выполнения задачи. Если ребенку необходимо запомнить алгоритм приготовления простого блюда, можно создать «песенку» или «стихотворение», где каждый шаг будет связан с определенным образом: «Сначала мы берем хлеб – как медведь с медом, потом добавляем масло – как солнце в небе» [13].

Кроме того, использование визуальных материалов, таких как карточки с иллюстрациями различных шагов, позволяет детям легче усваивать информацию. Эти карточки можно расставлять в определенной последовательности, создавая визуальный алгоритм, который помогает ребенку ориентироваться в процессе. Например, для формирования алгоритма мытья рук можно создать набор карточек, где изображены: включить воду; намылить руки; промыть руки; вытереть руки.

Важным аспектом применения мнемотехники является ее адаптация к особенностям детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Специальные игровые методики, включающие элементы физической активности, могут быть полезны для повышения интереса и вовлеченности детей в процесс обучения. Например, можно организовать игру, в которой дети по очереди выполняют задания, используя соответствующие карточки. Это поможет не только развить алгоритмические умения, но и укрепить моторику.

Мнемотаблицы, являясь ключевым элементом мнемотехники, представляют собой совокупность приемов, облегчающих запоминание за

счет ассоциативной замены на более конкретные образы. [29].

Как подчеркивает Е.В. Абраменкова, «работать с мнемотаблицами следует, начиная с анализа, изображенного на них контента. На втором этапе происходит перекодирование информации от символа к конкретным образам, а на третьем, завершающем этапе, составляется рассказ на основе мнемотаблицы» [1, с. 72].

«Мнемотаблицы, способные отображать разнообразную информацию в виде предметов, знаков или форм, состоят из мнемоквадратов – отдельных элементов, представляющих собой изображения слов, действий или явлений. Объединенные в последовательность мнемоквадраты образуют мнемодорожки, которые «читаются» слева направо, а из нескольких мнемодорожек формируются мнемотаблицы. Работа с мнемотаблицами осуществляется поэтапно, начиная с мнемоквадратов, переходя к мнемодорожкам и далее к таблице, при этом количество элементов варьируется в зависимости от возраста и способностей ребенка. Для детей старшего дошкольного возраста рекомендуется использовать более схематичные и монохромные изображения» [6, с. 114].

«В процессе работы с мнемотаблицами применяются различные мнемотехнические приемы, такие как крокирование; построение ассоциативных цепочек; прием трансформации, предполагающий изменение образов для лучшего запоминания; метод Цицерона, устанавливающий связи между информацией и пространственным расположением; и прием опор, использующий ключевые слова или символы в качестве опоры» [11].

Выбор мнемотехнических приемов при работе с мнемотаблицами определяется целями и задачами занятия, а также индивидуальными особенностями дошкольников. Мнемотаблицы особенно привлекательны для детей 6-7 лет, проявляющих любопытство, так как задействуют их образную память, способствуя неосознанному запоминанию с помощью впечатляющих зрительных образов. Современные информационно-коммуникационные технологии позволяют создавать анимированные мнемотаблицы со

звуковыми эффектами, усиливая стимуляцию анализаторов и повышая эффективность обучения, при этом суть метода остается прежней [18].

В образовательной деятельности мнемотаблицы способствуют пониманию последовательностей и закономерностей, в том числе понятия времени. На занятиях физкультурой они демонстрируют последовательность движений, а интерактивные технологии позволяют использовать анимированные изображения.

В возрасте 6–7 лет, когда у детей развивается произвольная память, становится возможным формирование алгоритмических умений, включая самоконтроль. Прием с наклейками, когда ребенок самостоятельно располагает мнемоквадраты или алгоритмы в шаблоне, способствует развитию этих умений. Данный метод основан на понимании «алгоритмических умений», планировать и придерживаться плана, а также выражать свои действия с помощью языка, как отмечает А.А. Столяр [33].

Сотрудничество с родителями, включающее консультации о специфике восприятия информации и особенностях использования мнемотаблиц, играет важную роль в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Применение мнемотаблиц, основанное на активном запоминании и использовании различных систем мозга, эффективно для усвоения текстов, в том числе стихотворений, и для визуального отслеживания алгоритмов, способствуя развитию навыков планирования. Для закрепления алгоритмических умений детям предлагается самостоятельно дополнять последовательность шагов, используя готовые мнемоквадраты с результатами действий [18].

Таким образом, использование методов мнемотехники позволяет создать ассоциации и визуальные образы, которые упрощают запоминание алгоритмов. Это повышает интерес детей к учебному процессу и создает благоприятные условия для их развития. Мнемотехнические приемы помогают справиться с трудностями, связанными с усвоением новых знаний и навыков, а также поддерживают мотивацию. В качестве дидактических

средств мнемотехника использует различные инструменты, такие как мнемоквадраты, мнемодорожки и мнемотаблицы (развивающие и обучающие), а также коллажи, которые позволяют сделать процесс обучения более наглядным и увлекательным.

Мнемотехника, предлагая альтернативный способ запоминания и воспроизведения информации, способна облегчить процесс формирования алгоритмов и сделать его более доступным и интересным. Алгоритмические умения, включающие в себя способность к планированию, последовательному выполнению действий и контролю за их результатами, являются важным аспектом развития детей 6-7 лет, особенно в контексте подготовки к школьному обучению. Для детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата формирование таких умений может быть затруднено, так как часто требует точных и скоординированных движений. Мнемотехника позволяет обойти эти физические ограничения, опираясь на образное мышление и ассоциации, тем самым развивая алгоритмические умения.

Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

2.1 Выявление уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

Эмпирическое исследование было реализовано на базе ГБДОУ «Детский сад №131», г. Севастополь. Исследованием были охвачены дети старшего дошкольного возраста с нарушением функций опорно-двигательного аппарата в общем количестве 24 человека. Возраст испытуемых 6-7 лет. В процессе исследования дети были разделены на две группы: экспериментальная группа (12 дошкольников); контрольная группа (12 дошкольников). Подробная характеристика выборки исследования представлена в приложении А, таблице А.1.

Для реализации диагностического этапа исследования были выбраны критерии и показатели, а также подобран диагностический материал.

Опираясь на работы Л.В. Ворониной и Е.А. Утюмовой, были определены следующие критерии оценки алгоритмических умений:

- процессуальный, отражающий умение изучать и применять алгоритмы;
- личностный, характеризующий осознание значимости алгоритмов;
- регулятивный, демонстрирующий навыки планирования, контроля и коррекции;
- коммуникативный, отражающий умение взаимодействовать в процессе алгоритмической деятельности.

Данные критерии и соответствующие им показатели легли в основу диагностического инструментария для выявления различных уровней сформированности алгоритмических умений у исследуемой группы детей [8].

«Критерии, показатели и диагностический инструментарий сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата отображены в таблице 1» [8].

Таблица 1 – Критерии, показатели и диагностический инструментарий сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

Критерии	Показатели	Диагностическая методика
Процессуальный	<ul style="list-style-type: none"> – способность понимать и следовать словесным указаниям, определяющим последовательность действий для поиска домика; – умение последовательно выполнять шаги, необходимые для поиска нужного домика, опираясь на инструкции; – способность решать задачи без подсказок и помощи взрослого. 	Методика №1 «Полянки» (авторы: Л.А. Венгер и Р.И. Бардина)
Личностный	<ul style="list-style-type: none"> – способность последовательно описывать свои утренние ритуалы и действия; – умение осознавать важность определенного порядка действий при утренней подготовке и выборе пути в детский сад; – наличие навыков самостоятельной подготовки и понимания необходимости планирования. 	Методика №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (автор: Л.В. Воронина).
Регулятивный	<ul style="list-style-type: none"> – способность ребенка собрать разрезанные открытки в единое изображение; – необходимость в помощи взрослого, использовании образца для решения; – способность ребенка самостоятельно применять алгоритмический подход. 	Методика №3. «Изучение произвольности и контроля у детей» (авторы: Ю.А. Афонькина, Г.А. Урунтаева)
Коммуникативный	<ul style="list-style-type: none"> – умение устанавливать несоответствия на картинке; – способность ребенка аргументированно объяснить, почему элемент является нелепым; – умение ребенка предложить правильный вариант или исправить нелепость. 	Методика №4 «Нелепицы» (автор: С.Д. Забрамная).

Далее опишем подробно диагностический инструментарий исследования.

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

Цель: «выявление уровня сформированности процессуального критерия алгоритмических умений» [22].

Оборудование: набор из 12 страниц с изображением полянок, дорожек и домиков. На каждой странице, кроме вводных заданий, есть «письмо» с указанием пути к домику. Задания различаются по сложности: от учета поворотов до комбинации ориентиров и направлений.

Процедура исследования. Далее опишем инструкции:

– инструкция к первой задаче: «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» [22].

– инструкция ко второй задаче: «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» [22].

Уровни оценивания алгоритмических умений.

Низкий уровень (1-2 балла) – ребенок испытывает трудности с решением задач, часто неправильно понимая инструкции. Он регулярно допускает ошибки в определении направлений и ориентиров и не может соблюдать последовательность шагов, необходимых для нахождения домика.

Средний уровень (3-4 балла) – ребенок в основном понимает структуру задач и способен выполнить некоторые из них. Может делать ошибки, но в принципе способен интерпретировать инструкции. Иногда показывает правильное направление, но может путаться с последовательностью ориентиров. Некоторые задачи решает с помощью подсказок.

Высокий уровень (5 баллов) – ребенок уверенно и самостоятельно выполняет задания. Он точно понимает инструкции, безошибочно интерпретируя их, и последовательно выполняет все указанные шаги. Ребенок

внимательно учитывает все представленные ориентиры и направления движения, не допуская ошибок при поиске домиков. Он проявляет эффективность и самостоятельность в решении задач.

На констатирующем этапе в экспериментальной группе 6 (50%) испытуемых испытывали значительные трудности, что соответствует описанию низкого уровня. Они демонстрировали неспособность правильно интерпретировать инструкции, часто ошибались в определении направлений и ориентиров и не могли последовательно выполнять необходимые шаги для решения задач.

Четверть группы 3 дошкольника (25%) в основном понимала структуру задач, но допускала ошибки и нуждалась в подсказках. И только 3 ребенка (25%) уверенно и самостоятельно справлялись с заданиями, демонстрируя понимание инструкций, последовательность действий и отсутствие ошибок.

Что касается контрольной группы, то тут треть группы 4 дошкольника (33%) испытывали выраженные трудности при выполнении заданий, аналогичные описанным для низкого уровня. Они не могли правильно интерпретировать инструкции, ошибались в определениях и не следовали последовательности шагов. Средний уровень (33%), а именно 4 человека демонстрировали средний уровень, в основном понимая задачи, но допуская ошибки и нуждаясь в подсказках. Их результаты соответствуют описанию среднего уровня.

«Высокий уровень прослеживался у 4 (33%) дошкольников. Они демонстрировали уверенные и самостоятельные результаты, безошибочно интерпретируя инструкции и следуя всем шагам» [22].

«В экспериментальной группе дети с низким уровнем сформированности процессуального компонента алгоритмических умений (Инна А., Варвара В., Сергей В., Никита К., Егор Е.) полностью игнорировали алгоритм, предложенный экспериментатором. Инна А., например, соединяла фигуры произвольной кривой линией, а Сергей В. обводил их по контуру» [22].

«Дети со средним уровнем (Алексей Е., Карина И., София К.) старались следовать инструкции, но допускали ошибки, например, пропускали или повторяли шаги. Алексей Е. и Карина И., например, объединили два шага, соединив круги с квадратами через дополнительный квадрат. Только Варвара В. и Инна А. смогли последовательно выполнить все шаги алгоритма» [22].

«В контрольной группе дети с низким уровнем сформированности процессуального компонента алгоритмических умений, такие как Роман В., Таня Ш., Арина Л. и Игнат О., так же, как и их сверстники из экспериментальной группы с аналогичным уровнем, испытывали значительные трудности при выполнении заданий» [22].

Данные дети не следовали предложенному алгоритму, часто отклонялись от заданной последовательности действий и допускали многочисленные ошибки. Их неспособность придерживаться установленного плана и последовательно выполнять задания свидетельствует о недостаточной сформированности алгоритмических умений. В результате задачи, требующие систематического подхода и точного следования инструкциям, вызывали у них затруднения, что подчёркивает необходимость дополнительной поддержки и целенаправленной работы по развитию этих навыков.

«Дети со средним уровнем (Нина К., Семен Г., Иван Е., Виктор Е.) также допускали ошибки, в основном пропуская отдельные шаги алгоритма. И только Наталья Г. смогла точно и последовательно выполнить все шаги заданного алгоритма» [22].

«Это подчеркивает схожие трудности в понимании и применении алгоритмов у детей с низким и средним уровнями в обеих группах. Этот факт говорит о необходимости целенаправленной работы по формированию алгоритмических умений у дошкольников. Полученные результаты наглядно демонстрируют, что дети с низким уровнем нуждаются в более интенсивном обучении» [22].

Данные диагностики по методике №1 полученные на констатирующем

этапе эксперимента представлены на рисунке 1 и в Приложении Б, таблице Б.1.

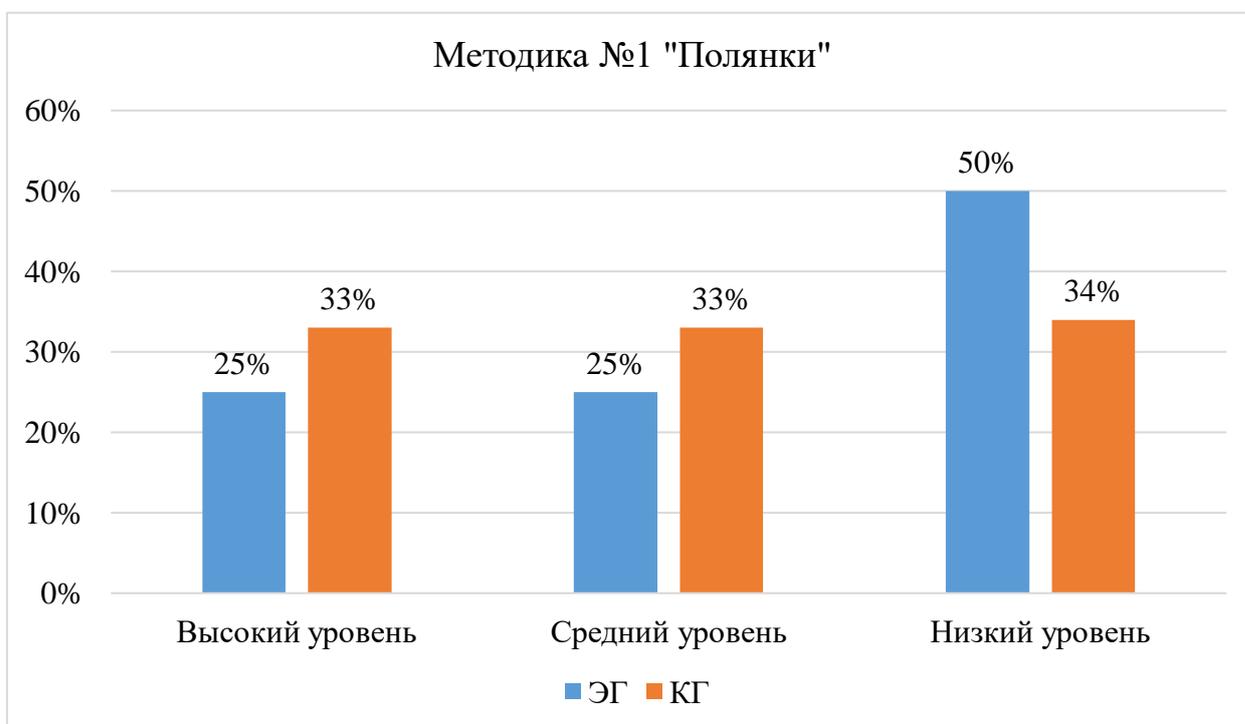


Рисунок 1 – Результаты диагностики сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №1 полученные на констатирующем этапе эксперимента

На констатирующем этапе исследования были выявлены различия в проявлении процессуального компонента алгоритмических умений. В экспериментальной группе дети с низким уровнем полностью игнорировали предложенный алгоритм: некоторые соединяли фигуры хаотично, другие обводили их по контуру. Дети со средним уровнем пытались следовать инструкциям, но допускали ошибки, например, пропускали или повторяли шаги, иногда объединяя несколько шагов в один. Лишь единицы из этой группы выполнили все шаги алгоритма точно.

Далее представим описание второй диагностической методике, а также обоснуем полученные результаты в процессе диагностики.

Методика №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад»

(Л.В. Воронина).

Цель: «выявление уровня сформированности личностного критерия алгоритмических умений» [35].

Процедура исследования: «экспериментатор предлагает ребенку ответить на вопросы, касающиеся алгоритма утренней подготовки и дороги в детский сад» [35].

Вопросы для беседы:

– Как ты обычно просыпаешься утром? Какие действия ты делаешь в первую очередь?

– Что ты делаешь после того, как встал с постели? Можешь рассказать о своих утренних ритуалах?

– Как ты умываешься? Какие предметы тебе нужны для этого?

– Что ты делаешь после умывания? Как ты подбираешь одежду для детского сада?

– Как ты можешь проверить, все ли у тебя собрано для детского сада? Есть ли у тебя какой-то список или что-то подобное?

– Как ты добираешься до детского сада? Какой путь ты выбираешь и почему?

– Что ты делаешь, если ты забываешь что-то важное дома? Есть у тебя план действий в таких ситуациях?

– Как ты себя чувствуешь, когда идешь в детский сад? Почему так?

Эти вопросы помогут выяснить, насколько четко и последовательно ребенок понимает свои утренние действия и алгоритмы, связанные с подготовкой к походу в детский сад.

Уровни оценивания алгоритмических умений.

Низкий уровень (1-2 балла) – «ребенок демонстрирует значительные трудности в понимании и воспроизведении алгоритмов, связанных с утренней подготовкой и дорогой в детский сад. Характерно отсутствие логических и развернутых ответов на поставленные вопросы. Ребенок может отказываться отвечать, или его ответы будут бессвязными, неинформативными.

Наблюдается непонимание последовательности и значимости действий при утренней подготовке и пути в детский сад, что свидетельствует о крайне низком уровне сформированности соответствующих алгоритмических умений» [35].

Средний уровень (3-4 балла) – ребенок не может осознавать важность их выполнения в определенной последовательности. Это указывает на недостаточное понимание структуры алгоритмических действий, хотя зачатки их осознания уже присутствуют.

Высокий уровень (5 баллов) – ребенок демонстрирует четкое осознание повторяющегося алгоритма утренней подготовки и пути в детский сад. Он способен логически выстроить последовательность действий, подробно описывая каждый шаг и его назначение. Ребенок демонстрирует максимальное понимание структуры и важности своих утренних ритуалов, четко осознавая необходимость и целесообразность каждого действия. Его ответы полные, развернутые и логически выстроенные, что свидетельствует о высоком уровне сформированности алгоритмических умений в рамках предложенного задания.

«На констатирующем этапе в экспериментальной группе испытуемых по методике № 2 высокий уровень был выявлен у 2 (16%) дошкольников; средний уровень выявлен у 5 (42%) и низкий у 5 (42%) испытуемых» [22].

«В контрольной группе испытуемых высокий уровень сформированности алгоритмических умений по личностному критерию (методика №2) был диагностирован у 3 испытуемых (25%), средний уровень у 4 (33%) испытуемых, а низкий уровень у 5 (42%)» [22].

«В экспериментальной группе дети, продемонстрировавшие низкий уровень сформированности личностного компонента алгоритмических умений (Сергей В., Варвара В., Егор Е., Тимур А.), столкнулись с трудностями при попытке описать алгоритм утренних процедур и похода в детский сад» [22].

Некоторые из них, например, Сергей В., прямо заявили о своем

незнании, а Варвара В. ограничилась упоминанием совместного с мамой пути, демонстрируя неспособность выделить собственные действия.

Дети, показавшие средний уровень (Алексей Е., Карина И., София К.), хотя и «смогли назвать отдельные шаги алгоритма, но делали это, нарушая их логическую последовательность» [22].

Например, Алексей Е. упомянул пробуждение, поход в детский сад и чистку зубов в произвольном порядке. И только Олег Б. смог последовательно и точно описать весь алгоритм, продемонстрировав понимание его структуры.

Результаты диагностики по методике №2 представлены на рисунке 2 и в приложении Б, таблице Б.1. и Б.2.

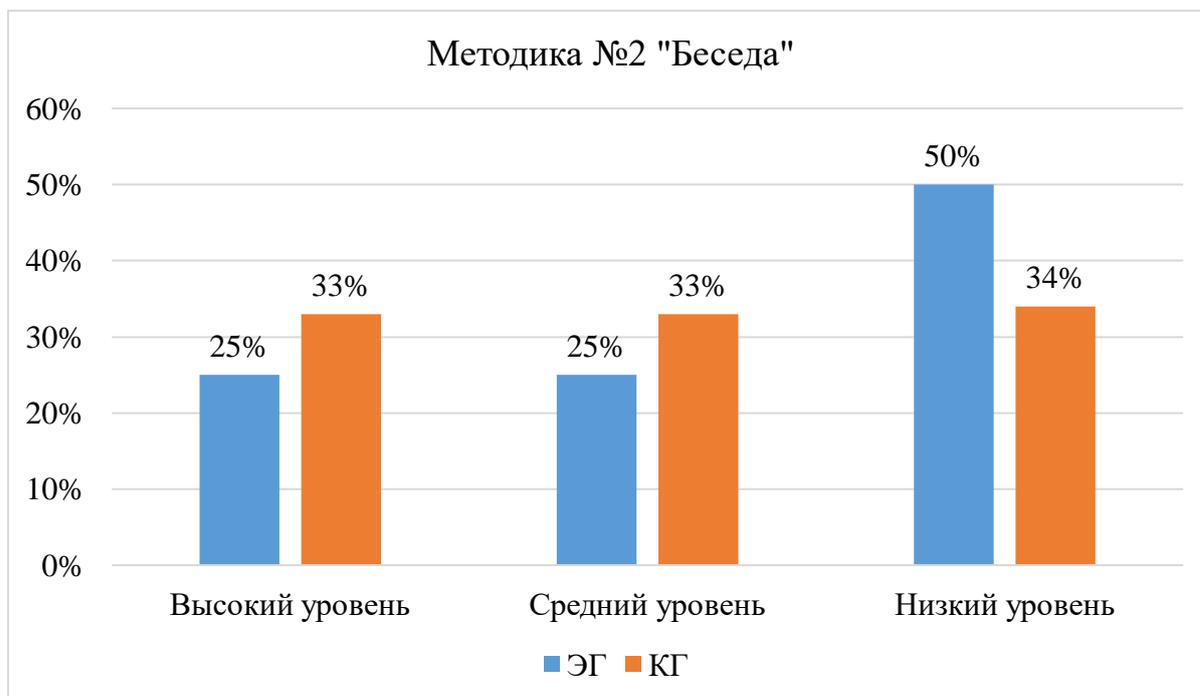


Рисунок 2 – Результаты диагностики сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №2 полученные на констатирующем этапе эксперимента

«В контрольной группе дети с низким уровнем сформированности личностного компонента алгоритмических умений (Таня Ш., Арина Л.) также столкнулись с трудностями при описании алгоритма утренних процедур. Таня

Ш. и Арина Л. и вовсе отказались выполнять задание, не предоставив никакой информации» [31].

Дети со средним уровнем (Марина А., Роман В., Нина К., Семен Г., Иван Е., Виктор Е.) при попытке изложить алгоритм привычных действий допускали неточности и непоследовательность, что говорит о недостаточном осознании структуры и порядка утренних ритуалов.

Таким образом, исследование выявило потребность в формировании интереса к алгоритмам и осознании их важности, особенно для детей, чьи повседневные действия ограничены участием взрослых.

Далее представим описание третьей диагностической методики, а также обоснуем полученные результаты в процессе диагностики.

Методика №3 «Изучение произвольности и контроля у детей» (Ю.А. Афонькиной, Г.А. Урунтаевой).

Цель: «выявление уровня сформированности регулятивного критерия алгоритмических умений» [22].

Оборудование: «7 разных открыток и 2 одинаковые. 1 пару одинаковых и 7 разных открыток разрезают по диагонали на две части» [22].

Процедура исследования: «экспериментатор в несколько серий предлагает собрать из перемешанных фрагментов открытки. Цель испытуемого собрать фрагменты в единое изображение» [22].

Уровни оценивания алгоритмических умений.

Низкий уровень (1-2 балла) – «ребенок сталкивается с трудностями с самого начала выполнения задания. Предлагаемая взрослым помощь не улучшает результаты, так как ребенок не способен использовать подсказки. Это свидетельствует о затрудненном восприятии задания и непонимании необходимой последовательности действий» [22].

Средний уровень (3-4 балла) – ребенок способен самостоятельно выполнить часть задания, но для его завершения ему требуется стороннее вмешательство. Понимание логики решения может появиться после демонстрации примера, но самостоятельное применение этого понимания

затруднено.

Высокий уровень (5 баллов) – ребенок уверенно и последовательно интерпретирует инструкции, понимает, какие шаги необходимо предпринять для нахождения нужного домика. Ребенок способен самостоятельно применять алгоритмический подход к решению задач, что говорит о высоком уровне развития его навыков и умений. При этом он демонстрирует внимательность и умение работать с первым примером, что позволяет ему уверенно продолжать к следующим заданиям и без ошибок завершать все этапы исследования.

«На констатирующем этапе исследования при оценке регулятивного критерия алгоритмических умений с использованием методики № 3 были получены следующие результаты. В экспериментальной группе высокий уровень продемонстрировали 3 (25%) дошкольника, средний уровень также показали 3 (25%) испытуемых, в то время как большинство, 6 (50%) детей, оказались на низком уровне. В контрольной группе распределение результатов оказалось несколько иным: высокий уровень регулятивных умений был зафиксирован у 3 (25%) детей, средний уровень – у 5 (42%), а низкий уровень – у 4 (33%) испытуемых» [22].

«Анализ результатов показал, что в экспериментальной группе дети с низким уровнем регулятивного компонента алгоритмических умений, а именно Инна А., Варвара В., Сергей В., Егор Е. и Никита К., не справились со сборкой открыток из фрагментов даже при наличии помощи. Это указывает на то, что они испытывали затруднения в удержании цели задания и составлении внутреннего плана действий» [22].

«Дети со средним уровнем, Алексей Е., Карина И. и София К., смогли собрать открытки, но только с помощью примера и образца. Максим Г. и Дамир О. оказались единственными, кто выполнил задание полностью самостоятельно и точно. В контрольной группе Арина Л., Роман В., Таня Ш., Иван Е. и Амина З. продемонстрировали аналогичные затруднения, не справившись с заданием даже с образцом, что соответствует низкому уровню.

Дети со средним уровнем, Игнат О., Нина К., Семен Г. и Виктор Е., допускали ошибки, но успешно исправляли их при поддержке взрослых» [22].

Результаты диагностики по методике №3 «Изучение произвольности и контроля у детей» представлены на рисунке 3 и в приложении Б, таблице Б.1 и Б.2.

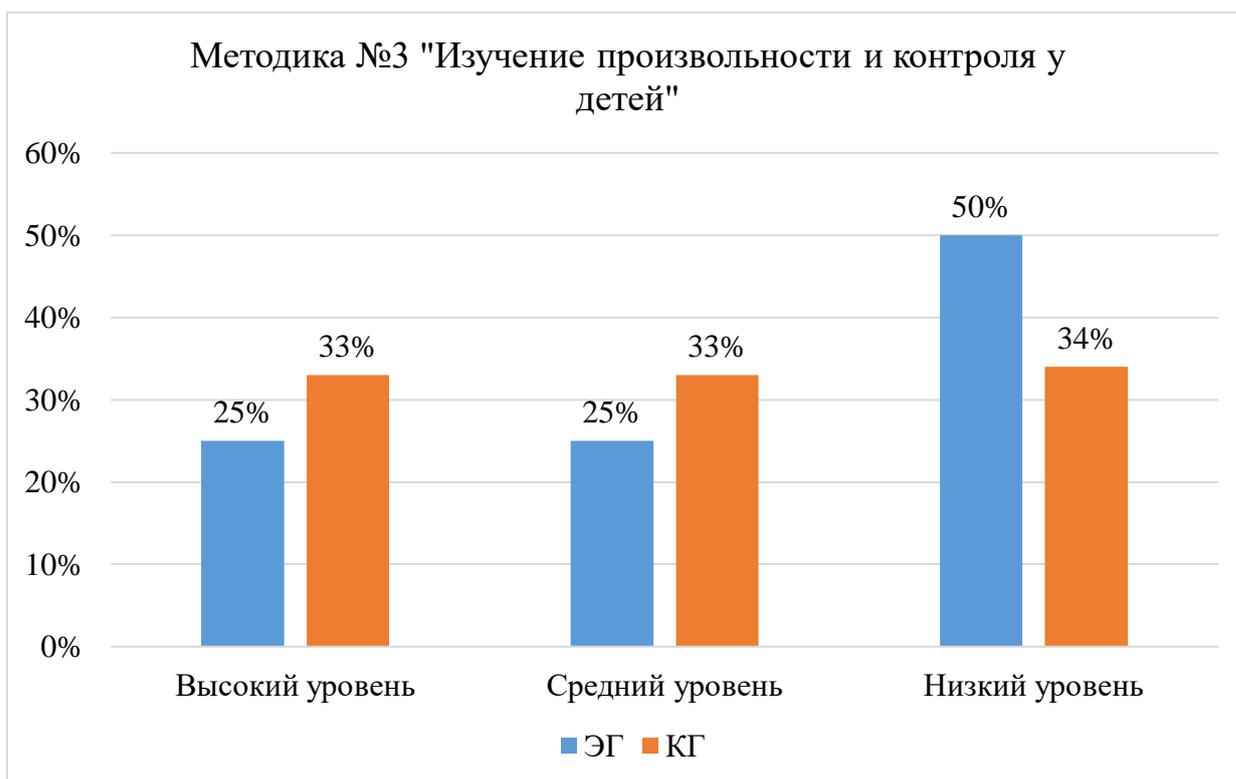


Рисунок 3 – Результаты диагностики сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №3 полученные на констатирующем этапе эксперимента

По результатам исследования было выявлено, что в обеих группах дети с низким уровнем испытывают значительные трудности в регуляции своей деятельности, в то время как дети со средним уровнем демонстрируют некоторую зависимость от внешней поддержки. Лишь небольшая часть детей в обеих группах демонстрирует высокий уровень самостоятельности.

Методика №4 «Нелепицы» (С.Д. Забрамная).

Цель: выявление уровня сформированности коммуникативного компонента алгоритмических умений.

Оборудование: картинка с изображением большого количества нелепостей 2 варианта: бытовые ситуации; природные явления.

Процедура исследования: «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» [22].

Уровни оценивания алгоритмических умений.

Низкий уровень (1-2 балла) – ребенок демонстрирует полное понимание ситуации и умение анализировать несоответствия. Он замечает все нелепости, представленные на картинке. При этом ребенок способен не только указать на неверные элементы, но и дать развернутое объяснение, почему именно они являются нелепыми, а также предложить правильный вариант их изображения или расположения.

Средний уровень (3-4 балла) – ребенок способен обнаружить все нелепицы на картинке, что свидетельствует о хорошем уровне восприятия и наблюдательности. Однако он испытывает затруднения при полном и развернутом объяснении каждой несоответствующей детали. Ребенок не успевает объяснить 4-5 нелепостей, возможно, из-за трудностей с вербализацией своих мыслей или нехватки времени.

Высокий уровень (5-6 баллов) – ребенок демонстрирует низкий уровень внимания к деталям и способности анализировать ситуацию. Он замечает менее четырех нелепостей на картинке, что говорит о недостаточном развитии его коммуникативных навыков в контексте анализа и выявления несоответствий. Это может быть связано с трудностями в восприятии, концентрации или интерпретации изображенного.

В экспериментальной группе результаты по методике №4 показали, что высокий уровень сформированности продемонстрировали 3 дошкольника, что составляет 25% от общего числа испытуемых. Такой же процент (25%) показал средний уровень развития, то есть к этой категории было отнесено еще 3

ребенка. Самый многочисленный показатель был зафиксирован на низком уровне – его продемонстрировали 6 испытуемых, что составляет ровно половину группы (50%).

В контрольной группе данные оказались несколько иными. Высокий уровень алгоритмических умений был зафиксирован у 4 детей, что составляет 33% от общего числа участников. «Средний уровень показали 3 испытуемых, что эквивалентно 25%. Низкий уровень здесь выявлен у 5 человек, что составляет 42% от общей численности группы» [22].

В экспериментальной группе дети, отнесенные к низкому уровню, а именно Инна А., Варвара В., Сергей В., Егор Е., Никита К. и Тимур А., не смогли успешно выполнить задание. Эта группа столкнулась с трудностями при взаимодействии, что проявилось в отсутствии согласованности действий.

Например, в процессе выполнения задания Инна А. пыталась объяснить алгоритм Варваре В., но та игнорировала ее инструкции и выполняла задание по-своему, выражая нежелание следовать указаниям Инны. Дети со средним уровнем, Алексей Е., Карина И. и София К., работая в парах, также допускали ошибки. И только Олег Б. и Максим Г., продемонстрировали способность четко и последовательно излагать алгоритм.

В контрольной группе дети с низким уровнем коммуникативных навыков, такие как Роман В., Таня Ш., Арина Л. и Семен Г., испытывали трудности со слаженной работой и координацией.

Дети со средним уровнем сформированности алгоритмических умений, такие как Нина К., Иван Е. и Виктор Е., выполнили задание, но нуждались в руководстве воспитателя. Например, Нина К. следовала алгоритму, но периодически обращалась к воспитателю за подтверждением правильности своих действий. Иван Е. и Виктор Е. также выполняли задания, но им требовалась внешняя помощь для организации совместной работы и поддержки в выполнении алгоритмов. Это указывает на их зависимость от внешней помощи для успешного выполнения заданий и необходимость дальнейшей работы над развитием самостоятельности и уверенности в своих

силах.

Результаты диагностики по методике «Нелепицы», полученные на констатирующем этапе исследования представлены на рисунке 4 и в приложении Б, таблице Б.1 и Б.2.

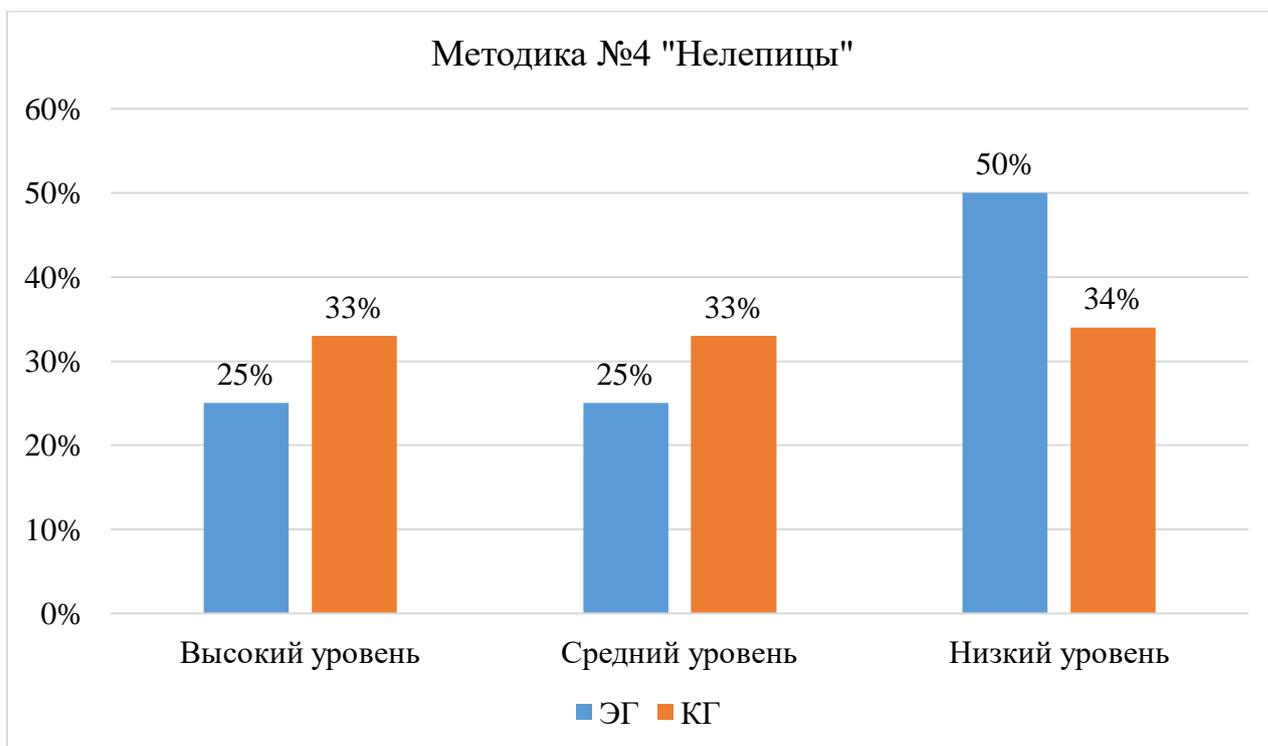


Рисунок 4 – Результаты диагностики сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №4 полученные на констатирующем этапе эксперимента

Обобщая полученные результаты по диагностическим методикам на констатирующем этапе эксперимента определим уровни ее оценивания.

Низкий уровень (1-8 баллов). Ребенок испытывает трудности в следовании инструкциям и не может выполнить алгоритмические действия в заданном порядке. В этом случае алгоритм воспринимается как нечто не имеющее значения: ребенок полностью игнорирует последовательность действий. Попытки получить поддержку и подсказки от взрослого также не приводят к положительным результатам. Как правило, это может свидетельствовать о значительных затруднениях в восприятии материала и

недостаточном понимании сути задач.

Средний уровень (9-16 баллов). Средний уровень развития алгоритмических умений подразумевает наличие некоторых базовых знаний и умений, однако они еще не являются достаточными для самостоятельного выполнения заданий. Ребенок может выслушивать инструкции, но часто допускает ошибки и упускает важные шаги в алгоритме. Его действия могут быть выражены не связно, без учета их последовательности. Несмотря на наличие некоторой целеустремленности, для успешного выполнения задания ему требуется помощь взрослого или хотя бы пример, который поможет ему лучше понять действия. Такой уровень указывает на то, что ребенок осознает необходимость выполнения алгоритма, но еще не может организовать свои действия для достижения цели должным образом.

Высокий уровень (17-20 баллов). Ребенок принимает алгоритм и выполняет его без ошибок. Кроме того, он может вербально обозначать свои шаги и объяснять логику своего поведения. Это свидетельствует о высоких регулятивных, процессуальных, личностных и коммуникативных навыках, которые позволяют ему уверенно справляться с поставленными задачами. Ребенок на этом уровне является активным участником процесса, что способствует дальнейшему развитию его алгоритмических умений.

«Результаты диагностики показали, что уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата является недостаточным. Обобщенные данные, полученные на констатирующем этапе эксперимента в экспериментальной и контрольной группах, выявили следующее: высокий уровень алгоритмических умений был зафиксирован у 3 (25%) испытуемых в экспериментальной группе и у 4 (33%) в контрольной. Средний уровень продемонстрировали 3 (25%) ребенка в экспериментальной группе и столько же (3, 25%) в контрольной» [22].

При этом наибольшее количество детей в обеих группах показали низкий уровень: 6 (50%) в экспериментальной и 5 (42%) в контрольной.

Более наглядно эти результаты диагностики уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата полученные на констатирующем этапе эксперимента представлены на рисунке 5, а подробные количественные данные можно найти в приложении Б, таблицах Б.1 и Б.2.

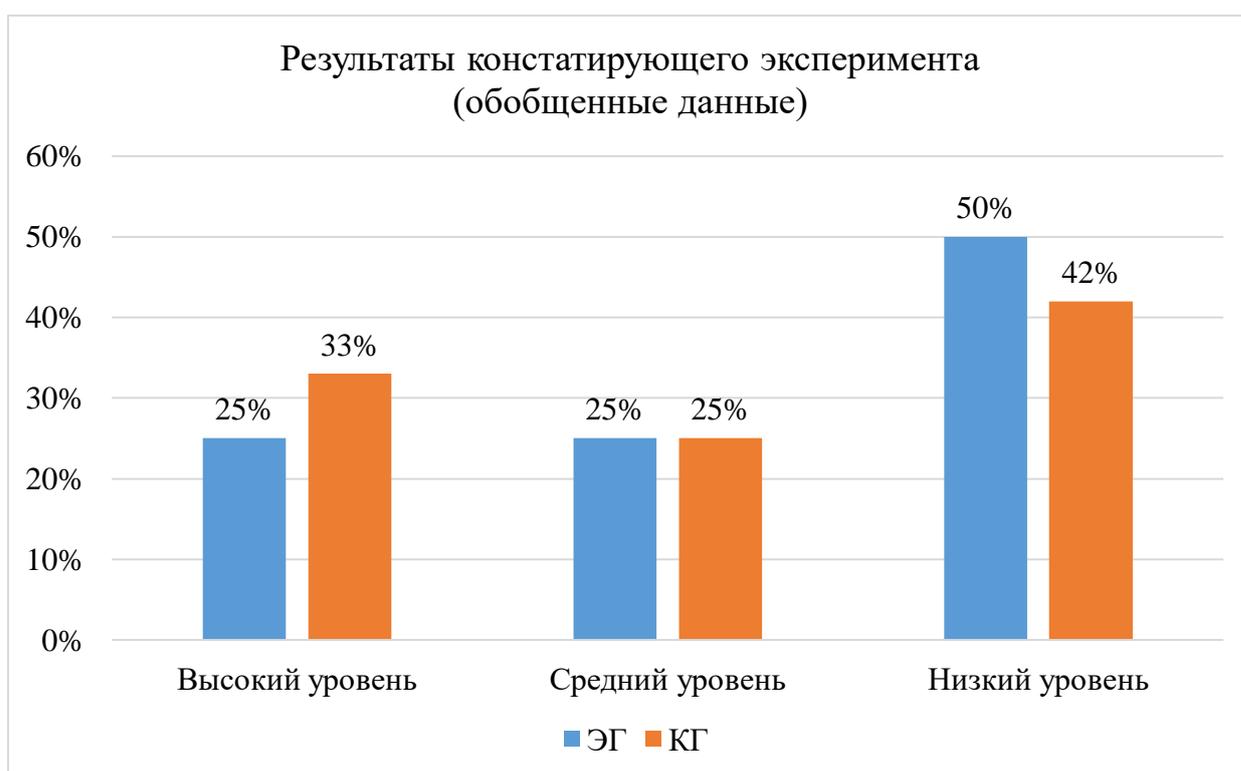


Рисунок 5 – Сводные результаты диагностики уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата полученные на констатирующем этапе эксперимента

Таким образом, большинство детей экспериментальной и контрольной группы испытывали значительные трудности при выполнении диагностических заданий, основанных на правилах или образцах. Однако все же результаты экспериментальной группы были несколько ниже. Многие оказались неспособны самостоятельно создавать алгоритмы и не умели адаптировать уже известные алгоритмы к новым ситуациям. Для развития алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата эффективно использовать мнемотехнику, так как она

помогает лучше запоминать и структурировать информацию. Последующий параграф содержит подробное описание разработки и апробации методики формирования алгоритмических навыков с использованием мнемотехники.

2.2 Содержание работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники

«Поученные результаты на констатирующем этапе эксперимента свидетельствовали о необходимости формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата экспериментального исследования посредством мнемотехники. Именно поэтому был организован и реализован формирующий этап эксперимента» [19].

«Цель формирующего этапа эксперимента заключалась в разработке и апробации содержания работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата посредством мнемотехники» [19].

Работа на формирующем этапе эксперимента базировалась на исследованиях и методических разработках Я.Н. Белик, Т.В. Большевой, Н.Я. Виленкина, Н.А. Гурьевой, И.С. Дреминой, А.В. Королевой, А.Н. Леонтьева, В.Ю. Портянко, Е.А. Утюмовой, Н.И. Чуприковой [10].

«Формирующий эксперимент проводился в три этапа, каждый из которых был направлен на развитие алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата с помощью мнемотехники» [3].

На первом этапе были отобраны приемы мнемотехники в соответствии с показателями формирования алгоритмических умений. Этот этап включал тщательный анализ текущего уровня сформированности алгоритмических умений у детей и выбор наиболее подходящих приемов мнемотехники,

которые могли бы способствовать их развитию. Отобранные приемы были адаптированы к особенностям и потребностям детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, что обеспечило основу для дальнейшей работы.

На втором этапе развивающая предметно-пространственная среда была обогащена играми с использованием мнемотехники. На этом этапе в образовательное пространство были интегрированы игры и задания, основанные на средствах мнемотехники. Данные игры были разработаны таким образом, чтобы стимулировать развитие алгоритмических умений у детей с помощью интерактивных и наглядных методов. Обогащение среды игровыми элементами способствовало повышению мотивации и вовлеченности детей в учебный процесс, что является важным фактором для успешного усвоения новых навыков.

«На третьем этапе в совместную деятельность педагога и детей в режимные моменты были включены приемы мнемотехники и игры на основе мнемотаблиц с учетом особенностей сформированности алгоритмических умений. На этом этапе приемы мнемотехники и игры стали неотъемлемой частью повседневной образовательной деятельности» [38].

Педагоги активно включали эти методы в режимные моменты, такие как утренние кружки, занятия и другие организованные мероприятия. Включение мнемотехники в совместную деятельность позволило более целенаправленно и систематически работать над развитием алгоритмических умений у детей, учитывая их индивидуальные особенности и текущий уровень сформированности.

«Все три этапа реализовывались в свободное от основных занятий время, после дневного сна. При использовании мнемотехники в процессе работы по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, придерживались следующих принципов» [24]:

– применялся принцип учета индивидуальных, возрастных и

психофизиологических особенностей детей. Этот принцип подразумевал адаптацию методик и подходов к индивидуальным потребностям и возможностям каждого ребенка. Учитывались особенности их физического развития, когнитивных способностей и эмоционального состояния. В результате задания и упражнения были подобраны таким образом, чтобы соответствовать уровню развития каждого ребенка и способствовать успешному усвоению алгоритмических навыков;

– соблюдался принцип вариативности. Этот принцип предполагал использование разнообразных методов и форм работы, что позволяло поддерживать интерес и мотивацию детей к обучению. Включение различных игр, заданий и упражнений на основе мнемотаблиц способствовало более глубокому и разностороннему развитию алгоритмических умений. Вариативность методов также помогала адаптироваться к различным стилям обучения и потребностям детей, делая процесс обучения более динамичным и увлекательным;

– важным аспектом было соблюдение принципа здоровьесбережения. Этот принцип направлен на обеспечение безопасности и сохранение здоровья детей в процессе обучения. Учитывались физические ограничения и особенности детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, чтобы избежать перегрузок и стрессов. Задания и упражнения были спланированы таким образом, чтобы минимизировать физическое напряжение и обеспечить комфортные условия для выполнения. Принцип здоровьесбережения также включал создание благоприятной психологической атмосферы, поддержку эмоционального состояния детей и предотвращение переутомления.

«В частности, в процессе использования мнемотехники в работе с детьми проводилась смена деятельности, статических поз, физические минутки, пальчиковая гимнастика. Если ребенок уставал, занятие прекращалось» [32].

«В основу отбора содержания формирующего эксперимента легли результаты констатирующего исследования. Основными направлениями, согласно данным исследования, стало развитие у детей следующих умений: умение слушать инструкцию и следовать ей; умение подчиняться взрослому и выполнять заданную взрослым последовательность действий; умение планировать, контролировать и оценивать собственную деятельность. Также работа была направлена на развитие понимания значения выполнения алгоритмов и интереса к их выполнению. Далее рассмотрим подробнее содержание работы на каждом этапе формирующего эксперимента» [40].

На первом этапе были отобраны приёмы мнемотехники, которые способствовали развитию алгоритмических умений у детей. В частности, были использованы следующие приёмы:

- крокирование (включает в себя создание визуальных схем и диаграмм, которые помогают детям структурировать информацию и лучше понимать последовательность действий);
- ассоциативные цепочки (заключается в создании связей между различными элементами информации, что облегчает запоминание и последовательное выполнение задач);
- трансформации (предполагает изменение формы представления информации, что способствует лучшему пониманию и запоминанию);
- метод Цицерона (включает использование пространственных образов и локаций для запоминания информации);
- прием опор (заключается в использовании ключевых слов или фраз, которые служат опорой для запоминания и выполнения алгоритмов).

Данные приёмы мнемотехники были тщательно отобраны и адаптированы к особенностям и потребностям детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Их использование на первом этапе формирующего эксперимента способствовало созданию основы для дальнейшего развития алгоритмических умений и подготовило детей к более сложным задачам на последующих этапах.

«Разнообразие приёмов мнемотехники позволило организовать разнообразные занятия с детьми, что способствовало развитию их алгоритмических умений. Одним из ключевых приёмов было крокирование, с помощью которого совместно с ребёнком создавались мнемотаблицы. Этот приём был направлен на формирование коммуникативного компонента алгоритмических умений. В процессе занятий дети, такие как Инна А. и Олег Б., с помощью крокирования изображали схемой или мнемотаблицей алгоритм утренних процедур, сборов в детский сад и алгоритм одевания. Это помогало им лучше понимать последовательность действий и следовать ей» [22].

«На констатирующем этапе эксперимента такие дети, как Сергей В. и Максим Г., не могли договариваться при выполнении алгоритмов в паре и следовать инструкциям. Однако на данном этапе, благодаря созданию мнемотаблиц, они активно участвовали в процессе, слушали и следовали инструкциям, видя перед собой наглядный образец» [27].

«Приём ассоциативных цепочек использовался для установления последовательности событий или раскрытия какого-либо механизма или процесса. Например, метод ассоциативных цепочек применялся при пересказах и подготовке спектаклей. Так, дети, такие как Алексей Е. и Егор Е., разучили роли и подготовили постановку сказки «Теремок». В качестве ассоциаций использовались наиболее характерные признаки героев сказки, такие как «ква-ква» или «длинные уши». Карина И. озвучивала сказку, а остальные дети изображали героев. Ассоциативные цепочки заранее придумывались вместе с детьми и использовались во время подготовки к игре-драматизации» [33].

«Приём трансформации позволил показать последовательные изменения в каждой дорожке от квадрата к квадрату в мнемотаблицах. С помощью трансформации дети, такие как София К. и Тимур А., совместно с педагогом изготовили мнемотаблицы, раскрывающие алгоритмы дежурства по столовой. Во время дежурства София К. и Тимур А. неоднократно

обращались к таблице и проговаривали каждый шаг, например: «салфетки», «на салфетки ложки» и так далее» [40].

«Затем использовался метод Цицерона. Мнемотаблицы в виде наглядного схематичного изображения алгоритма постепенно убирались из поля зрения детей, тем самым побуждая их воспроизводить алгоритмы в воображении. Например, Дамир О. поправил Никиту К. во время очередного дежурства по столовой, сказав: «Сначала там были салфетки, а потом ложки лежали»» [16].

«Использовался и приём опоры на число или букву. Например, вместе с детьми составляли алгоритм утренней гимнастики, схематично изображая отдельные упражнения и указывая цифрой количество повторений. При разучивании ролей к сказке «Теремок» также нумеровали ассоциативные цепочки в порядке действующих лиц. Во время составления алгоритма дежурства использовали первые буквы имён детей в схеме рассадки за столом. Дети смотрели на схему и занимали свои места в соответствии с ней. В частности, Варвара В. и Тимур А., которые обычно отказывались садиться рядом, следуя схеме, заняли соседние места без каких-либо возражений. Всё это напоминало детям игру и воспринималось с интересом» [24].

«На втором этапе была проведена работа по обогащению развивающей предметно-пространственной среды с помощью игр, включающих мнемотаблицы. Для этого был подобран комплекс игр, основанных на мнемотехнике, который подробно представлен в таблице В.1 приложения В» [2].

«Далее рассмотрим подробнее, как данные игры применялись на практике, в работе по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Форма работы варьировалась: фронтальная, групповая, работа в паре, в сотрудничестве со взрослым. В рамках формирующего эксперимента были использованы разнообразные дидактические игры, направленные на развитие алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-

двигательного аппарата» [40].

Данные игры были основаны на принципах мнемотехники и специально подобраны для стимулирования различных аспектов алгоритмического мышления.

Одна из игр, «Следуй за линией», была направлена на развитие умения следовать последовательности. Дети, такие как Инна А. и Олег Б., следовали линиям на мнемотаблице, выполняя действия в определённой последовательности. Это помогало им лучше понимать и запоминать алгоритмы. Варвара В. и Сергей В. также активно участвовали в этой игре, и, хотя у Сергея В. иногда возникали трудности с соблюдением последовательности, он постепенно начал справляться лучше.

Игра «Цветные блоки» способствовала развитию умения планировать и выполнять задания. Такие дети, как Максим Г. и Алексей Е., сортировали цветные блоки в соответствии с указаниями на мнемотаблице. Это требовало от них планирования и последовательного выполнения действий. Егор Е. и Карина И. также участвовали в этой игре и показали хорошие результаты, продемонстрировав умение следовать плану и точно выполнять задания.

«Последовательность картинок» была направлена на развитие умения распознавать и воспроизводить последовательность. Такие дети, как Дамир О. и Никита К., раскладывали картинки в правильной последовательности, следуя инструкциям на мнемотаблице. Это помогало им запоминать и воспроизводить алгоритмы. София К. и Тимур А. также активно участвовали в этой игре и показали значительные успехи в распознавании и воспроизведении последовательностей.

Игра «Ассоциативные цепочки» развивала умение создавать ассоциации. Такие дети, как Инна А. и Олег Б., создавали цепочки ассоциаций, связывая картинки на мнемотаблице. Это способствовало более глубокому усвоению информации и развитию ассоциативного мышления. Варвара В. и Сергей В. также участвовали в этой игре и показали хорошие результаты, продемонстрировав умение создавать ассоциации и запоминать информацию.

«Трансформации» помогали детям развивать умение преобразовывать информацию. Такие дети, как Максим Г. и Алексей Е., преобразовывали изображения на мнемотаблице, следуя заданным правилам. Это требовало от них понимания и применения алгоритмических преобразований. Егор Е. и Карина И. также участвовали в этой игре и показали хорошие результаты, продемонстрировав умение преобразовывать информацию и следовать алгоритмам.

Игра «Метод Цицерона» была направлена на развитие умения запоминать последовательности. Такие дети, как Дамир О. и Никита К., использовали пространственные образы для запоминания последовательности действий на мнемотаблице. Это способствовало улучшению их способности к концентрации и запоминанию. София К. и Тимур А. также участвовали в этой игре и показали значительные успехи в запоминании последовательностей.

«Опорные слова» помогали детям развивать умение структурировать информацию. Такие дети, как Инна А. и Олег Б., использовали ключевые слова для запоминания и выполнения заданий на мнемотаблице. Это облегчало им структурирование и запоминание алгоритмов. Варвара В. и Сергей В. также участвовали в этой игре и показали хорошие результаты, продемонстрировав умение структурировать информацию и следовать алгоритмам.

Игра «Крокирование» способствовала развитию умения визуализировать алгоритмы. В этой игре дети создавали визуальные схемы и диаграммы на основе мнемотаблицы. Например, Максим Г. и Алексей Е. активно участвовали в создании схем, что помогало им лучше понимать и запоминать последовательность действий. Егор Е. и Карина И. также показали хорошие результаты, продемонстрировав умение визуализировать алгоритмы и следовать схемам.

Игра «Следуй указаниям» развивала умение слушать и выполнять инструкции. Такие дети, как Дамир О. и Никита К., выполняли действия, следуя указаниям на мнемотаблице. Это требовало от них внимательности и точного следования инструкциям. София К. и Тимур А. также участвовали в

этой игре и показали значительные успехи в выполнении инструкций.

Наконец, игра «Алгоритмические задачи» была направлена на развитие умения решать алгоритмические задачи. Такие дети, как Инна А. и Олег Б., решали задачи, следуя алгоритму, представленному в мнемотаблице. Это помогало им применять алгоритмические навыки на практике. Варвара В. и Сергей В. также участвовали в этой игре и показали хорошие результаты, продемонстрировав умение решать алгоритмические задачи и следовать алгоритмам.

«Эти игры были тщательно отобраны и адаптированы к особенностям детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, обеспечивая комплексный подход к развитию алгоритмических навыков» [3].

«Формирование осознанного отношения к алгоритмам в практической деятельности осуществлялось с опорой на бытовой, практический опыт дошкольника. Как уже отмечалось ранее, дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата испытывают определенные сложности в освоении навыков самообслуживания, что оказывает влияние на процесс социализации ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Сложности в самообслуживании вызваны, на наш взгляд, так же и с несовершенными алгоритмическими умениями детей» [22].

«На третьем этапе формирующего эксперимента главным условием применения мнемотаблиц для развития алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата была высокая степень самостоятельности и вовлеченности воспитанников. С этой целью предметно-развивающая среда была обогащена различными мнемотаблицами, отражающими алгоритмы различных действий и процессов» [40].

«В уголке природы были размещены мнемотаблицы, отражающие алгоритм наблюдения за погодой и ухода за растениями. Такие дети, как Инна А. и Олег Б., активно использовали эти таблицы, следуя алгоритмам и выполняя действия самостоятельно. В книжном уголке располагались мнемотаблицы, отражающие алгоритм пересказа сказок и заучивания

стихотворений. Варвара В. и Сергей В. часто обращались к этим таблицам, что помогало им лучше запоминать и воспроизводить тексты» [22].

«В театральном уголке мнемотаблицы с алгоритмами сюжета и разучивания ролей помогали детям, таким как Максим Г. и Алексей Е., лучше понимать и исполнять роли в спектаклях. В раздевалке была размещена мнемотаблица с алгоритмом одевания, которую использовали Егор Е. и Карина И., чтобы научиться самостоятельно одеваться в правильной последовательности. В туалетной комнате были размещены мнемотаблицы с алгоритмом мытья рук, которые помогали Дамиру О. и Никите К. соблюдать гигиенические процедуры» [31].

«В обеденной зоне мнемотаблицы с алгоритмом «Накрываем на стол» помогали Софии К. и Тимуру А. самостоятельно накрывать на стол и следовать правильной последовательности действий. Такие сигнальные таблицы, находясь в поле зрения ребенка, побуждали его к выполнению алгоритма, осознанности и самоконтролю» [22].

«В игровой зоне и зоне творчества также располагались мнемотаблицы и мнемоквадраты, часть из которых оставалась незаполненной, либо это были полностью пустые таблицы и квадраты. По мере того, как дети в совместной с воспитателем работе учились не только читать, но и дополнять, создавать мнемотаблицы, они могли самостоятельно строить свои алгоритмы в пустых таблицах и проигрывать их» [17].

«Также можно было наблюдать самостоятельную игру Тимура А. и Софии К. Ребята составляли мнемотаблицы в произвольном порядке, а затем пытались составить по ним логичный рассказ. Стоит отметить, что такая игра очень увлекла дошкольников и вызвала положительные эмоции, так как рассказы не всегда получались логичными и поэтому казались смешными» [5].

Использование мнемотаблиц на третьем этапе формирующего эксперимента способствовало развитию самостоятельности и вовлеченности детей в процесс формирования алгоритмических умений. Дети активно использовали таблицы в различных зонах, что помогало им лучше понимать и

выполнять алгоритмы, а также развивать навыки самоконтроля и осознанности.

Наряду с самостоятельными играми и мнемотаблицами, расположенными в различных зонах, проводились дидактические игры, основанные на мнемотаблицах.

Помимо дидактических игр и мнемотаблиц, расположенных в разных зонах, проводилась работа с мнемотаблицами в режимные моменты. Это обеспечивало комплексный подход к развитию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

«Мнемотаблицы активно использовались в раздевалках. Перед выходом на улицу дети, такие как Инна А. и Олег Б., проговаривали алгоритмы сбора и одевания на прогулку. Это помогало им запомнить последовательность действий и научиться самостоятельно одеваться в соответствии с погодными условиями. Воспитатели поддерживали детей, напоминая им о каждом шаге и помогая следовать алгоритму» [24].

Во время дежурства в столовой дежурные дети, такие как Варвара В. и Сергей В., проговаривали алгоритм накрытия на стол. Это включало в себя раскладывание салфеток, ложек, тарелок и других необходимых предметов. Мнемотаблицы помогали детям соблюдать правильную последовательность действий и выполнять свои обязанности самостоятельно и организованно.

После сна дети, такие как Максим Г. и Алексей Е., с помощью мнемоквадратов повторяли алгоритм подъёма. Этот алгоритм включал в себя выполнение утренней гимнастики, застилание постели, одевание и умывание. Дети следовали изображениям на мнемоквадратах, что помогало им запомнить и выполнить все необходимые действия в правильной последовательности.

Мнемотаблицы также активно использовались во время утренней гимнастики. Физические упражнения вызывают некоторые сложности у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Мнемотаблицы позволяли подобрать оптимальные упражнения для каждого ребёнка. Например, Егор Е.

и Карина И. могли выполнять свой собственный алгоритм упражнений, опираясь не на показ взрослого, а на мнемотаблицу. Это помогало им чувствовать себя увереннее и самостоятельно выполнять упражнения, соответствующие их физическим возможностям.

Дамир О. и Никита К. также активно использовали мнемотаблицы во время утренней гимнастики. Они следовали своим алгоритмам, выполняя упражнения в соответствии с изображениями на таблицах. Это помогало им лучше понимать и запоминать последовательность движений, а также развивать навыки самоконтроля и осознанности.

София К. и Тимур А. использовали мнемотаблицы для выполнения различных алгоритмов в режимные моменты. Например, они следовали алгоритму утреннего туалета, включающему умывание, чистку зубов и другие гигиенические процедуры. Мнемотаблицы помогали им запомнить и выполнить все необходимые действия в правильной последовательности.

Таким образом, «использование средств мнемотехники для формирования алгоритмических умений целесообразно не только в процессе дидактических игр и специально организованных занятий, но и в режимных моментах, а также в самостоятельных играх дошкольников. Комплексный подход к формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата с помощью мнемотехники показывает эффективные результаты. Оценить эти результаты можно на основе данных контрольной диагностики, которая подробно будет описана в следующем параграфе» [40].

2.3 Выявление динамики уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата

Завершающим этапом исследования являлся контрольный эксперимент. «На данном этапе путем сопоставления результатов диагностики

констатирующего и контрольного этапа эксперимента выявлялась динамика уровня сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата. Диагностика на контрольном этапе эксперимента была реализована посредством тех же диагностических методик, что и на констатирующем этапе эксперимента» [22].

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

Цель: «выявление уровня сформированности процессуального критерия алгоритмических умений» [22].

«Полученные данные в экспериментальной группе по методике №1 «Полянки» (Л.А. Венгер и Р.И. Бардина) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по процессуальному критерию был выявлен у 50% (6 детей); среднему уровню соответствовали результаты 42% (5 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 8% (1 ребенок) дошкольников» [31].

В контрольной группе по методике №1 «Полянки» (Л.А. Венгер и Р.И. Бардина) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по процессуальному критерию в данной группе был выявлен у 33% (4 детей); среднему уровню соответствовали результаты 42% (5 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 25% (3 детей) дошкольников. Результаты проведенной диагностики по методике №1 «Полянки» (Л.А. Венгер и Р.И. Бардина) представлены в приложении Г, в таблице Г.1.

Результаты сравнения результатов экспериментальной группы в процессе исследования по методике «Полянки» (Л.А. Венгер и Р.И. Бардина) представлены на рисунке 6.

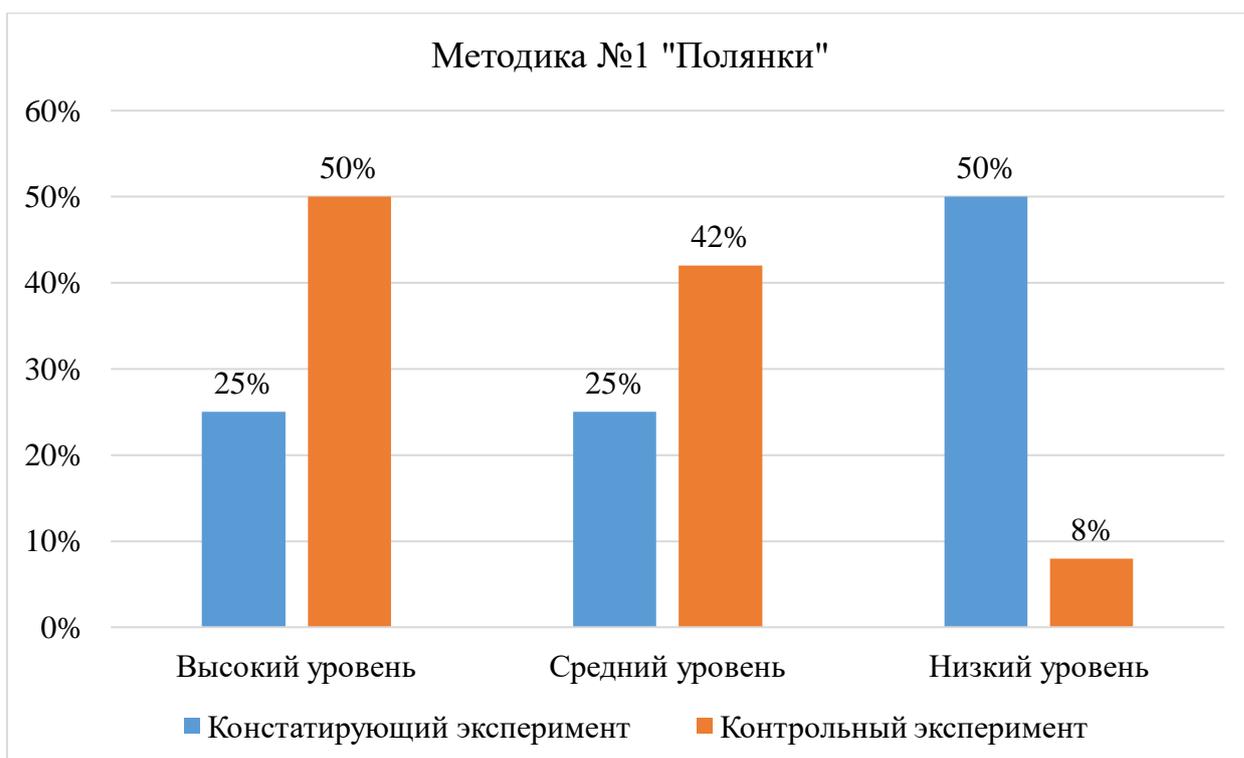


Рисунок 6 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №1 полученные в экспериментальной группе

«Сравнение результатов экспериментальной группы полученные на констатирующем и контрольном этапах исследования можем проследить, что прослеживается положительная динамика в сформированности процессуального критерия алгоритмических умений. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе наблюдается положительная динамика процессуального компонента алгоритмических умений» [24].

У данных детей, которые на констатирующем этапе испытывали трудности при выполнении инструкций взрослого, отмечается значительное совершенствование умения слушать инструкцию и следовать ей. Эти дети демонстрируют заметные улучшения в способности подчиняться взрослому и выполнять заданную последовательность действий, что свидетельствует о более успешном усвоении и применении алгоритмических навыков.

Динамику изменений результатов контрольной группы можно

проследить через анализ показателей. Изменения в контрольной группе представлено в виде гистограммы на рисунке 7.

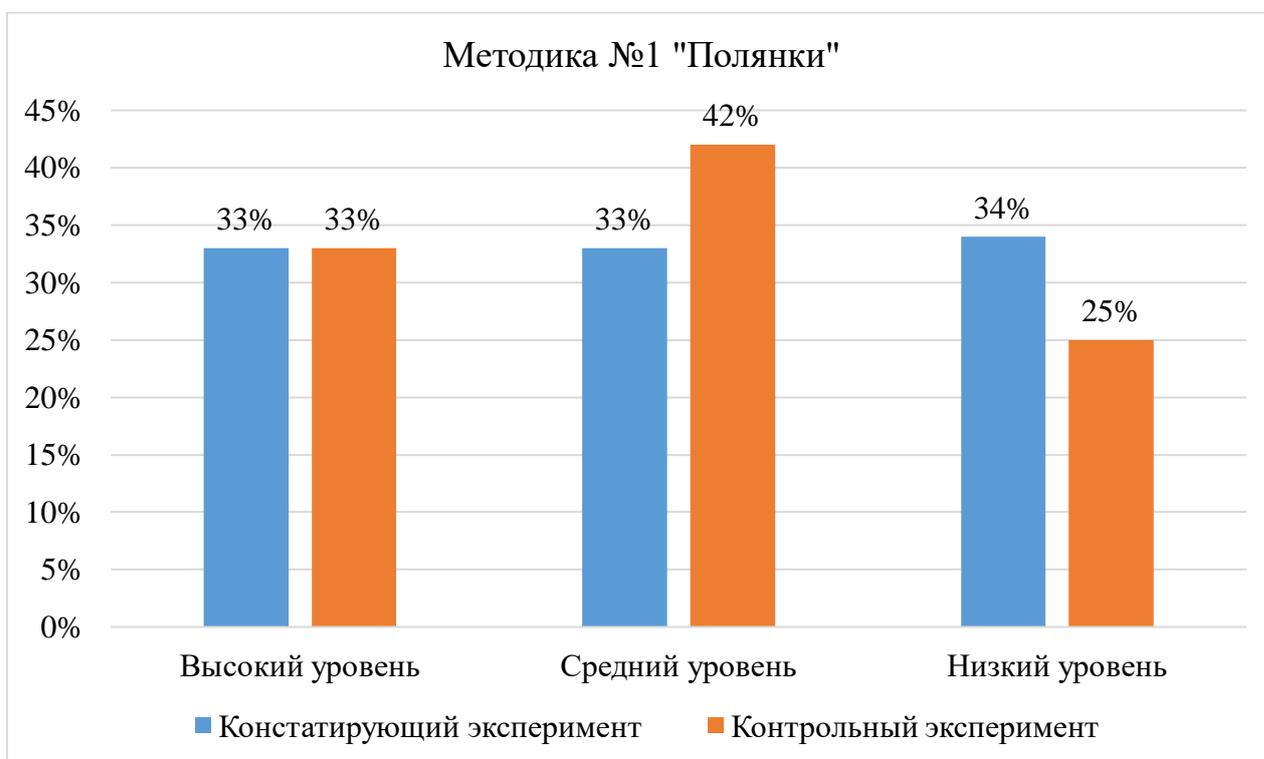


Рисунок 7 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №1 полученные в контрольной группе

Если рассмотреть показатели контрольной группы, то можно отметить, что динамика изменений, представленных на рисунке 7, выглядит существенно менее выраженной по сравнению с динамикой в экспериментальной группе. Результаты показывают, что, несмотря на наличие определенных изменений, темпы или масштаб этих изменений значительно уступают тем, которые зафиксированы в группе, подвергшейся экспериментальному воздействию. Таким образом, данная разница подчеркивает более низкий уровень преобразований в контрольной группе.

«Динамика сформированности алгоритмических умений в экспериментальной группе, с которой проводилась целенаправленная работа по формированию алгоритмических умений, значительно выше, чем в

контрольной группе. Целенаправленная работа по формированию алгоритмических умений в экспериментальной группе показала свою эффективность» [31].

Дети контрольной группы демонстрируют более высокий уровень сформированности алгоритмических умений по сравнению с контрольной группой, где такая работа не проводилась. Это свидетельствует о том, что применяемые методы и подходы способствуют развитию навыков алгоритмизации у детей.

Методика №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (Л.В. Воронина).

Цель: «выявление уровня сформированности личностного критерия алгоритмических умений» [35].

«В результате диагностики на контрольном этапе, удалось получить данные, которые свидетельствуют о том, что в экспериментальной группе по методике №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (Л.В. Воронина) они распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по личностному критерию был выявлен у 42% (5 детей); среднему уровню соответствовали результаты 50% (6 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 8% (1 ребенок) дошкольников» [16].

«В контрольной группе по методике №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (Л.В. Воронина) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по личностному критерию в данной группе был выявлен у 33% (4 детей); среднему уровню соответствовали результаты 50% (6 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 17% (2 детей) дошкольников» [16].

Данные контрольной диагностики также представлены в приложении Г,

таблице Г.1. А обобщенные динамики сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №2 полученные в экспериментальной группе представлены в гистограмме на рисунке 8.

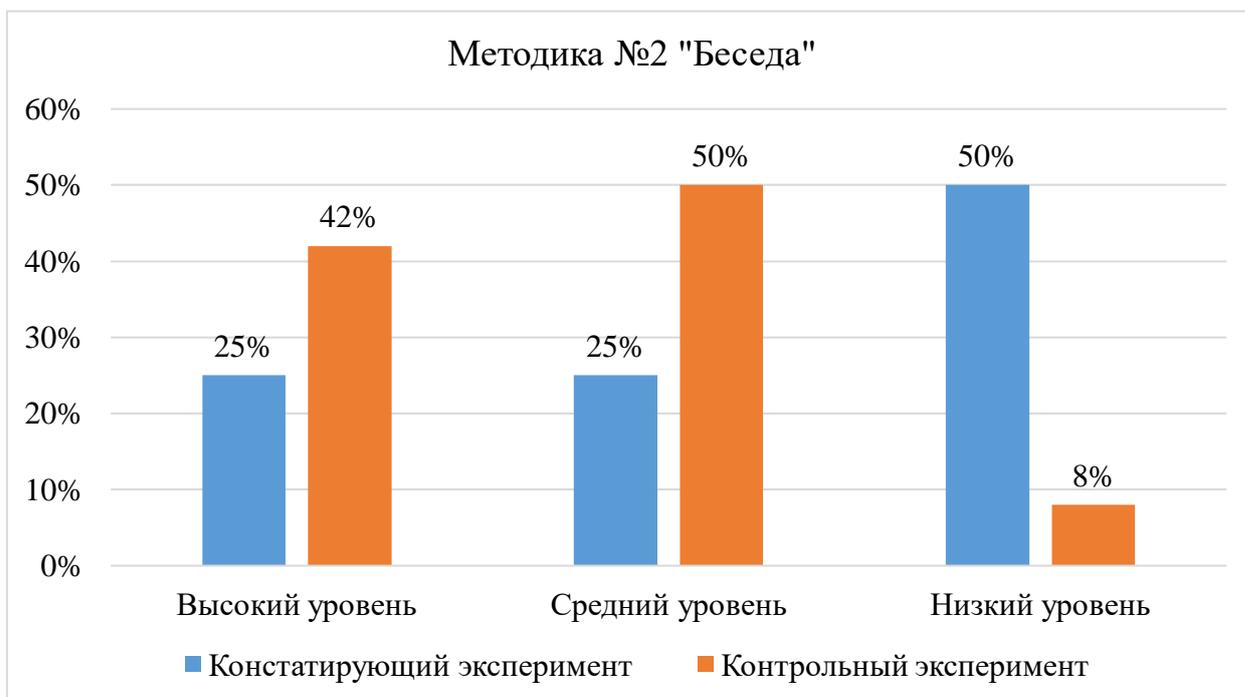


Рисунок 8 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №2 полученные в экспериментальной группе

Сравнивая результаты экспериментальной группы по методике №2 «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (Л.В. Воронина) полученные в процессе экспериментального исследования отметим, что динамика носила положительный характер, что отражено в показателях. Показатели отражают повышение детей с высоким уровнем алгоритмических умений, а также снижением количества детей, имеющих низкий уровень.

«В контрольной группе дошкольников динамика уровней сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №2 также прослеживалась,

однако она была менее выраженной. Динамика полученных данных в процессе исследования отражены в гистограмме на рисунке 9» [14].

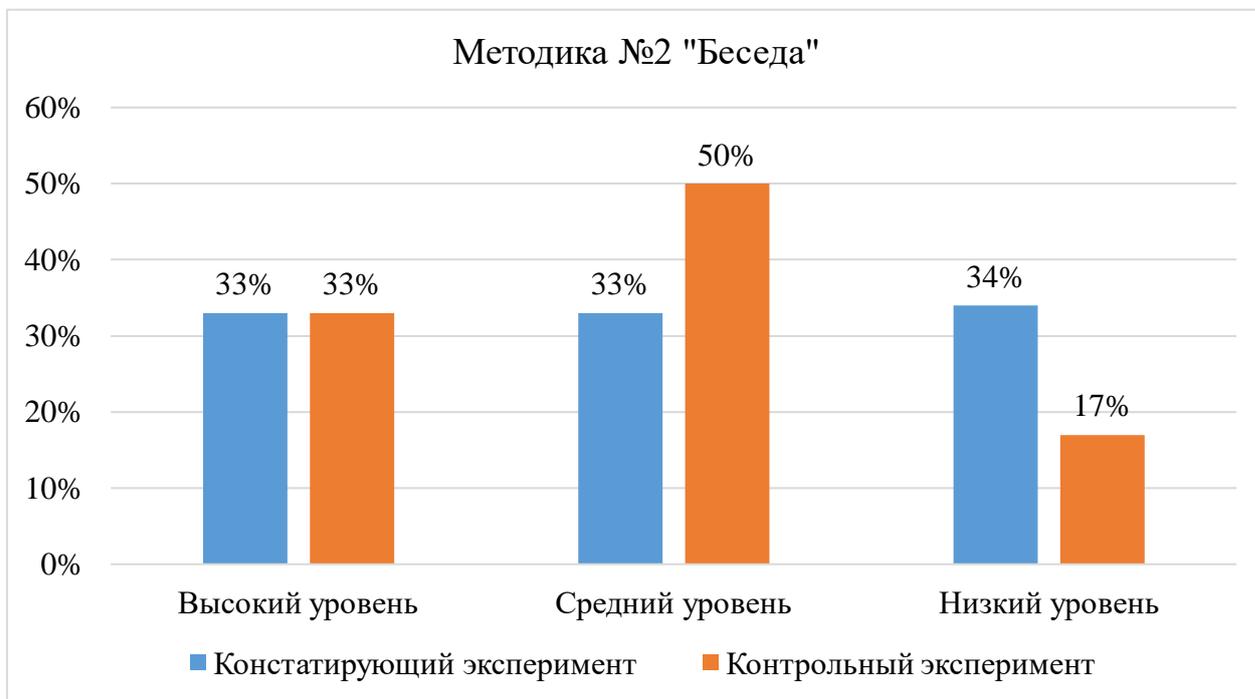


Рисунок 9 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №2 полученные в контрольной группе

«Из представленных данных в гистограммах видно, что в группе дошкольников испытуемых, с которыми проводились игры с мнемотаблицами, показатели выше, а динамика значительно превышает динамику в контрольной группе. Это позволяет сделать вывод о том, что мнемотехника действительно эффективна для формирования алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Дошкольники, участвующие в играх с мнемотаблицами, показывают более высокие результаты в задачах, требующих алгоритмических навыков, по сравнению с контрольной группой. Все это свидетельствует о том, что использование мнемотехники способствует лучшему усвоению и применению алгоритмических навыков» [24].

Далее проследим полученные результаты по третьей методике, использованной в процессе диагностического исследования.

Методика №3 «Изучение произвольности и контроля у детей» (Ю.А. Афонькиной, Г.А. Урунтаевой).

Цель: «выявление уровня сформированности регулятивного критерия алгоритмических умений» [22].

Полученные данные в экспериментальной группе по методике №3 «Изучение произвольности и контроля у детей» (Ю.А. Афонькиной, Г.А. Урунтаевой) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по регулятивному критерию был выявлен у 59% (7 детей); среднему уровню соответствовали результаты 33% (4 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 8% (1 ребенок) дошкольников.

«В контрольной группе по методике №1 «Полянки» (Л.А. Венгер и Р.И. Бардина) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по регулятивному критерию в данной группе был выявлен у 33% (4 детей); среднему уровню соответствовали результаты 33% (4 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 34% (4 детей) дошкольников» [22].

Результаты диагностики по методике №3 «Изучение произвольности и контроля у детей» (Ю.А. Афонькиной, Г.А. Урунтаевой) представлены в приложении Г, таблице Г.1.

«Данные гистограммы и анализ динамики сформированности показателей регулятивного компонента алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата в экспериментальной группе подтверждают эффективность применяемых методов. Дети в экспериментальной группе демонстрируют более высокий уровень умений ставить и удерживать цель, следовать плану, отслеживать правильность

выполнения алгоритма и вносить коррективы. Это свидетельствует о том, что целенаправленная работа по развитию этих навыков приносит положительные результаты и способствует более успешному формированию алгоритмических умений. Динамика сформированности показателей регулятивного компонента в экспериментальной группе отражена на рисунке 10» [16].

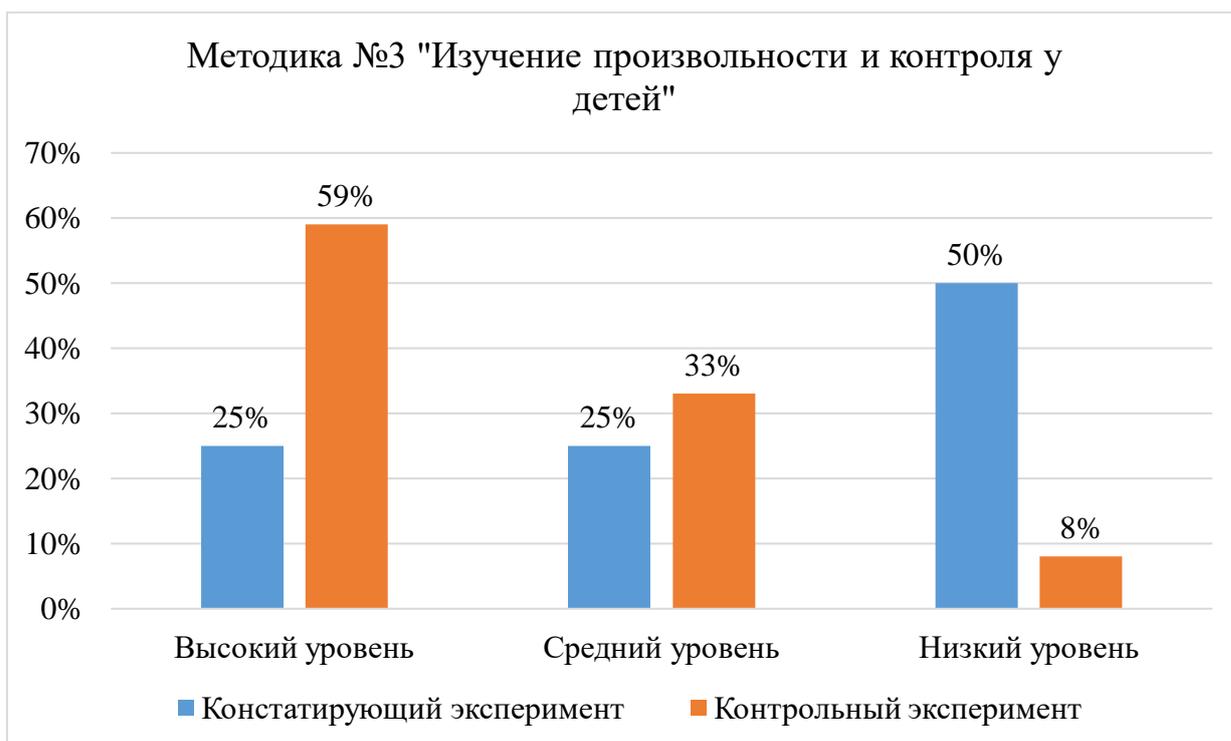


Рисунок 10 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №3 полученные в экспериментальной группе

В контрольной группе испытуемых так же наблюдается незначительная динамика, которая отражена на рисунке 11.

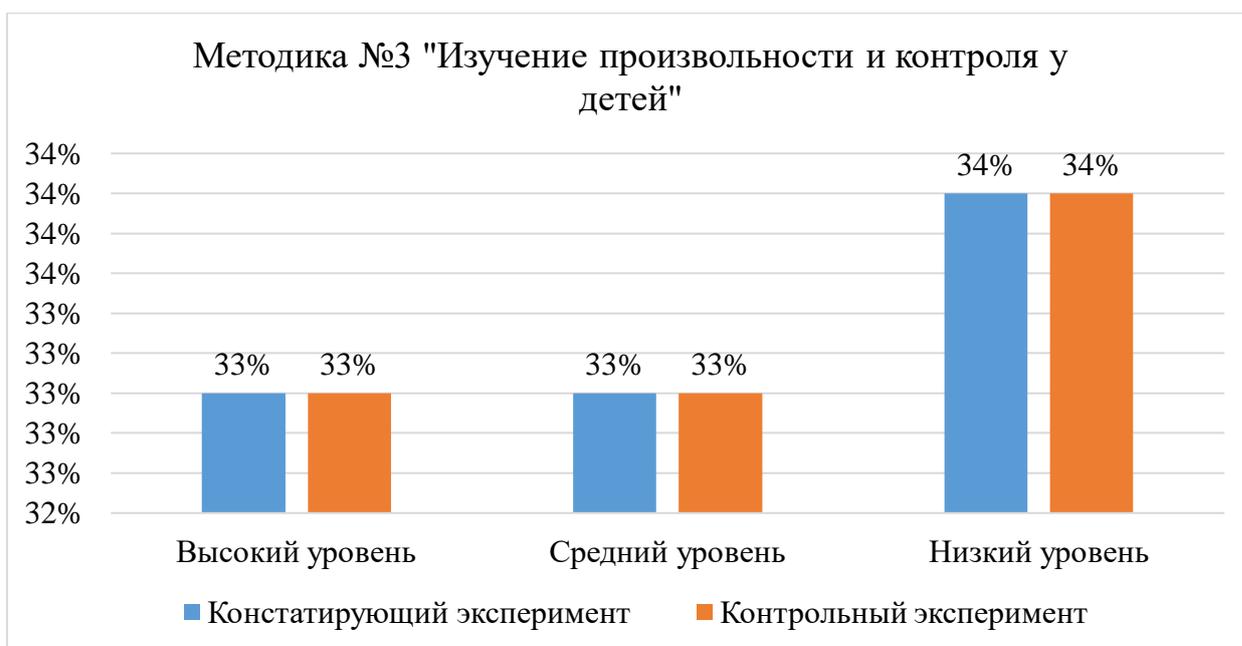


Рисунок 11 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №3 полученные в контрольной группе

Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата по методике № 3 в контрольной группе свидетельствует о медленном прогрессе и недостаточной эффективности используемых методов. Это подчеркивает необходимость целенаправленной работы по формированию этих навыков, повышению мотивации и вовлеченности детей, адаптации методик и усилению поддержки со стороны педагогов. Внедрение этих изменений может способствовать более успешному развитию алгоритмических умений у детей с ограниченными возможностями.

Методика №4 «Нелепицы» (С.Д. Забрамная).

Цель: выявление уровня сформированности коммуникативного компонента алгоритмических умений.

Полученные данные в экспериментальной группе по методике №4 «Нелепицы» (С.Д. Забрамная) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-

двигательного аппарата по коммуникативному критерию был выявлен у 50% (6 детей); среднему уровню соответствовали результаты 42% (5 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 8% (1 ребенок) дошкольников.

«В контрольной группе по методике №4 «Нелепицы» (С.Д. Забрамная) на контрольном этапе исследования распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата по коммуникативному критерию в данной группе был выявлен у 33% (4 детей); среднему уровню соответствовали результаты 42% (5 детей) дошкольников; низкий уровень был выявлен у 25% (3 детей) дошкольников» [26].

«Данные диагностики представлены в приложении Г, таблице Г.1. Если сравнить результаты диагностического задания 4 экспериментальной группы на констатирующем этапе и на контрольном, то можно увидеть положительную динамику, что отражено в рисунке 12» [22].

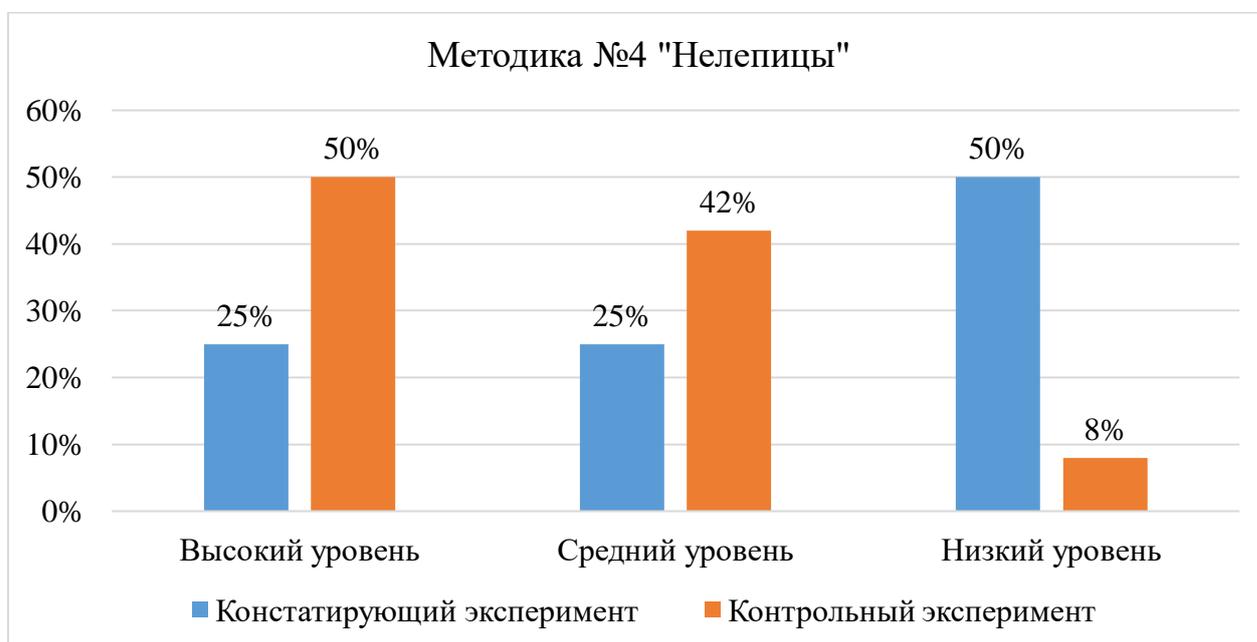


Рисунок 12 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №4 полученные в экспериментальной группе

«В контрольной группе также замечена некоторая положительная

динамика, а именно, количество детей с низким уровнем снизилось, что можно увидеть в гистограмме на рисунке 13» [22].

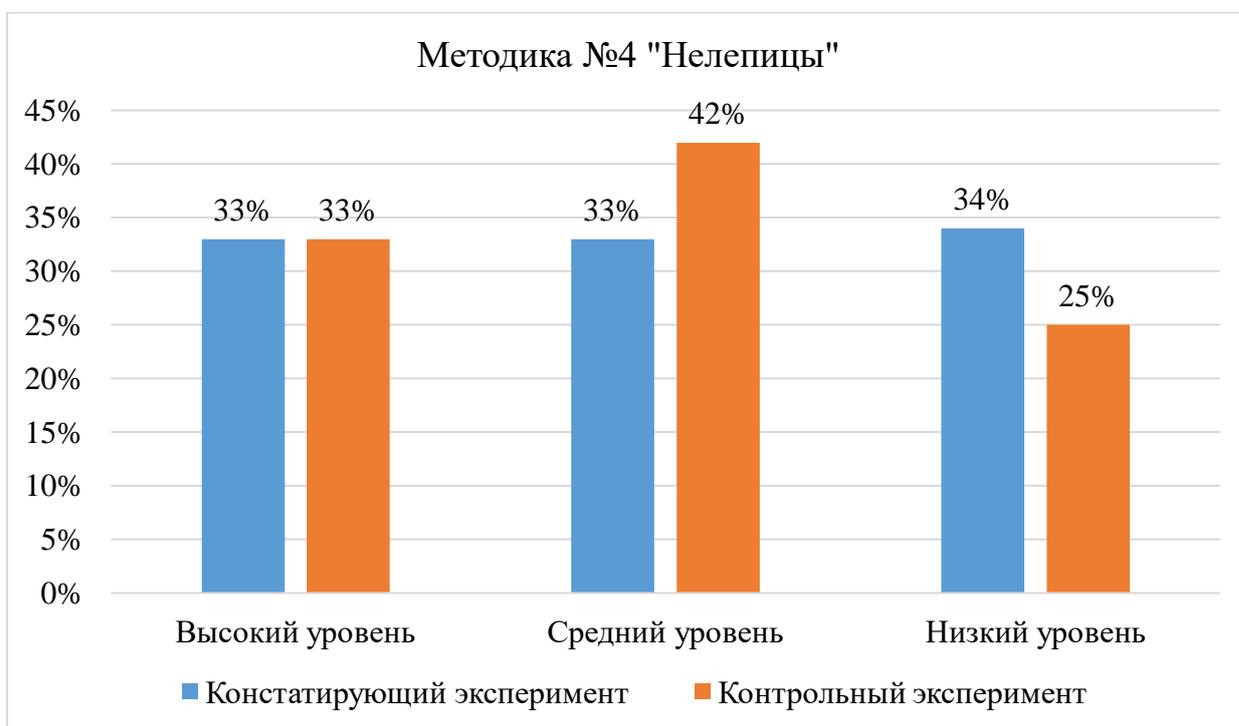


Рисунок 13 – Динамика сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата по методике №4 полученные в контрольной группе

Таким образом, «результаты показывают, что как исходные показатели, так и динамика изменений в экспериментальной группе существенно превосходят аналогичные показатели в контрольной группе. Важно отметить, что с испытуемыми из контрольной группы, в отличие от экспериментальной, активно применялись средства мнемотехники. Это подтверждает эффективность мнемотехнических приемов как инструмента для развития навыков: дети лучше осваивают умение наглядно иллюстрировать свои действия и этапы алгоритма в речи, успешно действуют в паре, работают группами и демонстрируют навыки сотрудничества с другими детьми и взрослыми» [13].

«Обобщая показатели по всем представленным диагностическим методикам, можно констатировать, что полученные данные в

экспериментальной и контрольной группах на контрольном этапе исследования демонстрируют значительные различия в уровнях сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата» [11].

«В экспериментальной группе высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 50% (6 детей) дошкольников. Это свидетельствует о том, что значительная часть детей в этой группе успешно усвоила и применяла алгоритмические навыки. Средний уровень был отмечен у 42% (5 детей) дошкольников, что указывает на наличие определенных успехов, но требует дальнейшего развития и закрепления навыков. Низкий уровень был зафиксирован у 8% (1 ребенок) дошкольников, что свидетельствует о минимальных успехах в формировании алгоритмических умений» [17].

«В контрольной группе результаты распределились иначе. Высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 33% (4 детей) дошкольников, что значительно ниже, чем в экспериментальной группе. Это указывает на менее успешное усвоение алгоритмических навыков в контрольной группе. Средний уровень был отмечен у 42% (5 детей) дошкольников, что соответствует показателям экспериментальной группы, но с учетом более низкого процента детей с высоким уровнем это может свидетельствовать о менее эффективном развитии навыков. Низкий уровень был зафиксирован у 25% (3 детей) дошкольников, что значительно выше, чем в экспериментальной группе, и указывает на более значительные трудности в формировании алгоритмических умений у детей в контрольной группе. Данные представлены в приложении Г, в таблице Г.1» [31].

«В сравнении результатов диагностики в экспериментальной группе на констатирующем и контрольном этапах видна положительная динамика: уменьшилось количество детей с низким уровнем, а число детей с высоким уровнем увеличилось, что показано на рисунке 14» [7].



Рисунок 14 – Динамика уровней сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата экспериментальной группы в процессе исследования

«В экспериментальной группе результаты констатирующего этапа эксперимента распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 25% (3 детей) дошкольников, средний уровень – у 25% (3 детей), а низкий уровень – у 50% (6 детей). Это свидетельствует о значительных трудностях в формировании алгоритмических умений у большинства детей на начальном этапе. Однако на контрольном этапе эксперимента в экспериментальной группе наблюдается значительное улучшение: высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 50% (6 детей) дошкольников, что в два раза больше, чем на констатирующем этапе» [9].

«Средний уровень был отмечен у 42% (5 детей) дошкольников, что также свидетельствует о наличии определенных успехов, хотя и требует дальнейшего развития и закрепления навыков» [9].

«Низкий уровень был зафиксирован у 8% (1 ребенок) дошкольников, что

значительно ниже по сравнению с начальным этапом и указывает на минимальные успехи в формировании алгоритмических умений. В целом динамика показателей в экспериментальной группе демонстрирует положительную тенденцию и подчеркивает эффективность применяемых методик для формирования алгоритмических умений у дошкольников с нарушениями опорно-двигательного аппарата» [9].

Таким образом, «динамика показателей алгоритмических умений у дошкольников, с которыми проводилась работа по их формированию посредством мнемотехники, свидетельствует о ее эффективности. При сравнении результатов контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента существенная динамика изменений не наблюдается, как видно на рисунке 15» [21].

Кроме того, положительная динамика в показателях может быть связана с индивидуальным подходом, который учитывает специфические потребности каждого ребенка в группе. Возможно, применение специальных техник и адаптированных материалов позволяет легче интегрировать алгоритмические упражнения в ежедневные занятия детей.

Обобщая проведенный анализ, можно сделать вывод о положительном влиянии выбранных методик на алгоритмические умения детей, однако необходимо продолжать работу над улучшением программ для достижения еще более высоких результатов среди всех участников группы.



Рисунок 15 – Динамика уровней сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата контрольной группы в процессе исследования

«В контрольной группе результаты констатирующего этапа эксперимента распределились следующим образом: высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 33% (4 детей) дошкольников, средний уровень – у 25% (3 детей), а низкий уровень – у 42% (5 детей). Это свидетельствует о значительных трудностях в формировании алгоритмических умений у большинства детей на начальном этапе. На контрольном этапе эксперимента в контрольной группе наблюдается менее выраженное улучшение: высокий уровень сформированности алгоритмических умений был выявлен у 33% (4 ребенка) дошкольников, что соответствует показателям констатирующего этапа и значительно ниже, чем в экспериментальной группе (50%). Средний уровень был отмечен у 42% (5 детей) дошкольников, что соответствует показателям экспериментальной группы, но с учетом более низкого процента детей с высоким уровнем это может свидетельствовать о менее эффективном развитии навыков. Низкий

уровень был зафиксирован у 25% (3 детей) дошкольников, что также значительно выше, чем в экспериментальной группе 8,3% (1 ребенок), и указывает на более значительные трудности в формировании алгоритмических умений у детей контрольной группы. В целом динамика показателей в контрольной группе демонстрирует менее положительную тенденцию по сравнению с экспериментальной группой» [33].

Таким образом, «сопоставление результатов экспериментальной и контрольной групп показывает, что в экспериментальной группе у большинства детей наблюдается более высокий уровень сформированности алгоритмических умений, что свидетельствует о высокой эффективности применяемых методик и подходов. В контрольной группе, напротив, наблюдается более низкий уровень успеваемости и более значительные трудности в усвоении и применении алгоритмических навыков. Это подчеркивает важность целенаправленной работы и адаптации методик для успешного формирования алгоритмических умений у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Средства мнемотехники были действенны в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата» [19].

Заключение

В данной выпускной квалификационной работе было проведено исследование по теме:

В дошкольном образовании алгоритмы являются важным средством формирования алгоритмических умений у детей. Алгоритмические умения – это способность систематически и последовательно выполнять задачи, следуя заранее установленным правилам и процедурам. Для целенаправленного формирования алгоритмических умений в дошкольном возрасте необходимо создание благоприятной образовательной среды и соблюдение психолого-педагогических условий, способствующих не только освоению алгоритмов, но и развитию познавательной активности, самостоятельности и творческого мышления. Обучение алгоритмам должно строиться на принципе постепенности и последовательности. Для закрепления алгоритмических умений необходимо обеспечить детям возможность многократно применять их на практике. Это могут быть различные игровые и практические ситуации, в которых дети самостоятельно или с помощью педагога смогут применять освоенные алгоритмы. Формирование алгоритмических умений у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата нуждается в особом внимании со стороны педагогов. Эти дети часто сталкиваются с физическими трудностями, которые мешают полноценному участию в образовательном процессе.

Мнемотехника играет важную роль в формировании алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата. Дети с нарушением функций опорно-двигательного аппарата часто сталкиваются с трудностями в обучении из-за ограничений в моторике, координации движений и, как следствие, в формировании последовательных действий. Мнемотехника, предлагая альтернативный способ запоминания и воспроизведения информации, способна облегчить процесс формирования алгоритмов и сделать его более доступным и интересным. Одним из

эффективных приемов мнемотехники является создание схем и графических моделей, которые визуально представляют последовательность действий. Другим примером является использование метода ассоциаций. Еще одним важным приемом мнемотехники является использование ритмизации и проговаривания. Мнемотаблицы выступают в качестве схемы-алгоритма, представляя собой последовательность фрагментов или шагов, которые способствуют запоминанию и воспроизведению информации.

Эмпирическое исследование было реализовано на базе ГБДОУ «Детский сад №131», г. Севастополь. Исследованием были охвачены дети старшего дошкольного возраста с нарушением функций опорно-двигательного аппарата в общем количестве 24 человека. Возраст испытуемых 6-7 лет. В процессе исследования дети были разделены на две группы: экспериментальная группа (12 дошкольников); контрольная группа (12 дошкольников). В основу диагностики были «положены такие критерии сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: процессуальный; личностный; регулятивный; коммуникативный. Диагностический инструментарий составили следующие методики: «Полянки» (авторы: Л.А. Венгер и Р.И. Бардина); «Беседа «Утро перед походом в детский сад» (автор: Л.В. Воронина); «Изучение произвольности и контроля у детей» (авторы: Ю.А. Афонькина, Г.А. Урунтаева); «Нелепицы» (С.Д. Забрамная)» [20].

«Результаты диагностики на констатирующем этапе эксперимента показали, что уровень сформированности алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата является недостаточным. Обобщенные данные, полученные на констатирующем этапе эксперимента в экспериментальной и контрольной группах, выявили следующие результаты: высокий уровень алгоритмических умений был зафиксирован у 25% (3 детей) испытуемых в экспериментальной группе и у 33% (4 детей) в контрольной группе; средний уровень продемонстрировали 25% (3 детей) ребенка в экспериментальной группе и столько же 25% (3 детей) в контрольной группе;

наибольшее количество детей в обеих группах показали низкий уровень: 50% (6 детей) в экспериментальной группе и 42% (5 детей) в контрольной группе. Однако все же результаты экспериментальной группы были несколько ниже» [21].

«Анализ динамики результатов между констатирующим и контрольным этапами эксперимента в экспериментальной и контрольной группах показывает значимые различия в успешности формирования алгоритмических умений у дошкольников. В экспериментальной группе наблюдается существенное улучшение. Высокий уровень сформированности навыков увеличился в 2 раза (с 25% до 50%), что подтверждает эффективность примененных методов и подходов. Доля детей с низким уровнем снизилась с 50% до 8,3%, что свидетельствует о значительном преодолении трудностей у большинства участников. Средний уровень также вырос (с 25% до 41,7%), указывая на позитивную тенденцию формирования базовых алгоритмических умений. В контрольной группе изменения оказались менее выраженными. Высокий уровень остался неизменным (33,3%), что говорит об отсутствии прогресса в освоении сложных навыков. Средний уровень показал небольшой рост (с 25% до 41,7%), но не способствовал увеличению доли детей с высоким уровнем. Доля детей с низким уровнем снизилась (с 41,7% до 25%), однако это достижение уступает результатам экспериментальной группы» [14].

Таким образом, динамика в экспериментальной группе демонстрирует более ощутимый прогресс, что подтверждает эффективность проведенного воздействия средств мнемотехники. Результаты контрольной группы, напротив, указывают на ограниченные изменения в уровне сформированности алгоритмических умений, что свидетельствует о наличии более значительных трудностей у детей и недостаточной эффективности развития умений в отсутствии целенаправленного педагогического воздействия.

Список используемой литературы

1. Абраменкова Е. В. Использование мнемотехники в коррекционной работе с дошкольниками с ОВЗ // Инновационная наука. 2021. №12-2. С. 72–73.
2. Белик Я. Н. Формирование предпосылок учебной деятельности старших дошкольников в аспекте преемственности дошкольного и начального общего образования: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2011. 280 с.
3. Быков Д. А. Обучение и воспитание детей с особыми образовательными потребностями в условиях специализированного образовательного учреждения. Челябинск: ИЦ Уральская Академия, 2007. 130 с.
4. Большева Т. В. Учимся по сказке. Развитие мышления дошкольников с помощью мнемотехники. СПб.: Детство-Пресс, 2005. 92 с.
5. Бьюзен Т. Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления. М.: Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2021. 208 с.
6. Васильева В. С. Педагогическая практика в ДОО для детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2017. 232 с.
7. Виленкин Н. Я. Воспитание алгоритмического мышления на уроках математики // Начальная школа. 1988. № 12. С. 34-37.
8. Воронина Л. В. Развитие универсальных предпосылок учебной деятельности дошкольников посредством формирования алгоритмических умений // Образование и наука. 2013. № 1. С. 74–84.
9. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6-ти томах / Л. С. Выготский. М.: Педагогика, 2014. 145 с.
10. Гамезо М. В. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов пед. вузов М.: Пед. о-во России, 2003. 508 с.
11. Горелова Г. Г. Психофизиологические и психологические особенности детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и

взаимодействие в работе с ними специалистов различного профиля // Ученые записки университета Лесгафта. 2016. №9 (139). С. 216–219.

12. Гурьева Н. А. Год до школы. Развиваем память: Рабочая тетрадь упражнения по мнемотехнике. СПб.: ООО «Светлячок», 2018. 112 с.

13. Давыдов В. В. Генезис и развитие личности в детском возрасте // Вопросы психологии. 1992. № 1. С. 22–33.

14. Дремина И. С. Развитие творческого мышления у детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Интерактивная наука. 2023. №1 (77). С. 20–21.

15. Детство: Примерная основная общеобразовательная программа дошкольного образования / Т. И. Бабаева и др. СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2011. 201 с.

16. Доронова Т. Н. Художественное творчество детей 2-8 лет: методическое пособие для воспитателей. М.: Просвещение, 2017. 190 с.

17. Запорожец А. В. Психология личности и деятельности дошкольника. М.: Просвещение, 2018. 245 с.

18. Зиганов М. А. Мнемотехника. Запоминание на основе визуального мышления. М.: Школа рационального чтения, 2016. 173 с.

19. Инновационная программа дошкольного образования / Под редакцией Н. Е Вераксы и др. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ. 2019. 336 с.

20. Клинико-динамические особенности когнитивных нарушений у детей с расстройствами аутистического спектра // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2014. Т.7. № 4. С. 44–50.

21. Коломинский Я. Л. Психическое развитие детей в норме и патологии. СПб: Питер, 2004. 482 с.

22. Козаренко В. А. Учебник мнемотехники. Система запоминания «Джордано». М., 2007. – 85 с.

23. Королева А. В. Организация и содержание психолого-педагогической работы с детьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Сыктывкар: КРИРО, 2015. 63 с.

24. Копаев А. В. О практическом значении алгоритмического стиля мышления. // Информационные технологии в общеобразовательной школе. 2003. № 6. С. 6–11.
25. Лебедев А. Н. Психологические и психоаналитические исследования. М.: Институт Психоанализа, издатель А. В. Воробьев, 2009. 352 с.
26. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. М.: Изд-во МГУ, 2018. 584 с.
27. Осмоловская И. М. Наглядные методы обучения. М.: Академия, 2018. 192 с.
28. Орусбаева Т. А. Особенности обучения и воспитания детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №7-2. С. 1–4.
29. Портянко В. Ю. Работа над словарными словами с использованием приемов мнемотехники // Вестник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института педагогики и психологии высшего образования. 2022. №1 (1). С. 58–79.
30. Полянская Т. Б. Использование метода мнемотехники в обучении рассказыванию детей дошкольного возраста. СПб.: ДЕТСТВО – ПРЕСС, 2017. 64 с.
31. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 №1155 (ред. от 21.01.2019). «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования». URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do> (дата обращения: 21.12.2024)
32. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: учебное пособие. СПб.: ЗАО Изд-во «Питер», 2017. 720 с.
33. Столяр А. А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников. М.: Просвещение, 1988. 303 с.

34. Ульenkova У. В. Психологические особенности детей и подростков с проблемами в развитии. Изучение и психокоррекция. СПб.: Питер, 2007. 304 с.
35. Утюмова Е. А. Условия формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста // Педагогическое образование в России. 2016. №3. С. 20–27.
36. Чуприкова Н. И. Познавательная активность в системе процессов памяти. М. Педагогика, 2016. 192 с.
37. Шевченко С. Г. Коррекционно-развивающее обучение. Организационно-педагогические аспекты. М.: ВЛАДОС, 2015. 136 с.
38. Шипицына Л. М. Детский церебральный паралич: хрестоматия. Санкт-Петербург: Дидактика Плюс, 2003. 520 с.
39. Эльконин Д. Б. Психическое развитие в детском возрасте. М.: АНО «Пэб», 2018. 718 с.
40. Язвинская С. Д. Проблема развития алгоритмических способностей детей старшего дошкольного возраста в психолого-педагогических исследованиях // Наука. Инновации. Технологии. 2007. №48. С. 1–9.

Приложение А
Характеристика выборки исследования

Таблица А.1 – Список детей, принимающих участие в эксперименте

Экспериментальная группа			Контрольная группа		
Имя Ф. испытуемого	Возраст	Нарушение ОДА	Ф. Имя испытуемого	Возраст	Нарушение ОДА
Инна А.	6 лет 9 месяцев	«Врожденная косолапость».	Марина А.	6 лет 7 месяцев	«Плоско-вальгусная деформация стоп»
Олег Б.	7 лет 1 месяц	«Дисплазия тазобедренных суставов».	Алена А.	7 лет 1 месяц	«Кифотическая осанка».
Варвара В.	6 лет 9 месяцев	«Плоско-вальгусная деформация стоп».	Роман В.	6 лет 6 месяцев	«Врожденная косолапость»
Сергей В.	7 лет 1 месяц	«ДЦП».	Таня Ш.	6 лет 4 месяца	«Врожденная косолапость»
Максим Г.	7 лет 1 месяц	«Сколиотическая осанка».	Игнат О.	6 лет 11 месяцев	«Кифотическая осанка».
Алексей Е.	6 лет 6 месяцев	«Вальгусная деформация коленных суставов».	Нина К.	6 лет 5 месяцев	«Плоско-вальгусная деформация стоп»
Егор Е.	7 лет 3 месяца	«Вальгусная деформация коленных суставов».	Арина Л.	7 лет 2 месяца	«ДЦП»
Карина И.	6 лет 4 месяца	«Кифотическая осанка. Плоскостопие»	Семен Г.	7 лет 1 месяц	«Сколиотическая осанка»
Дамир О.	7 лет 2 месяца	«Сколиотическая осанка»	Наталья Г.	6 лет 9 месяцев	«Деформация грудной клетки».
Никита К.	6 лет 6 месяцев	«Вальгусная деформация коленных суставов».	Иван Е.	6 лет 9 месяцев	«Плоско-вальгусная деформация стоп»
София К.	7 лет 4 месяца	«Кифотическая осанка».	Виктор Е.	7 лет 1 месяц	«Деформация грудной клетки».
Тимур А.	6 лет 9 месяцев	«Сколиотическая осанка»	Амина З.	7 лет 1 месяц	«Плоско-вальгусная деформация стоп»

Приложение Б

Результаты диагностики, полученные на констатирующем этапе исследования в экспериментальной и контрольной группе дошкольников

Таблица Б.1 – Сводная таблица результатов констатирующего эксперимента (экспериментальная группа)

Испытуемый	Методика №1		Методика №2		Методика №3		Методика №4		Общая сумма баллов	Уровень
	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень		
Инна А.	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	2	Низкий	7	Низкий
Олег Б.	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	5	Высокий	19	Высокий
Варвара В.	1	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	7	Низкий
Сергей В.	1	Низкий	1	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	6	Низкий
Максим Г.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Алексей Е.	4	Средний	4	Средний	4	Средний	4	Средний	16	Средний
Егор Е.	2	Низкий	3	Средний	2	Низкий	2	Низкий	9	Низкий
Карина И.	3	Средний	3	Средний	3	Средний	4	Средний	13	Средний
Дамир О.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Никита К.	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	7	Низкий
София К.	4	Средний	4	Средний	4	Средний	3	Средний	15	Средний
Тимур А.	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	8	Низкий

Таблица Б.2 – Сводная таблица результатов констатирующего эксперимента (контрольная группа)

Испытуемый	Методика №1		Методика №2		Методика №3		Методика №4		Общая сумма баллов	Уровень
	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень		
Марина А.	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	5	Высокий	19	Высокий
Алена А.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Роман В.	2	Низкий	4	Средний	2	Низкий	2	Низкий	10	Низкий
Таня Ш.	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	8	Низкий
Игнат О.	5	Высокий	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	19	Высокий
Нина К.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
Арина Л.	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	1	Низкий	6	Низкий
Семен Г.	4	Средний	4	Средний	3	Средний	1	Низкий	12	Средний
Наталья Г.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Иван Е.	3	Средний	3	Средний	3	Средний	3	Средний	12	Средний
Виктор Е.	3	Средний	4	Средний	4	Средний	4	Средний	15	Средний
Амина З.	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	1	Низкий	6	Низкий

Приложение В

Таблица В.1 – Карточка дидактических игр по формированию алгоритмических умений у детей 6-7 лет с нарушением функций опорно-двигательного аппарата на основе мнемотехники

Дидактическая игра	Цель	Деятельность
Игра 1: «Следуй за линией»	Развитие умения следовать последовательности	Дети следуют линиям на мнемотаблице, выполняя действия в определённой последовательности.
Игра 2: «Цветные блоки»	Развитие умения планировать и выполнять задания	Дети сортируют цветные блоки в соответствии с указаниями на мнемотаблице.
Игра 3: «Последовательность картинок»	Развитие умения распознавать и воспроизводить последовательность	Дети раскладывают картинки в правильной последовательности, следуя инструкциям на мнемотаблице.
Игра 4: «Ассоциативные цепочки»	Развитие умения создавать ассоциации	Дети создают цепочки ассоциаций, связывая картинки на мнемотаблице.
Игра 5: «Трансформации»	Развитие умения преобразовывать информацию	Дети преобразуют изображения на мнемотаблице, следуя заданным правилам.
Игра 6: «Метод Цицерона»	Развитие умения запоминать последовательности	Дети используют пространственные образы для запоминания последовательности действий на мнемотаблице.
Игра 7: «Опорные слова»	Развитие умения структурировать информацию	Дети используют ключевые слова для запоминания и выполнения заданий на мнемотаблице.
Игра 8: «Крокирование»	Развитие умения визуализировать алгоритмы	Дети создают визуальные схемы и диаграммы на основе мнемотаблицы.
Игра 9: «Следуй за указанием»	Развитие умения слушать и выполнять инструкции	Дети выполняют действия, следуя указаниям на мнемотаблице.
Игра 10: «Алгоритмические задачи»	Развитие умения решать алгоритмические задачи	Дети решают задачи, следуя алгоритму, представленному на мнемотаблице.

Приложение Г

Результаты диагностики, полученные на контрольном этапе исследования в экспериментальной и контрольной группе дошкольников

Таблица Г.1 – Сводная таблица результатов контрольного эксперимента (экспериментальная группа)

Испытуемый	Методика №1		Методика №2		Методика №3		Методика №4		Общая сумма баллов	Уровень
	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень		
Инна А.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Олег Б.	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	5	Высокий	19	Высокий
Варвара В.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
Сергей В.	1	Низкий	1	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	6	Низкий
Максим Г.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Алексей Е.	4	Средний	4	Средний	4	Средний	4	Средний	16	Средний
Егор Е.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
Карина И.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Дамир О.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Никита К.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
София К.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Тимур А.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний

Таблица Г.2 – Сводная таблица результатов контрольного эксперимента (контрольная группа)

Испытуемый	Методика №1		Методика №2		Методика №3		Методика №4		Общая сумма баллов	Уровень
	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень		
Марина А.	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	5	Высокий	19	Высокий
Алена А.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Роман В.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
Таня Ш.	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	2	Низкий	8	Низкий
Игнат О.	5	Высокий	5	Высокий	4	Средний	5	Высокий	19	Высокий
Нина К.	3	Средний	3	Средний	4	Средний	3	Средний	13	Средний
Арина Л.	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	1	Низкий	6	Низкий
Семен Г.	4	Средний	4	Средний	3	Средний	1	Низкий	12	Средний
Наталья Г.	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	5	Высокий	20	Высокий
Иван Е.	3	Средний	3	Средний	3	Средний	3	Средний	12	Средний
Виктор Е.	3	Средний	4	Средний	4	Средний	4	Средний	15	Средний
Амина З.	2	Низкий	2	Низкий	1	Низкий	1	Низкий	6	Низкий