

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

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра

«Педагогика и психология»

(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Психология и педагогика дошкольного образования

(направленность (профиль))

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Развитие технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток»

Обучающийся

Ю.Г. Мельник

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. психол. наук Т.Ю. Плотникова

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

Тольятти 2023

## Аннотация

Бакалаврская работа рассматривает решение проблемы развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток». Актуальность решения данной проблемы обусловлена тем, что на сегодняшний день развитие технического прогресса ставит основными целями создание все более новых технологий в разных сферах деятельности.

Целью работы является теоретическое обоснование и экспериментальное изучение возможности развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

В ходе работы решаются следующие задачи: проанализировать теоретические основы проблемы развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток»; выявить уровень развития технических способностей у детей 6-7 лет; разработать и апробировать содержание работы по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

В работе обоснованы возможности электронного конструктора «Знаток» в развитии технических способностей у детей 6-7 лет.

Структура бакалаврской работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (37 наименований), 6 приложений. Для иллюстрации текста используется 15 таблиц. Основной текст работы изложен на 61 страницах.

## Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Теоретические основы проблемы развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».....	9
1.1 Особенности развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	9
1.2 Электронный конструктор «Знаток» как средство развития технических способностей у детей 6-7 лет .....	16
Глава 2 Экспериментальная работа по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».....	22
2.1 Выявление уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	22
2.2 Содержание и организация работы по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».....	38
2.3 Оценка динамики уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	51
Заключение.....	58
Список используемой литературы.....	59
Приложение А Характеристика выборки исследования уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	62
Приложение Б Диагностические методики для выявления уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	63
Приложение В Сводные таблицы результатов исследования на этапе констатации уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	65

Приложение Г Перспективный план непосредственной образовательной деятельности с детьми 6-7 лет по реализации содержания области «Познавательное развитие» с применением конструктора «Знаток».....	70
Приложение Д Конспекты образовательной деятельности с детьми 6-7 лет по реализации области «Познавательное развитие» с применением конструктора «Знаток».....	76
Приложение Ж Сводные таблицы результатов исследования на этапе контроля уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет.....	99

## Введение

Актуальность исследования в нашей выпускной квалификационной работе обусловлена следующим. В современном мире развитие научных инновационных технологий все больше предъявляет требований к высококвалифицированным специалистам. А вырастить такого специалиста возможно только при условии, если начинать работу по развитию технических способностей с детства. Ведь в дошкольном возрасте закладывается основа знаний и умений ребенка. С самого раннего возраста дети уже знакомы с предметами технического прогресса, телефон, компьютер, планшет, их представления о техническом мире расширяются с каждым днем, ребенок начинает задумываться, как передается звук, каким способом распространяется сигнал и как передается изображение, таким образом, расширяется предметный и информационный мир дошкольника. Поэтому появляется необходимость преобразования технической информации в предстоящее развитие ребенка, формировании технических способностей у дошкольников.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования обозначена такая задача, как развитие творческого потенциала ребенка. Современные педагоги-психологи большое внимание уделяют развитию творческих и технических способностей у детей и их личностных качеств. Это работы ученых Е.А. Глуховской, Н.В. Клоповой, Л.В. Мещеряковой, В.Г. Рындак. Развитие технических способностей у детей дошкольного возраста является важнейшим средством формирования у них основ технического мышления, развивает интерес к научно-технической деятельности.

Проблемой развития у дошкольников технического творчества занимались многие зарубежные и отечественные педагоги-исследователи, к нашему времени эта проблема достаточно широко исследована. Изучением

разнообразных аспектов детского технического творчества занимались Н.А. Базарова А.К. Захарова, М.Г. Орлова, Л.П. Панкратова.

Роль детского технического творчества непосредственно в развитии личности ребенка рассматривается такими авторами как, В.И Бородянец, З.А. Литовой, С.В Стрыгиным, Е.Д. Тимониной, в своих работах эти авторы дают определение понятия «детское техническое творчество».

Исследования этих ученых явились теоретической и методологической базой нашего исследования в выпускной квалификационной работе.

Таким образом, мы видим, что в научных исследованиях к настоящему времени достаточно изучен вопрос детского технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, однако остаются недостаточно исследованы педагогические условия для развития технических способностей у старших дошкольников в образовательной деятельности, мы практически не встречаем научных исследований по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

На основании вышеизложенного нами было установлено противоречие: между необходимостью формирования технических способностей у детей 6-7 лет и недостаточной освещенностью возможностей электронного конструктора «Знаток» для реализации данного процесса в дошкольных образовательных организациях.

Выявленное нами противоречие позволило обозначить проблему исследования: каковы возможности электронного конструктора «Знаток» в развитии технических способностей у детей 6-7 лет?

Исходя из актуальности данной проблемы, сформулирована тема исследования: «Развитие технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально изучить возможность развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Объект исследования: процесс развития технических способностей у детей 6-7 лет.

Предмет исследования: развитие технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Гипотеза исследования состоит в предположении, что процесс развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток» будет возможным, если:

- в группе будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда, содержащая комплекс технических игр и дополнительных атрибутов к ним, схем к конструктору, направленных на развитие технических способностей у детей;
- разработаны и реализованы конспекты непрерывной образовательной деятельности с применением конструктора «Знаток».

Для достижения поставленной цели и выдвинутой гипотезы необходимо решить ряд задач.

1. Проанализировать теоретические основы проблемы развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

2. Выявить уровень развития технических способностей у детей 6-7 лет.

3. Разработать и апробировать содержание работы по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Методы исследования: теоретические (анализ и обобщение источников по проблеме исследования); эмпирические (психолого-педагогический эксперимент – констатирующий, формирующий и контрольный этапы); методы обработки результатов (количественный и качественный анализ полученных данных).

Теоретико-методологическая основа исследования:

- результаты исследований, посвященных изучению возможностей развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста (А.Н. Бернштейна, М.Р. Гинзбург, Р.С. Немова);
- положения исследований об особенностях развития технических способностей детей дошкольного возраста, представленные в трудах (Л.В. Армачева, Н.Ю. Венгер, М.А. Галагузова, О.В. Груздева, Е.Ю. Дубовик, Д.М. Комский).

Экспериментальной базой исследования является МАОУ детский сад № 80 «Песенка» города Тольятти. В исследовании принимали участие 40 детей в возрасте 6-7 лет. 10 детей в экспериментальной группе и 10 детей в контрольной группе.

Новизна исследования заключается в обосновании возможностей развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке и обосновании содержания непрерывной образовательной деятельности с электронным конструктором «Знаток», которое может составить основу для более широких научных представлений о возможностях развития технических способностей у детей 6-7 лет.

Практическая значимость: комплекс методов диагностики, разработанные конспекты и проект с применением электронного конструктора «Знаток» могут быть использованы педагогами при организации работы по развитию технических способностей у детей 6-7 лет.

Структура бакалаврской работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (37 наименований), 6 приложений. Для иллюстрации текста используется 15 таблиц. Основной текст работы изложен на 61 страницах.



# **Глава 1 Теоретические основы проблемы развития технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток»**

## **1.1 Особенности развития технических способностей у детей 6-7 лет**

Уже в раннем возрасте у детей проявляются первые способности – желание к разнообразным видам деятельности. Чем больше ребенок увлечен этим видом деятельности, тем больше возникает у него интереса продолжать действие, в этом процессе ребенка увлекает не столько результат, а сколько процесс деятельности. Поддержку и формирование способностей ребенка следует производить еще на ранних этапах его развития. Старший дошкольный возраст является наилучшей фазой развития способностей у детей. Этот возраст является очень важным в становлении таких способностей как познавательная, личностная и интеллектуальная.

У старших дошкольников физическое развитие непосредственно связано с развитием интеллекта и познавательных способностей. Достаточный уровень физического развития ребенка становится основой для его разностороннего развития. К семи годам у ребенка происходит активное социальное развитие, интеллектуальное, эмоциональное, нравственное. Он активно начинает познавать окружающий его мир, явления, предметы, события. Развиваются память, мышление, речь и воображение. При организованной и целенаправленной работе педагога у дошкольников развиваются способности к самостоятельному анализу действий, выдвижении своих гипотез и умозаключений, совершенствуются навыки самоорганизации, развивается способность не только выдвинуть свою теорию, но и доказать ее.

В этом возрасте у дошкольника развиваются способности к познанию и активизируется память, ребенок способен воспринимать массу информации, которая в будущем ему поможет для полноценного освоения

образовательных программ, его общего развития и полноценной социализации в обществе.

У детей 6-7 лет активно развивается мышление, динамично формируются мыслительная деятельность [6]. От качества мыслительной деятельности дошкольника зависит усвоение и применение новых знаний. Освоение мыслительных действий у ребенка в старшем дошкольном возрасте происходит по принципу трансформации внешних эталонных действий. В зависимости от качества внешних воздействий, и как происходит трансформация мыслительные действия ребенка, они становятся наглядно-действенными, образными, наглядно-схематическими [32,34].

«Мышление, производимое при помощи действий со знаками, называется отвлеченным мышлением, иначе сказать логическим мышлением» [8]. У дошкольников формируется умение самостоятельно ставить познавательные задачи, принимать участие в экспериментах. Развиваются навыки решения более сложных задач, предполагающих применение знаний и умений, полученных ранее.

Развитие памяти, внимания и воображения в старшем дошкольном возрасте изменяется на произвольный и преднамеренный вид. У ребенка возникает интерес к интеллектуальному труду [20].

Именно творческая ситуация способствует развитию творческой деятельности детей, самостоятельному определению способов и форм решения поставленных проблем, развитию творческого мышления. Развитие творческого мышления у дошкольника помогает ему добиваться самостоятельно объективных и субъективных результатов. Творческое мышление, как и любой другое развитие, основывается на определенных законах и принципах. Мышлению свойственен технический характер, его развитие приводит к поиску новых решений поставленных проблем и задач, именно это качество отличает его от репродуктивного мышления, при котором свойственно решение только стандартных, однотипных задач. По мнению В.Н. Дружинина «творческое мышление – это мышление, связанное

с преобразованием знаний, он считает основным признаком мышления: рассогласование основных целей и замыслов, в результате которого, рождается «побочный продукт», который является творческим результатом» [18].

Основным признаком творческого мышления является спонтанность решения проблемы, оно зависит от личностных качеств индивида, уровня мыслительной деятельности ребенка. При создании педагогом проблемных ситуаций в образовательной и непосредственной деятельности дошкольников, уровень мыслительной деятельности у детей становится выше [37]. Выдвижение гипотез решений поставленных проблем детьми, помогает научиться им, предвосхищать результат. От уровня развития творческого мышления зависит количество выдвигаемых гипотез и способность ребенка в процессе мыслительной деятельности свести свои гипотезы с научно-достоверными фактами или создание своего индивидуально нового продукта деятельности [37]. Воспроизведению и разработке новых результатов деятельности способствует развития творчества у ребенка.

«Творчество является одним их сложнейших продуктивных деятельностей, имеет направление на открытие новых, сугубо индивидуальных продуктов» [10]. Оно выступает неотъемлемой частью полноценного развития ребенка, поэтому большое значение имеет развитие творческих способностей. В работах отечественных педагогов-психологов Л.С. Выготского, А.В. Запорожца, Н.Н Поддькова отмечается, что развитие творческих способностей у ребенка начинает проявляться уже в дошкольном возрасте. В современном обществе становится все более актуальной проблемой развития технического творчества у детей, формировании умений самостоятельно расширять кругозор своих знаний, развитие способностей поиска новых знаний и применении их в жизни, реализации собственных целей и задач [35].

«Закон «Об образовании в РФ», федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы и «Стратегия развития воспитания до 2025 года» установили новые целевые ориентиры развития системы образования в РФ: создание механизма её устойчивого развития, обеспечение соответствия вызовам XXI века, требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина» [36].

В связи с этим возрастает потребность современного общества в неординарных творческих, креативных и высокоинтеллектуальных специалистах, а все эти качества возможно развить только при условии включения детей в инновационную деятельность, способствующую развитию у них технического творчества и развитию технических способностей [29].

Рассмотрим, что же такое способность, по мнению таких ученых, как: Н.С. Лейтес описывает «способность – это свойства личности, от которых зависит возможность осуществления и степень успешности деятельности»; К.С. Платонов рассматривал способности «как часть структуры личности, которая активизируясь в конкретном виде деятельности, определяет качество последней» [19]; Б.М. Теплов определяет способности, как «индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого и имеющие отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности или деятельностей» [18]: по мнению Л.А. Вегнера «способности – это психологические качества, которые необходимы для выполнения деятельности и которые в ней проявляются» [11].

Современные педагоги-психологи Е.А Глуховская, С.Р. Евинсон, Н.В. Клопова, Ф.В. Копосова, Л.В. Мещерякова уделяют большое внимание проблеме развития творческого потенциала и творческих способностей у дошкольников. С.Л. Рубинштейн понимает под способностями «свойства и

качества человека, делающего его способным к успешному выполнению каких-либо видов общественно-полезной деятельности» [3].

Раскроем понятие «технические способности». По мнению исследователей А.В. Дерягина и В.Ю. Шурыгина «технические способности – это взаимосвязанные и проявляющиеся независимо друг от друга качества к пониманию вопросов, связанных с техникой, к изготовлению технических устройств, к техническому изобретательству. Это те способности, которые проявляются непосредственно в работе с техническими устройствами» [17].

В.А. Крутецкий рассматривает технические способности как: «Наблюдательность в области технических приспособлений, позволяющая видеть как достоинства, так и недостатки, точность и живость пространственных представлений, комбинаторная способность (способность составлять из данных узлов, деталей новых комбинаций, сопоставлять свойства различных материалов), техническое мышление (способность понимать логику технических устройств)» [21].

«И.В. Абокумова, К.А. Бабиянц считают, что «технические способности – это психологические особенности, проявляемые в работе с оборудованием и отдельными взаимодействующими механизмами» [13].

«В работах Л.В. Армачевой, О.В. Груздевой, Е.Ю. Дубовик технические способности рассматриваются как «личностные качества человека, позволяющие ему достигать особых успехов при создании различных приспособлений, механизмов, устройств» [23].

Технические способности в дошкольном возрасте по мнению ученых И.Е. Емельяновой и Н.П. Елпановой – это «взаимосвязанные и не зависимые друг от друга личностные качества, проявляющиеся в основном в игровой, конструкторской и продуктивной видах деятельности детей» [15].

«Технические способности можно рассматривать как личностные способности индивида, которые дают возможность достижения им оригинальных устройств и механизмов. Развитие технических способностей у дошкольников предполагает достаточный уровень развития мелкой

моторики, сенсорного восприятия и физической подготовки ребенка» [12]. У ребенка к 6-7 годам формируется понимание назначения техники, ее полезных и вредных свойств, развивается умение обращаться с техникой (подключение, запуск, управление), способность сборки деталей, конструирования, проявляется техническое изобретательство, дошкольник способен сформулировать и выдвинуть гипотезу разрешения противоречий [33].

Развитие технических способностей у старших дошкольников непосредственно связаны с развитием инженерного и пространственного мышлений. Одним из способов развития у дошкольников технических способностей является конструирование, оно предполагает разработку модели, ее воспроизведение из разнообразных частей конструктора и элементов [22, 28].

А.Р. Лурия считал, что конструктивная деятельность оказывает непосредственное влияние на интеллектуальное развитие ребенка. Утверждая, что, «упражнения в конструировании существенно влияют на развитие ребенка, радикально меняют характер конструктивной деятельности» [12].

Л.С. Выготский утверждал, что «Одновременно с игрой, конструирование выступает ведущим видом деятельности в дошкольном детстве, оно, как и игровая деятельность, находится в тесной взаимосвязи с освоением ребенком окружающего мира предметов и явлений» [13].

Существует два типа конструирования: художественное и техническое. Мы рассмотрим по подробнее, что такое техническое конструирование. При таком виде конструирования ребенок воспроизводит реально существующие модели или те, которые были спроектированы в процессе творческого мышления [5, 24].

По мнению педагога Л.А. Парамоновой «Конструирование из деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления, можно отнести к техническому конструированию» [25]. У старших дошкольников,

вовлеченных в конструирование, активизируется мыслительно-речевая деятельность, развиваются конструкторские и творческие способности, развивается техническое мышление и технические способности и воображение, тем самым уровень познавательной активности возрастает. Конструирование является не только доступным для детей видом деятельности, но и результативным средством всеобщего развития. В процессе конструирования формируются умения производить анализ своих действий, сравнение, самостоятельность в процессе поиска новых способов создания задуманной модели, эффективно развивается воображение, образное мышление, креативность [20]. Использование в конструировании дошкольниками своих творческих навыков и умений, является высоким показателем поисковой и творческой активности.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что развитие технических способностей следует начинать с дошкольного возраста, так как этот возраст является самым благотворным для их развития. «Создание условий для развития творческих способностей у детей в дошкольном учреждении способствует усвоению ими технических понятий. Развивающая предметно-пространственная среда в дошкольной образовательной организации является основным условием для развития и формирования технических способностей у дошкольников» [14]. Создание в группах центров конструирования с разными видами конструкторов: конструкторы-трансформеры, тематические наборы конструктора «Лего», блочные конструкторы, конструкторы с болтовым соединением, магнитные, электронные, криволинейные-контурные, суставные (соединительные детали похожи на суставы), мягкие конструкторы, развивающие конструкторы-лабиринты, модели для сборки и другие виды конструкторов.

Таким образом, основное внимание необходимо уделять развитию технических способностей у старших дошкольников. Эта проблема решается, если создание развивающей среды дает возможность развития технического творчества дошкольников преимущественно игровую и образовательную

деятельность, обеспечивая развитие технических способностей. Из вышеизложенного мы можем сделать вывод, что одним из эффективных способов развития творческих способностей могут выступать различные виды конструкторов, в том числе и электронных.

## **1.2 Электронный конструктор «Знаток» как средство развития технических способностей у детей 6-7 лет**

В возрасте 6-7 лет формируются такие ключевые для сегодняшнего общества качества, как креативность, способность к поиску знаний. Поэтому современная модель образования предполагает высокие технологии развития воображения, грамотности и других базовых способностей детей.

Электронный конструктор «Знаток» – это игра, тесно соединяющая представления о физическом мире, удовольствие и практическую полезность. Собирая те или иные электрические цепи, дошкольник быстро усваивает большое количество знаний и практических навыков по электронным схемам и с удовольствием знакомится с удивительным миром электроники [2].

При игре в этот конструктор, у дошкольников развивается познавательная деятельность, что раскрывает практическую значимость конструирования, формируются технические способности, возникает возможность для реализации новых технических идей и приобретение новых навыков и умений, расширяет кругозор интересов [3].

Применение электронного конструктора «Знаток» в образовательной и непосредственной образовательной деятельности со старшими дошкольниками расширяет понимание о работе с электронными компонентами, сборкой электронных схем, о профессиях связанных с электротехническими работами; формирует положительную мотивацию к труду; способствует развитию технического мышления, развивает умение ребенка выдвигать свою гипотезу и обосновывать ее; воспитывает интерес к профессиям связанным с электроникой, формирует навыки бережного



отношения к предметам, воспитывает умение работать в парах со сверстниками, уважительно относиться друг к другу [1].

Конструктор дает возможность детям путем проведения опытов понять принципы работы с электроникой, ее особенности и закономерности. Раскрывает начальные азы в познании физики, важность соблюдения ее законов, только при учете этих условий для дошкольника появляется возможность правильной сборки схем и их запуска.

«Знаток» поможет наглядно выяснить, почему лампочка светит, что приводит в действие вентилятор, за счет чего срабатывает охранная сигнализация, как запускается электродвигатель, что лежит в основе работы фонарика. В наборах много вертящихся, издающих звуки, светящихся элементов.

Этот конструктор имеет яркие детали, очень познавательный, детали конструктора безопасны в использовании, процесс создания простых приборов (будильник, сигнализация, вентилятор) очень увлекателен для дошкольников. Использование конструктора «Знаток» развивает у детей внимание, логику и усидчивость [3].

В набор конструктора входит: провода с соединительными клеймами, звукоизлучатель, сенсорная пластина, магнитоуправляемый контакт, динамик, музыкальная интегральная схема, электромотор.

Целесообразность применения конструктора в образовательной деятельности со старшими дошкольниками обусловлена развитием технических способностей дошкольников через его практическое использование. Методические разработки для работы с конструктором, включающие в себя задания на развитие наблюдательности, внимания, технического мышления, возможности разработки новых вариантов сборки схем способствуют для достижения наилучших результатов в развитии технических способностей у старших дошкольников [27].

Сборка схем происходит на специальной платформе с выступами для крепления деталей конструктора, с помощью специальных проводов

с соединительными клеймами. Даже если ребенок при сборке делает ошибку, и схема не функционирует, то это дает тоже определенный опыт в освоении электроники, неудача при сборке дает возможность понять простые законы физики.

Выполняя сборку электросхем, дошкольник собирает разнообразные интересные устройства: лампу с изменяемой яркостью, светомузыкальный дверной звонок, музыкальный дверной звонок, управляемый водой, светодиод, включаемый звуком с выдержкой времени, сигналы полицейской машины со световым сопровождением.

Правильная сборка схемы дает возможность старшим дошкольникам расширять свои знания о правилах электротехники и принципах работы цифровой электроники [2].

Для наилучшего восприятия конструктора «Знаток» педагогом в работе со старшими дошкольниками применяются следующие методы и приемы, позволяющие дать детям первоначальные основы электроники и электротехники: словесный, наглядный, практический, игровой, работа со схемой, видео-метод.

В работе с конструктором педагог, применяя такие словесные методы как беседа и объяснение, способствует наилучшему усвоению детьми новой для них информации. В беседе у дошкольников расширяется кругозор, формируются умения получать новую информацию, более четко ее систематизировать и применять ее на практике [7].

При работе со «Знатоком» применение наглядных методов и приемов является неотъемлемой частью освоения дошкольниками конструктора, ознакомление с деталями и их практическим применением, знакомство с схемами и их сборкой. Применение наглядных методов способствует расширению у детей научного кругозора, развитию технического мышления [9].

В основной части действий с конструктором применяются практические методы и приемы. Изучив детали конструктора, образцы схем, описание их

сборки, дошкольники приступают к непосредственной сборке приборов и устройств, используя на практике полученные ими раннее знания и умения. Этот вид работы используется ребенком и при самостоятельном, творческом изготовлении и придумывании своих интересных новых схем и соединений. Практические методы и приемы способствуют формированию трудовых умений, навыков самообразования и расширения кругозора и мировоззрения, помогают усвоить детьми новые знания, закрепить их в практической деятельности, расширить и совершенствовать усвоенные знания, стимулируют развитие технических способностей у старших дошкольников [26].

Применение игровых методов и приемов в процессе освоения старшими дошкольниками конструктора «Знаток», дают возможность более результативно и действенно реализовывать образовательные задачи в доступной игровой форме, что способствует наилучшему усвоению детьми новой информации [16].

Используя на занятиях дидактические игры по безопасности работы с электроникой, «Найди лишнюю деталь в сборке», игры на соотнесение разных видов схем, в которых детям предлагаются картинки со схемами «Знаток» и схемами использующимся в физике, «Найди и подбери электронную схему для сборки заданного объекта», дидактические упражнения на развитие технической логики и технического мышления, участие детей в инженерных проектах «Что такое светодиод?», «Какие бывают лампочки?», «Батарейки – наши маленькие носители энергии», создание альбомов «Электрические приборы», «Как устроен фонарик?», педагог повышает уровень усвоения детьми начальных знаний законов физики, принципы работы с электронными компонентами, правил технической безопасности, нормы поведения при совместном техническом творчестве со сверстниками. Игровые методы и приемы способствуют более эффективному усвоению старшими дошкольниками максимального объема познавательных знаний, приобретению практических умений и навыков,

развитию технических способностей при освоении новых схем, разработке новых и их качественной сборке [12].

Применение видео-методов в освоении дошкольниками конструктора «Знаток» помогает интегрировать занятия с информационными технологиями, просмотр детьми тематических мультипликационных и научных фильмов, дает возможность расширить информационный блок по работе с электронными компонентами, сборке схем, способов изменения алгоритма сборки и просмотр новых вариантов последовательности соединения деталей конструктора. У дошкольников при просмотре тематических видеосюжетов расширяется информационный кругозор в плане технического развития, это дает возможность ребенку выдвигать свои гипотезы в построении схем, дать теоретическое обоснование своих предположений, что способствует развитию технического мышления и технических способностей у детей. Применение интерактивного стола делает занятия с конструктором «Знаток» более интересными и познавательными, играя в игры-симуляторы дошкольникам предоставляется возможность самим выбрать схему, попробовать собрать ее, при этом импровизировать в ее сборке, при совершении ошибки программа сообщает об этом, предлагает варианты правильной сборки, давая возможность каждому ребенку проверить свои технические знания и способности [18].

Квалифицированная интеграция педагогом различных методов и приемов на занятиях с конструктором «Знаток» дает возможность старшим дошкольникам осваивать представления о многообразии электрических явлений в природе, овладеть исследовательскими умениями, приобрести навыки проведения опытов, умения описывать полученные результаты, формулировать свои выводы [12]. В процессе работы с конструктором у детей развивается интерес к изучению электрических явлений, интеллектуальные и технические способности в процессе решения познавательных задач, формируются навыки технического творчества. Воспитывается интерес к профессиям, связанным с электроникой и

профессиям, направленным на техническое творчество и изобретательность. Дошкольник приобретает способность к применению полученных представлений и решению практических задач в повседневной жизни, безопасное обращение с электрическими приборами. Приобщается к научным ценностям и достижениям современной техники [18].

При обобщении вышеизложенного, мы приходим к следующим выводам.

Технические способности – это взаимосвязь индивидуальных и творческих способностей, которые дают возможность индивиду при создании определенных условий осваивать конструкторско-технологические знания, расширять познания мира техники, овладевать профессиями, связанными с технической направленностью и добиваться успехов в них. Технические способности – это те способности, которые проявляются непосредственно в работе с техническими устройствами.

Развитие технических способностей у детей старшего дошкольного возраста – это поступательное, целенаправленное развитие сенсомоторных возможностей ребенка, воображения, внимания, самостоятельности, познавательного интереса, его пространственного, инженерного и творческого мышления, конструктивных способностей, обеспечивающих базу индивидуальных способностей для создания конструкторских моделей, творческих идей в области освоения техники и механизмов.

Основываясь на анализе работ Л.С. Выготского можно сделать вывод, что расширить технический опыт ребенка возможно, применяя определенные педагогические методы и приемы, создавая для этого предметно-пространственную среду тем самым формировать достаточно прочные основы его технических способностей. Мы считаем, что дошкольная образовательная организация может помочь детям в развитии технических способностей посредством конструктора «Знаток».

## **Глава 2 Экспериментальная работа по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток»**

### **2.1 Выявление уровня развития у детей 6-7 лет технических способностей**

Цель констатирующего эксперимента – выявить уровень развития детей 6-7 лет технических способностей. Экспериментальная работа проходила на базе МАОУ детский сад № 80 «Песенка», города Тольятти, в подготовительной к школе группе № 72. В исследовании принимали участие 20 детей в возрасте 6-7 лет: 10 детей – экспериментальная группа, 10 детей – контрольная группа (приложение А, таблица А.1).

Выявление уровня развития у 6-7 лет технических способностей проводилось с опорой на исследование книги «Техническое образование в дошкольном возрасте. ФГОС ДО» и Р.В Масляничкина «Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности для детей 6-7 лет «Юный электроник» в результате чего были выбраны показатели для оценки развития у детей старшего дошкольного возраста технических способностей и ряд диагностических методик, наиболее подходящих для данного исследования (таблица 1).

Таблица 1 – Диагностическая карта исследования

Показатель	Диагностическая методика
Объем внимания	Диагностическая методика 1 «Запомни и расставь точки» (автор: Р.С Немов)
Умение мыслить логически	Диагностическая методика 2 «Нелепицы» (автор: Л.А. Ясюкова)
Конструктивные умения	Диагностическая методика 3 «Исследование конструктивных умений посредством наблюдения»
Умение порождать продуктивные оригинальные идеи	Диагностическая методика 4 «Придумай игру» (автор: Р.С Немов)

## Продолжение таблицы 1

Показатель	Диагностическая методика
Любознательность	Диагностическая методика 5 «Вопрошайка» (автор: Б.М. Шумакова)

Представим краткое описание указанных в таблице 1 диагностических методик и результаты констатирующего этапа исследования.

Диагностическая методика 1 «Запомни и расставь точки» (Р.С Немов) [30] (приложение Б).

Цель: выявление объема внимания у детей.

«Материал: лист с точками предварительно разрезается на 8 малых квадратов, которые затем складываются в стопку таким образом, чтобы вверху оказался квадрат с двумя точками, а внизу – квадрат с девятью точками (все остальные идут сверху вниз по порядку с последовательно увеличивающимся на них числом точек)» [30].

Форма работы: индивидуальная.

Ход исследования. Перед началом эксперимента ребенок получает следующую инструкцию: «Сейчас мы поиграем с тобой в игру на внимание. Я буду тебе одну за другой показывать карточки, на которых нарисованы точки, а потом ты сам будешь рисовать эти точки в пустых клеточках в тех местах, где ты видел эти точки на карточках» [30]. «Далее ребенку последовательно, на 1-2 сек, показывается каждая из восьми карточек с точками сверху вниз в стопке по очереди и после каждой очередной карточки предлагается воспроизвести увиденные точки в пустой карточке за 15 сек. Это время дается ребенку для того, чтобы он смог вспомнить, где находились увиденные точки, и отметить их в пустой карточке» [30].

Критерии оценивания.

«Объемом внимания ребенка считается максимальное число точек, которое ребенок смог правильно воспроизвести на любой из карточек

(выбирается та из карточек, на которой было воспроизведено безошибочно самое большое количество точек)» [30].

Результаты эксперимента оцениваются в баллах следующим образом:

10-7 баллов – ребенок правильно за отведенное время воспроизвел на карточке 7 и более точек.

6-4 баллов – ребенок безошибочно воспроизвел на карточке от 3 до 5 точек.

0-3 балла – ребенок смог правильно воспроизвести на одной карточке не более 2 точек.

Выводы об уровне развития:

- 10-7 баллов – высокий;
- 6-4 баллов – средний;
- 3-0 баллов – низкий.

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению объема внимания представлены в таблице 2. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении В, таблицы В.1, В.2.

Таблица 2 – Объем внимания у детей 6-7 лет

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	4 детей (40%)	4 детей (40%)
Средний	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Высокий	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 1 «Выявления уровня объема внимания» видно, что высокий уровень объема внимания отмечается у 3 детей экспериментальной группы 30% (Василиса С., София М., Алиса Г., Артем Т.) и 3 детей контрольной группы 30% (Илья З., Денис М., Яна Е.), они безошибочно воспроизвели на карточках за отведенное время от 4 до 5 точек.



Средний уровень объема внимания отмечается у 3 детей экспериментальной группы 30% (Булат Б., Артем Т., Ульяна С.) и у 3 детей контрольной группы 30 % (Алеша Т., Алиса С., Саша Т.), они за отведенное время восстановили по памяти от 3 до 4 точек.

Низкий уровень объема внимания отмечается у 4 детей экспериментальной группы 40 % (Андрей М., Оля Б., Дима Т., Катя И.) и у 4 детей контрольной группы 40 % (Агата С., Наташа Н., Арсений Т., Наташа В.), они за отведенное время смогли правильно воспроизвести от 2 до 3 точек.

Таким образом, можно сделать вывод, что у большинства детей экспериментальной и контрольной группы недостаточно развит уровень объема внимания, преобладает средний и низкий уровни объема внимания.

Диагностическая методика 2 «Нелепицы» (Л.А. Ясюкова) [29].

«Цель: выявление умения мыслить логически» [29].

Материал: Картинки с изображенными на них нелепыми ситуациями.

Форма работы: индивидуальная.

«Ход исследования: вначале ребенку показывают картинку, изображенную ниже. В ней имеются несколько довольно нелепых ситуаций с животными. Во время рассматривания картинки ребенок получает инструкцию примерно следующего содержания: «Внимательно посмотри на эту картинку и скажи, все ли здесь находится на своем месте и правильно нарисовано. Если что-нибудь 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» [29].

«Примечание. Обе части инструкции выполняются последовательно. Сначала ребенок просто называет все нелепицы и указывает их на картинке, а затем объясняет, как на самом деле должно быть.

Время экспозиции картинки и выполнения задания ограничено тремя минутами. За это время ребенок должен заметить как можно больше нелепых

ситуаций и объяснить, что не так, почему не так, и как на самом деле должно быть» [29].

Выводы об уровне развития

- 10-7 баллов – высокий;
- 6-4 баллов – средний;
- 3-0 баллов – низкий.

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению умения мыслить логически представлены в таблице 3. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении В, таблица В.3, В.4.

Таблица 3 – Уровень умения логически мыслить у детей 6-7 лет

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	4 детей (40%)	5 детей (50%)
Средний	4 детей (40%)	2 детей (20%)
Высокий	2 детей (20%)	3 детей (30%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 2 выявление уровня логически мыслить у 2 детей экспериментальной группы 20% (Алиса Г., Оля Б.) и 3 детей контрольной группы 30% (Илья З., Денис М., Яна Е.), выявлен высокий уровень логического мышления, часть детей смогли за выделенное время увидеть все нелепицы, но некоторые дети на одной нелепице не смогли дать логическое объяснение, обосновать свои выводы.

Средний уровень наличия логического мышления у 4 детей экспериментальной группы 40% (Булат Б., Василиса С, Артем Т., София М., Андрей М.) и у 2 детей контрольной группы 20 % (Наташа Н., Саша Т.), за данный промежуток времени во время проведения диагностики, дети увидели все нелепицы на картинке, но большей части увиденного не смогли дать полноценное объяснение и обосновать свои предположения.

Низкий уровень наличия логического мышления отмечается у 4 детей контрольной группы 40 % (Ульяна С., Дима Т, Катя И.) и у 5 детей контрольной группы 50 % (Алеша Т., Алиса С., Наташа В. Арсений Т., Агата С.), дети заметили все имеющиеся неординарные ситуации, но в 5 из 7 них не смогли дать объяснения своим предположениям и обосновать их.

Таким образом, можно сделать вывод, что у большинства детей экспериментальной и контрольной группы недостаточный уровень развития логического мышления, преобладает средний уровень наличия элементарных образных мышлений об окружающем мире и логических связях и отношениях, существующих между некоторыми объектами этого мира: животными, их образом жизни, природой.

Диагностическая методика 3 «Выявление уровня конструктивных умений» [33].

Цель: определение уровня развития конструкторских способностей у детей 6-7 лет.

Материал: конструктор Лего, схема постройки из конструктора Лего.

Форма работы: индивидуальная.

Ход исследования: ребенку предлагается создать постройку из конструктора Лего сначала по образцу, затем построить по собственному замыслу.

Критерии оценки результатов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка результатов

Уровень развития ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме (вариант 1)	Умение правильно конструировать поделку по замыслу (вариант 2)
Высокий	Ребёнок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения).

Продолжение таблицы 4

Уровень развития ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме (вариант 1)	Умение правильно конструировать поделку по замыслу (вариант 2)
	относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Самостоятельно работает над постройкой
Средний	Ребёнок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путём проб и ошибок» исправляет их.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создавать условную, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Ребёнок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Замысел у ребенка не устойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл не может. Неустойчивость замысла -ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению уровня конструктивных способностей у детей 6-7 лет представлены в таблице 5. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении В, таблицы В 5, В 6.

Таблица 5 – «Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме» [33]

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Средний	5 детей (50%)	6 детей (60%)
Высокий	2 детей (10%)	1 детей (10%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 3 (вариант методики 1) видно, что высокий уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме у 2 детей экспериментальной группы 20% (Оля Б., Алиса Г.) и 1 ребенок в контрольной группе 10% (Илья З.), дети самостоятельно собрали постройку по образцу, не совершая ошибок, воспроизвели конструкцию, в помощи взрослого не нуждались.

Средний уровень умения конструировать поделку по образцу у 5 детей экспериментальной группы 50% (Василиса С., Булат Б., Артем Т., Андрей М., Дима Т.) и 6 детей контрольной группы 60% (Алиса С., Саша Т., Арсений Т., Денис М., Яна Е.), дети собрали конструкцию по образцу, но в процессе сборки совершали ошибки, детали конструктора подобрали правильно, но в их пространственном расположении испытывали затруднения, путем эксперимента исправляли свои ошибки по сборке заданного образца.

Низкий уровень умения собрать поделку из конструктора по образцу у 3 детей экспериментальной группы 30% (София М., Ульяна С., Катя И.) и у 3 детей контрольной группы 30% (Алеша Т., Наташа В., Агата С.), дети не смогли прочитать образец-схему, не правильно подобрали детали

конструктора, соответственно не смогли их правильно расположить, чтобы начать сборку заданной конструкции.

Таким образом, можно сделать вывод, что в экспериментальной и контрольной группе преобладает средний и низкий уровни развития умения правильно конструировать поделку по образцу.

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению уровня конструктивных способностей у детей 6-7 лет представлены в таблице 6.

Таблица 6 – «Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу» [25]

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Средний	6 детей (60%)	6 детей (60%)
Высокий	1 детей (10%)	1 детей (10%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 3 (вариант 2) видно, что высокий уровень умения собрать конструкцию по собственному замыслу 1 ребенка экспериментальной группы 10% (Оля Б.) и 1 ребенок в контрольной группе 10% (Илья З.), дети самостоятельно продумали вид своей конструкции, назвали ее и подобрали соответствующие детали, собрали и рассказали о функциях своих конструкций.

Средний уровень умения собрать поделку из конструктора по собственному замыслу у 6 детей экспериментальной группы 60% (Василиса С., Булат Б., Артем Т., Алиса Г., Андрей М., Дима Т.) и 6 детей контрольной группы 60 % (Алиса С., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т., Денис М., Яна Е.), дети определили тему постройки заранее, но подобрать детали сразу не сумели, осуществляли подбор методом экспериментирования, нуждались в помощи взрослого. Когда конструкция была собрана, не смогли дать четких объяснений назначения своей поделки.

Низкий уровень умения собрать поделку из конструктора по собственному замыслу у 3 детей экспериментальной группы 30% (София М., Ульяна С., Катя И.) и у 3 детей контрольной группы 30 % (Алеша Т., Наташа В., Агата С.), дети не смогли точно определиться в конструкции своей поделки, в процессе подборки деталей вид поделки менялся, не смогли дать четкого объяснения своего замысла и способа построения конструкции.

Таким образом, можно сделать вывод, что в экспериментальной и контрольной группе преобладает средний и низкий уровни развития умения правильно конструировать поделку по замыслу.

Диагностическая методика 4 «Умения порождать продуктивные оригинальные идеи» [25].

Цель: выявление уровня умения порождать продуктивные оригинальные идеи.

Форма работы: индивидуальная.

Ход исследования: «Ребенок получает задание за 5 мин придумать какую-либо игру и подробно рассказать о ней, отвечая на следующие вопросы экспериментатора: «Как называется игра? В чем она состоит? Сколько человек необходимо для игры? Какие роли получают участники в игре? Как будет проходить игра? Каковы правила игры? Чем должна будет закончиться игра? Как будут оцениваться результаты игры и успехи отдельных участников?» [25].

Оценка результатов. «В ответах ребенка должна оцениваться не речь, а содержание придуманной игры. В этой связи, спрашивая ребенка, необходимо помогать ему постоянно задавать наводящие вопросы, которые, однако, не должны подсказывать ответ» [25].

Критерии оценки содержания придуманной ребенком игры, в данной методике следующие.

Оригинальность и новизна.

Продуманность условий.

Наличие в игре различных ролей для разных ее участников.

Наличие в игре определенных правил.

Точность критериев оценки успешности проведения игры.

«По каждому из этих критериев придуманная ребенком игра может оцениваться от 0 до 2 баллов. Оценка в 0 баллов означает полное отсутствие в игре любого из пяти перечисленных выше признаков (по каждому из них в баллах игра оценивается отдельно). 1 балл – наличие, но слабая выраженность в игре данного признака. 2 балла – присутствие и отчетливая выраженность в игре соответствующего признака» [25].

По всем этим критериям и признакам придуманная ребенком игра в сумме может получить от 0 до 10 баллов. И на основе общего числа полученных баллов делается вывод об уровне развития фантазии.

- 10-7 баллов – высокий;
- 6-4 баллов – средний;
- 3-0 баллов – низкий.

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению уровня умения порождать продуктивные и оригинальные идеи представлены в таблице 7. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении В, таблицы В 7, В 8.

Таблица 7 – «Уровень умения порождать продуктивные оригинальные идеи»

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Средний	6 детей (60%)	5 детей (50%)
Высокий	1 детей (10%)	2 детей (20%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 4 видно, что высокий уровень воображения у 1 ребенка экспериментальной группы 10% (Алиса Г.) и у 2 детей контрольной группы 20 % (Денис М., Яна Е.), дети придумали игру на основе уже существующей, ввели свои правила и продумали разнообразные роли игроков, смогли объяснить критерии оценки своей игры.



Алиса Г. придумала игру «Одень Золушку на бал», за определенное время (песочные часы 10 минут), надо как можно больше придумать и нарисовать нарядов для Золушки, победитель тот, кто сможет не только нарисовать, но и раскрасить красиво наряд. Денис Е. придумал игру: «Полет в космос». В игре он озвучил такие правила: дети стоят все вместе, ведущий задает описание планеты в космосе, те дети кто правильно угадал планету летят с ведущим-космонавтом в космическое путешествие.

Средний уровень воображения у 6 детей экспериментальной группы 60% (Василиса С., Булат Б., София М., Артем Т., Оля Б., Дима Т.) и у 5 детей контрольной группы 50 % (Алеша Т., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т., Илья З.), дети не смогли придумать новой игры, предложили уже знакомую с теми же ролями игроков, но правила игры и критерии оценки ввели свои. София М. предложила новый вариант игры «Где мы были, мы не скажем, а покажем.», в этой игре она предложила заменить условия: «Где мы были мы покажем, а не скажем», ведущему предлагалось показать какое-либо действие, а игрокам показать, кто больше назовет действий, тот выигрывает. Арсений Т. предложил новый вариант игры «Волшебный кубик», на гранях кубика нарисовать виды транспорта, а когда ведущий бросает этот кубик, он останавливается на определенной картинке с видом транспорта, то игрокам надо показать, как это транспорт передвигается. В дальнейшем Арсений предложил менять картинки на виды роботов.

Низкий уровень воображения у 3 детей экспериментальной группы 30% (Ульяна С., Катя И., Андрей М.) и у 2 детей контрольной группы 20% (Алиса С., Агата С., Наташа В.), дети не смогли представить новой игры, воспользовались уже знакомой с ее правилами и критериями оценки, но роли игроков поменяли на свои. Ульяна С. предложила в игре «Затейники» ведущему не показывать движения игрокам, а спеть начало песни, а игроки должны ее продолжить. Наташа В. предложила в игре «Море волнуется раз» игрокам показывать не морских жителей, а лесных и домашних животных.

Таким образом, можно сделать вывод, что в экспериментальной и контрольной группе уровень воображения у старших дошкольников в большей части исследования находится на среднем и низком уровне. Высокий уровень воображения выявлен у минимального количества детей.

Диагностическая методика 5 «Вопрошайка» (Б.М. Шумакова) [36].

Цель: выявление уровня любознательности у детей 6-7 лет.

Материал: Две картинки, представляющие собой рисунки завершающего этапа происходящих ранее действий и событий с действующими лицами, которые неизвестны для ребенка.

Форма работы: индивидуальная.

«Ход исследования: ребенку предлагается поиграть в игру «Вопрошайка». Он может спрашивать обо всем, что ему хочется узнать о предметах, изображенных на картинках.

Обработка и интерпретация данных. Полученные материалы обрабатываются по следующим критериям: широта охвата предметов, изображенных на картинках; количество вопросов, задаваемых одним ребенком; тип вопросов» [36].

«1-й тип. Устанавливающие вопросы – это вопросы, направленные на выделение и идентификацию объекта исследования.

2-й тип. Определительные вопросы – связанные с выделением всевозможных признаков и свойств объектов, определением временных и пространственных характеристик.

3-й тип. Причинные вопросы – относящиеся к познанию взаимосвязи объектов, выявлению причин, закономерностей, сущности явлений.

4-й тип. Вопросы-гипотезы, выражающие предположения.

10 баллов – ребенок задал 4 вопроса и более всех типов;

8-9 баллов ребенок задал 3-4 вопроса всех типов;

4-7 баллов ребенок задает от 2 до 3 вопросов;

2-3 балла ребенок задает 1 вопрос;

0-1 балл ребенок не смог задать ни одного вопроса.

Перевод баллов в уровень: 10 баллов – очень высокий уровень; 8-9 баллов – высокий уровень; 4-7 баллов – средний уровень; 2-3 балла – низкий уровень; 0-1 балл – очень низкий уровень» [36].

Результаты контрольной и экспериментальной групп по выявлению уровня любознательности у детей 6-7 лет представлены в таблице 8. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении В, таблицы В.9, В.10.

Таблица 8 – «Уровень любознательности» [36]

Уровень	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Средний	6 детей (60%)	5 детей (50%)
Высокий	1 детей (10%)	2 детей (20%)
Количество детей	10	10

По результатам диагностической методики 5 видно, что высокий уровень любознательности у 1 ребенка экспериментальной группы 10% (Алиса Г.) и у 2 детей контрольной группы 20 % (Денис М., Яна Е.), дети задают вопросы, направленные на выделение и идентификацию объекта, вопросы на выделение признаков и свойств объектов, определением временных и пространственных характеристик, вопросы относящиеся к познанию взаимосвязи объектов, выявлению причин, закономерностей, сущности явлений.

Средний уровень познания и умения задавать вопросы у 6 детей экспериментальной группы 60% (Василиса С., Булат Б., София М., Артем Т., Оля Б., Дима Т.) и у 5 детей контрольной группы 50 % (Алеша Т., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т., Илья З.), дети смогли задать вопросы «относящиеся к познанию взаимосвязи объектов, выявлению причин, закономерностей, сущности явлений, вопросы-гипотезы, выражающие предположения» [36].

Низкий уровень познавательной активности и умения задавать вопросы у 2 детей экспериментальной группы 30% (Андрей М., Ульяна С., Катя И.) и

у 3 детей контрольной группы 30 % (Алиса С., Наташа В., Агата С.), дети смогли задать вопросы только на один из всех предложенных типов вопросов.

Таким образом, можно сделать вывод, что в экспериментальной и контрольной группах уровень познавательной активности и умения задавать вопросы преимущественно находится на среднем и низком уровнях.

Опишем уровни развития технических способностей у детей 6-7 лет.

Низкий уровень развития технических способностей у детей экспериментальной группы составил 36% и у контрольной группы – 30%. Дети запомнили минимальное количество точек за отведенное время и отметили в пустых клетках, смогли найти минимальное количество нелепиц на картинке, с трудом объяснили смысл своего выбора, при постройке по образцу не смогли подобрать нужные детали конструктора и построить в соответствии с заданной моделью, при постройке по собственному замыслу были неустойчивы в определении модели конструкции и ее воспроизведению, не смогли объяснить ее назначение и название, придумать новую игру, ввести новые роли игроков и собственные правила было для них затруднительно.

Средний уровень развития технических способностей у детей экспериментальной группы составил 48 % и у контрольной группы – 46%. Дети запомнили достаточное количество точек и смогли их нарисовать в заданных местах в соответствии с условиями обследования, но отвлекались во время выполнения задания, иногда обращались за помощью взрослого, нашли половину нелепиц на картинках и смогли их объяснить и доказать правоту своих высказываний, построили постройки из конструктора по образцу, но подобрать детали к постройке удалось не сразу, методом проб и ошибок нашли правильное решение, придумали собственные постройки из конструктора, но подбор деталей и объяснение значимости своего строения вызвало у них затруднение, смогли придумать свою игру только основываясь на уже знакомых играх, ввести свои правила и своих игровых персонажей, но

правила и критерии оценки игр оставались из знакомых игр, «смогли задать вопросы связанные с выделением всевозможных признаков и свойств объектов, определением временных и пространственных характеристик, относящиеся к познанию взаимосвязи объектов, выявлению причин, закономерностей, сущности явлений» [36].

Высокий уровень развития технических способностей у детей экспериментальной группы составил 16 % и у контрольной группы – 14%. Дети запомнили расположение почти всех точек на картинках и смогли их нарисовать в пустых клетках соответственно образцу, нашли все нелепицы а представленных иллюстрациях, но не все бессмысленные ситуации смогли объяснить и обосновать свои предположения, собрали постройки по образцу, подобрали нежные к ним детали, но затруднение вызвало правильно их расположить в соответствии с образцом, в итоге все детали в конструкции были собраны правильно, смогли придумать свою игру со своими правилами на основании уже знакомых игр, ввести роли новых игроков, придумать новые критерии оценки правильности выполнения игровых действий, «задали вопросы практически по всем критериям диагностики, направленные на выделение и идентификацию объекта исследования, связанные с выделением всевозможных признаков и свойств объектов, определением временных и пространственных характеристик, относящиеся к познанию взаимосвязи объектов, выявлению причин, закономерностей, сущности явлений» [36].

По результатам исследования установлена необходимость организации и проведения работы по развитию технических способностей у детей старшего дошкольного возраста посредством конструктора «Знаток».

«Развитие технических способностей у детей старшего дошкольного возраста – это поступательное, целенаправленное развитие сенсомоторных возможностей ребенка, воображения, внимания, самостоятельности, познавательного интереса, его пространственного, инженерного и творческого мышления, конструктивных способностей, обеспечивающих

базу индивидуальных способностей для создания конструкторских моделей, творческих идей в области освоения техники и механизмов» [36].

## **2.2 Содержание и организация работы по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток»**

С учетом анализа психолого-педагогической литературы по проблеме развития технических способностей у детей 6-7 лет и результатов констатирующего этапа исследования, нами было определено содержание работы с использованием электронного конструктора «Знаток». Содержание работы основывается на научных исследованиях и методических рекомендациях, таких авторов, как, Л.В. Армачева, А.Н. Бернштейн, Н.Ю. Венгер, М.А. Галагузова, М. Р. Гинзбург, О.В. Груздева, Е.Ю. Дубовик, Д.М. Комский, Р.С. Немов.

Формирующая работа включала:

- в группе будет обогащена развивающая предметно-пространственная среда, содержащая комплекс технических игр и дополнительных атрибутов к ним, схем к конструктору, направленных на развитие технических способностей у детей;
- разработаны и реализованы конспекты непрерывной образовательной деятельности с применением конструктора «Знаток».

В таблице 9 представлены технические игры, отобранные в соответствии с показателями развития технических способностей у детей 6-7 лет.

Таблица 9 – «Технические игры»

Технические игры	Показатель
«Из чего сделано?»	Наличие внимания

## Продолжение таблицы 9

Технические игры	Показатель
«Реши задачу» «Что сначала, что потом» «Чем похожи, чем отличаются»	Наличие логического мышления
«Мастерская форм»	Наличие конструкторских способностей
«Продолжи рисунок» «Новое назначение предмета»	Наличие воображения
«Занимательные путешествия»	Наличие любознательности

Содержание технических игр, направленных на развитие внимания у детей 6-7 лет.

«Из чего что сделано?»: ребенку предлагаются предметные картинки природных материалов и картинки бытовых приборов, ему необходимо определить из какого материала сделан предмет.

Технические игры на развитие логического мышления.

«Реши задачу»: детям предлагается картинки с пронумерованными деталями конструктора, из которых надо собрать постройку, затем описать свой ответ.

«Что сначала, что потом?»: детям предлагается картинки с составными частями объекта, которые надо собрать в нужном порядке, чтобы получилось изображение целого объекта.

«Чем похожи, чем отличаются»: детям картинки-схемы объектов, между которыми им надо найти отличия.

Технические игры на развитие конструкторских способностей.

«Мастерская форм»: детям предлагается выложить из палочек геометрические формы и предметы по условиям.

Технические игры на развитие воображения.

«Продолжи рисунок»: детям предлагается продолжить рисунок-схему сборки конструкции.

«Новое назначение предмета»: ребенку предлагается рассмотреть предмет и придумать новые варианты его применения.

Технические игры на развитие любознательности.

«Занимательные путешествия»: детям предлагается вспомнить, что нового они узнают на прогулках, в путешествиях, просмотре видео сюжетов.

Немаловажное значение в развитии технических способностей у старших дошкольников имеет развивающая предметно-пространственная среда, которая способствует техническому развитию детей. При формировании предметно-пространственной среды, обеспечивающей максимальную реализацию образовательных задач для развития технических способностей у старших дошкольников следует учитывать особенности детей, сохранение их здоровья, обеспечение комфортного пребывания ребенка в детском саду, создание положительной эмоциональной среды, где каждый ребенок сможет реализовывать свои индивидуальные способности. Играя в разные виды технических игр, конструкторов, у детей развиваются творческие и технические способности. Создание предметно-пространственной для реализации познавательно-творческой активности у старших дошкольников, способствует становлению и утверждению у них чувства самостоятельности и уверенности в своих силах, проявление инициативности, способности к познанию нового, развитию технических способностей.

Развивающая предметно-пространственная среда обогащена следующими материалами.

К разделу «Конструируем сами» – конструктор «Знаток», включающий 180 схем.

К разделу «Наши идеи» – созданные детьми книги «Инженеров», включающие разработки новых схем сборки.

К разделу «Узнаем новое»: энциклопедии по техническому творчеству; подборка вариантов сборки схем из разных видов конструкторов; «Сказки и конструирование – приятное, полезное, интересное!» Н.В. Новоторцева.



К разделу «Развиваемся»: дидактические игры технической направленности; блоки «Дьенеша»; палочки «Кьюзенера»; пособие «Дары Фребеля».

Таким образом, обогащение развивающей предметно-пространственной среды предоставляет возможность детям не только изучать и познавать мир техники через конструирование, но и полноценно развивать свои технические способности разных направлениях учитывая особенности каждого ребенка. Техническое творчество для современного ребенка представляет огромный интерес и способствует развитию его технических способностей.

На втором этапе формирующей работы мы подобрали варианты сборки схем конструктора «Знаток» для развития технических способностей у детей 6-7 лет. В таблице Г.1 в Приложении Г представлен перспективный план по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток». В приложении Д представлены конспекты образовательной деятельности по развитию технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток».

Подобранные варианты сборки схем электронного конструктора «Знаток» были включены в непрерывную образовательную деятельность (далее – НОД) по реализации содержания области «Познавательное развитие» у детей 6-7 лет. Всего проведено 8 НОД с применением разных вариантов сборки схем электронного конструктора «Знаток». НОД проводились два раза в неделю с детьми экспериментальной группы. Продолжительность каждого мероприятия – 25 минут.

Темы непрерывной образовательной деятельности: «Сигналы пожарной машины, управляемые дождём», «Светодиод, управляемый электромотором», «Мигающая лампа в космосе», «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием», «Мигающий светодиод, управляемый магнитом», «Странный звук, сопровождаемый вспышками и управляемый

магнитом», «Сигнальный фонарь с ручным управлением», «Звуки Звездных войн средней силы, сопровождаемые вспышками, с ручным управлением».

Образовательная деятельность с использованием новых вариантов сборки схем электронного конструктора «Знаток» были направлены на развитие технических способностей у детей 6-7 лет, умения быть внимательными, логически мыслить, развитие конструкторских умений, воображения и любознательности; развитие способностей применения полученных знаний в жизни.

Первая НОД называлась «Сигналы машины скорой помощи, управляемые дождём». Цель: освоение знаний о многообразии электрических явлений природы; изменениях природной среды под воздействием человека.

В ходе проведения НОД дети прослушали специальных машин, выделили сигнал скорой помощи. Булат Б. отметил, что он много раз слышал этот сигнал и сделал вывод, что он существенно отличается от сигналов других специальных машин. Затем дети побеседовали о том, как вести себя, если услышал сигнал специальной машины. София М. рассказала, что когда она с мамой ехала на машине, то мама, услышав такой сигнал, остановилась и пропустила машину скорой помощи, ведь когда звучит такой звук, то это значит, что машина спешит кому-то на помощь. Артем Т. рассказал, как услышав сигнал полиции, когда он переходил дорогу с бабушкой, они остановились и пропустили полицейскую машину. Затем детям было предложено поиграть в т\и «Чем похожи, чем отличаются?», Артем Т. объяснил, что машина скорой помощи по размерам больше, чем машина полиции, скорая помощь использует машины для перевозки больных на носилках, а полицейская машина – это, легковая машина, в ней можно только сидеть. «После беседы дети узнали, что такое сенсорная панель и заполнили рисунками таблицы «Где используют сенсорную панель», рассмотрели собранную воспитателем схему «Сигналы пожарной машины, управляемые дождём», провели анализ сборки, с чего начинается сборка схемы, в какой последовательности крепятся детали конструктора. Ульяна С. Отметила, что

основная сборка схемы происходит при последовательном соединении клемм, а дополнительные блоки крепятся в параллельном соединении. Дети при помощи педагога перечислили детали, которые использовались при сборке схемы, обсудили дополнительные детали, при помощи которых схема включается, вспомнили, что такое сенсорная панель и ее свойства. Педагог объяснила, что схема запускается при попадании капли воды на сенсорную панель. Дети договорились, кто с кем в паре будут осуществлять сборку схемы и приступили к выполнению. Дима Т. и Андрей М. периодически обращались за помощью к педагогу. Катя И. высказала предположение, что если каплю воды заменить на касание пальцем сенсора, то схема тоже заработает, потому что пальцы тоже могут быть влажными. Дети поддержали ее предположение и решили проверить после того, как схема будет собрана. В процессе сборки дети проговаривали принципы соединения деталей: параллельно или последовательно. Когда схема была собрана, дети проверили правильность ее сборки, запуская каплей воды на сенсорную панель, с удовольствием проверили гипотезу Кати И., запустили схему, приложив палец к сенсорной панели, схема включилась.

При сборке схемы внимание детей акцентировалось на правильном подборе деталей, причем поочередно, в соответствии со схемой, соблюдение нумерации деталей, умение расположить их на панели для сборки, соблюдение правил безопасности работы с конструктором, что способствует развитию логического мышления и конструкторских способностей у детей старшего дошкольного возраста.

Вторая НОД называлась «Светодиод, управляемый электромотором». Цель: развитие умения применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения при работе с электроприборами.

В ходе проведения НОД дети познакомились с электронным компонентом- светодиод. Обсудили, как он работает, Артем Т. сказал, что светодиод используется в новогодних гирляндах, на рекламных щитах, а Оля

Б. дополнила, что светодиод она видела в машине у папы. Ульяна С. Рассказала, что, когда она прикасалась к светодиоду, он был совсем не горячий, хотя и долго горел. Дима Т. рассказал, что светодиоды бывают разного цвета. Детям было предложено поиграть в т\и «Продолжи рисунок», в которой детям предлагалось дорисовать схему таким образом, чтобы она замкнулась и стала рабочей. Алиса Г. пояснила, что рисовать детали надо последовательно, чтобы они шли друг за другом. Затем дети рассмотрели схему-иллюстрацию готовой сборки и собранную педагогом схему, отметили, что для включения схемы используется выключатель, а София М. отметила, что светодиод крепиться в параллельном соединении в схеме. Василиса С. Высказала мнение, что возможно он будет загораться, когда начнет вращаться электромотор. Затем они приступили к сборке схемы, договорились, кто с кем в паре будет работать. Ульяна С. В процессе сборки объяснила Кате И., что музыкальная интегральная схема крепиться параллельно основному креплению клейм. Дети успешно собрали схемы и проверили предположения Василисы С., что светодиод начинает гореть, когда вращается электромотор. Гипотеза девочки подтвердилась, все схемы, собранные детьми, включали светодиод вращением электромотора.

При проведении НОД внимание детей акцентировалось правильном и объемном составлении вопросов по теме, умении их задать, способности выдвигать свои гипотезы и получать на них ответы, что способствует развитию любознательности у детей, в процессе работы с электронным конструктором «Знаток».

Третья НОД называлась «Мигающая лампа в космосе». Цель: развитие навыков пользования условными обозначениями и применением их при сборке схемы, умение использовать соответствующие детали. Развитие внимания и познавательной деятельности.

В ходе проведения НОД дети посмотрели видео сюжет про использование ламп в космосе, узнали и обсудили, для чего нужны лампы в космосе. Дима Т. рассказал, что смотрел научный фильм и там показали, как

космонавты пользуются осветительными приборами в космосе. Оля Б. и Булат Б. назвали, какие осветительные приборы существуют: лампы накаливания, галогеновые лампы и светодиодные лампы, пояснив, что это им рассказали папы. В процессе игры в дидактическую игру Оля Б. и Андрей М. рассказали, что лампа в схеме сначала крепится к клейме, только потом происходит соединение к батарее. В технической игре на развитие любознательности «Новое назначение предмета», Дима Т. предложил использование светодиода как нагревателя, он сказал: «Если собрать много светодиодов, то от них будет исходить тепло». Затем рассмотрели схему-иллюстрацию к сборке, обсудили, каким образом происходит сборка, София М. сказала, что эта схема похожа на схему «Сигналы пожарной машины», но в ней вместо динамика крепится лампа. Артем Т. предложил попробовать провести эксперимент, заменить лампу другим элементом, например электромотором и посмотреть, будет ли работать схема в таком варианте сборки. Все дети успешно справились с сборкой схемы, при запуске лампа мигала, затем решили проверить, будет ли работать электромотор, если его поставить вместо лампы. Все получилось, мотор работал! Василиса С. объяснила, что построение этой схемы дает возможность заменять один элемент на другой, главное не нарушать крепления клейм и их порядок соединения. Андрей М. добавил, что очень важно следить за тем, как нарисован порядок «Плюсов и минусов» на элементах.

При проведении НОД внимание детей акцентировалось на развитии способностей детей видеть сходство между предложенной новой схемой и уже знакомой, умении провести анализ и найти отличия, что способствует развитию внимания, логического мышления и умения порождать новые оригинальные идеи.

Четвертая НОД называлась «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием». Цель: развитие интереса к изучению электрических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач.

В ходе проведения НОД во время беседы о дверных звонках Василиса С. И Ульяна С. рассказали, что звонки бывают разные и звучат по-разному, а Дима Т. сказал, что они одни звучат целой мелодией, а другие играют отрывисто и очень звонко. После прослушивания об истории звонков София М. рассказала, что у ее бабушки в деревне есть звонок-колокольчик, дети проявили интерес к истории звонков и решили дома узнать у родителей какие дверные звонки были в их детстве. Техническая игра «Что сначала, что потом?», Оля Б. и Андрей М. рассказали, что внутри звонка есть провода, которые соединены в определенном порядке, а сверху они закрыты пластмассовой красивой коробкой и еще внутри некоторых звонков есть батарейки. На «Дереве знаний» Артем Т. и Алиса Г. нашли картинки по безопасности обращения с электрическими бытовыми предметами, и Алиса Г. пояснила, что самостоятельно включать электрические приборы детям нельзя, а Андрей М. добавил, что если появилась искра из розетки, то самому тушить нельзя, надо позвать взрослого. Затем детям была предложена собранная схема «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием» и схема-иллюстрация ее сборки. Ульяна С. Сказала, что в этой схеме используется не только музыкальная интегральная схема, к ней рядом крепиться сигнальная интегральная схема. София М. дополнила, что в этой схеме некоторые элементы ставятся вертикально. Во время сборки дети помогали друг другу, Булат Б. и Артем Т. обращали внимание других детей, на обязательной соблюдение «плюс и минус» на дополнительных деталях конструктора. Все ребята отлично справились с задачей, звонок звонил у всех!

При проведении НОД внимание детей акцентировалось внимательном анализе схемы, подборе нужных деталей, определении способа их крепления к панели сборки, что способствует развитию у детей внимания и конструкторских способностей.

Пятая НОД называлась «Мигающий светодиод, управляемый магнитом». Цель: обогащение знаний детей о магните, его свойствах и

практической значимости, развитие умений детей производить сборку схем применяя наглядное пособие. В ходе проведения НОД дети играли в дидактическую игру «Что может магнит?», узнали о его свойствах, Булат Б. рассказал о своих экспериментах с магнитом дома, Алиса Г. добавила, что, магнит крепиться только к железным поверхностям. Ульяна С. И Артем Т. сказали, что магниты бывают разных размеров и с разной силой крепления «слабый и сильный». Детям было предложено поиграть в т\и «Из чего сделано?», Василиса С., рассказала, что основные бытовые приборы сделаны из металла, то, к чему крепиться магнит. Затем дети рассмотрели схему-иллюстрацию к сборке «Мигающий светодиод, управляемый магнитом», Василиса С. и Оля Б. заметили, что музыкальная и интегральная схемы крепятся последовательно, а Дима Т. сказал, что пьезоизлучатель крепиться к музыкальной интегральной схеме последовательно. После того, как дети договорились, кто с кем в паре будет собирать схемы, кто читает иллюстрацию-схему, а кто производит сборку, приступили к выполнению задания. Схемы у всех детей были собраны правильно, запуск светодиода они производили методом приложения магнита к пьезоизлучателю.

При проведении НОД внимание детей акцентировалось на развитие умения правильно формулировать ответы на вопросы по теме занятия, развитию мышления и логической памяти у детей при анализе и сборке схем, логическое построение образа схемы, определение нужных деталей для сборки.

Шестая НОД называлась «Странный звук, сопровождаемый вспышками и управляемый магнитом». Цель: обогащение знаний детей как при помощи магнита и других электронных элементов можно просмотреть элементарные законы физики.

В ходе НОД дети на интерактивном столе познакомились со звуками вибрации, прослушали несколько вариантов, София М. рассказала, как на музыкальном занятии, когда они распевались, она приложила руку к горлу и слышала звук вибрации, Артем Т. сказал, что могут вибрировать и

электрические бытовые приборы: стиральная машинка, когда отжимает белье, телефон, когда он стоит в режиме вибрации, Оля Б. добавила, что звук вибрации бывает, когда гудит кран с водой. Дети отгадали загадки о гекконе, магните и лампе. Василиса С. и Алиса Г. давали ответы быстрее всех остальных детей, сопровождая их описанием электронных компонентов, Андрей М. и Булат Б. вспомнили, в каких схемах они уже использовали эти элементы. Затем дети рассмотрели схему-иллюстрацию «Странный звук, сопровождаемый вспышками и управляемый магнитом» и уже готовую схему, собранную заранее педагогом, Оля Б. и Ульяна С. отметили, что, как и в предыдущих схемах, в этой присутствует сенсорная панель и лампа, только они расположены по-другому. Детям было предложено поиграть в т\и «Мастерская форм», надо было выложить их счетных палочек как они представляют схему по заданной теме, Ульяна С. и Катя И. предложили изобразить некоторые детали в виде геометрических фигур, Дима Т. предложил дать номера палочек-клейм по цвету: желтая – 1, красная – 2, зеленая – 3. После изготовления макета-схемы из счетных палочек дети приступили к основной сборке схемы.

Дети договорились, кто собирает схему, а кто ее читает, и приступили к выполнению. Во время работы у Андрея М. и Димы Т. появилось предложение заменить лампу на светодиод и узнать будет этот вариант схемы работать так же, как и с лампой. Когда все схемы были собраны и запущены, дети решили проверить гипотезу мальчиков, схема не заработала, педагог объяснила, что объем энергии для светодиода слишком велик и он просто не включился, для подключения светодиода в подобную схему требуется замена некоторых элементов. Детей заинтересовало, почему так произошло, и они решили дома вместе с родителями исследовать этот вопрос.

При проведении НОД внимание детей акцентировалось на развитии логического мышления, памяти, умении находить новые варианты сборки предложенной схемы из других материалов.



Седьмая НОД называлась «Сигнальный фонарь с ручным управлением». Цель: развитие у детей познавательной активности, наблюдательности, мышления, формирования начальных естественнонаучных представлений.

В ходе НОД дети просмотрели видео сюжет о сигнальных фонарях. Поиграли в техническую игру «Занимательные путешествия», Дима Т. и София М. рассказали, что смотрели фильм, где моряки подавали сигнал SOS фонарем, когда корабль тонул. А Булат Б. рассказал, что «сигнальный фонарь есть и на маяке, он светит, чтобы корабли могли знать, куда плыть». Оля Б. вспомнила из предыдущего занятия, что «на космических кораблях и спутниках есть тоже сигнальные фонари». Дети проиграли по методу интерактивной технологии «Хоровод» игру «Расскажи, что ты знаешь о сигнальных фонарях на транспорте». Артем Т. сказал: «сигнальные фонари есть на самолетах, чтобы в небе их было видно», Василиса С. рассказала, что «сигнальные фонари есть еще и у кораблей, так же они есть у машин скорой помощи, пожарных, полиции». Ребятам было предложено рассмотреть готовую схему «Сигнальный фонарь с ручным управлением», определить, какие детали использовались при сборке и особенности сборки. Андрей М. и Катя И. объяснили, что в этой схеме, если замкнуть выключатель, то светодиод моргает, потом гаснет, а если замкнуть кнопку и отпустить, то светодиод опять начинает моргать. Дети приступили к сборке схемы, предварительно разделились на пары и договорились, кто схему собирает, а кто читает иллюстрацию к схеме. Вот все готово, светодиод включался и выключался именно так, как сказали Андрей М. и Катя И.

При проведении НОД внимание детей акцентировалось на развитие любознательности, умения выдвигать свои гипотезы и подтверждать их практическим путем, развитию памяти, развитию умения собирать схему по образцу.

Восьмая НОД называлась «Звуки Звездных войн средней силы, сопровождаемые вспышками, с ручным управлением». Цель: расширение знаний и представление детей о звуке и его свойствах.

Развитие умений детей производить сборку схем применяя наглядное пособие.

В ходе НОД дети столкнулись с проблемой, в уже собранной схеме не хватало детали, и она не работала. Им было предложено рассмотреть схему и рассказать возможные варианты замены детали. Алиса Г. предположила, что не хватает кнопочного выключателя, потому что схема должна управляться вручную. Ульяна С. предположила, что не хватает дополнительной клеймы № 3. В т\и «Реши задачку» Булат Б. и София М. предложили свои варианты недостающей детали, а Василиса С. из предложенных картинок собрала новый вариант схемы без недостающей детали. Затем дети прошли к интерактивному столу, на котором была игра «Как можно заменять детали при сборке схем?», где была возможность попробовать предположение каждого ребенка. Дети просмотрели еще раз готовую схему, но в которой не хватало детали и схему иллюстрацию к сборке. Проведя анализ, выяснили, что Алиса Г. была права, действительно не хватало кнопочного выключателя. Все приступили к сборке и еще раз убедились, что важную роль в запуске схемы играл выключатель, он запускал мигание лампы и «Звук звездных войн».

При проведении НОД внимание детей акцентировалось на развитие логического мышления, памяти, развитие конструкторских способностей.

Таким образом, для развития технических способностей у детей 6-7 лет нами был реализован комплекс мероприятий с использованием конструктора «Знаток». В процессе проводимой работы дети были активны и уже к третьему мероприятию стали заметно понимать технические термины, взаимосвязь электронных компонентов, принципы сборки схем, смогли называть детали, с помощью которых строилась схема. У детей заметно

вырос познавательный интерес к процессу сборке схем и выдвижению своих вариантов сборки.

### 2.3 Оценка динамики уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет

С целью выявления динамики уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет организовано повторное исследование с использованием того же комплекса диагностических методов. Сводные таблицы результатов исследования на контрольном этапе представлены в Приложении Ж, таблица Ж 1.

Опишем результаты по диагностической методике 1 "Запомни и расставь точки" (Р.С Немов) [31].

Результаты контрольной и экспериментальной групп по уровню объема внимания представлены в таблице 10. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении Ж, таблицы Ж 1, Ж 2.

Таблица 10 – Уровень объема внимания

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	4 детей(40%)		4 детей (40%)	3 детей (30%)
Средний	3 детей (30%)	6 детей (60%)	3 детей (30%)	4 детей (40%)
Высокий	3 детей (30%)	4 детей (40%)	3 детей (30%)	3 детей (30%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень внимания, что нельзя отметить в контрольной группе.

В экспериментальной группе на 10% повысилось количество детей с высоким уровнем объема внимания и на 40% снизилось количество детей с низким уровнем объема внимания. В контрольной группе количество детей с

высоким уровнем объема внимания не изменилось, количество детей со средним уровнем – увеличилось на 10% и низким уровнем не изменилось.

Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справился с заданием 1 ребенок (Василиса С.), за отведенное время смогла запомнить практически все расположения точек, в контрольной группе полностью с заданием никто не справился, сделали одну ошибку при воспроизведении в клетках в экспериментальной группе 3 ребенка (Булат Б., София М., Алиса Г.), в контрольной группе 3 детей (Илья З., Денис М., Яна Е.), смогли запомнить половину расположения точек и воспроизвести их в экспериментальной группе 6 детей (Артем Т., Оля Б., Андрей М., Ульяна С., Дима Т., Катя И.), в контрольной группе 4 детей (Алеша Т., Алиса С., Саша Т., Арсений Т.), в экспериментальной группе низкого результата не показал ни один ребенок, в контрольной группе смогли запомнить и воспроизвести минимальное количество точек 3 детей (Наташа Н., Наташа В., Агата С.), детей которые не справились с заданием вообще не выявлено.

Диагностическая методика 2 «Нелепицы» (Л.А. Ясюкова) [30].

Результаты контрольной и экспериментальной групп по уровню логического мышления представлены в таблице 11. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении Ж, таблицы Ж 3, Ж 4.

Таблица 11 – Определение уровня умения мыслить логически

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	4 детей (40%)		5 детей (50%)	4 детей (40%)
Средний	4 детей (40%)	5 детей (50%)	2 детей (20%)	4 детей (40%)
Высокий	2 детей (20%)	5 детей (50%)	3 детей (30%)	2 детей (20%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень логического мышления, что нельзя отметить в контрольной группе.

В экспериментальной группе на 20% повысилось количество детей с высоким уровнем логического мышления и на 30% снизилось количество детей с низким уровнем логического мышления. В контрольной группе количество детей с высоким уровнем логического мышления изменилось на 10 %, количество детей со средним уровнем – увеличилось на 20% и низким уровнем не изменилось.

Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справились с заданием, нашли все «нелепицы» и смогли их объяснить 2 детей (София М., Алиса Г.), в контрольной группе полностью выполнить задание не смог ни один ребенок, в экспериментальной группе нашли все «нелепицы», объяснить не смогли 3 детей (Василиса С., Булат Б., Оля Б.), в контрольной группе высокий уровень показали 4 детей (Алеша Т., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т.), в экспериментальной группе смогли найти не все «нелепицы» и дать объяснение своему выбору 5 детей (Артем Т., Андрей М., Ульяна С., Дима Т., Катя И.), в контрольной группе 4 детей (Алеша Т., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т.), в экспериментальной группе низкий уровень выполнения задания не показал ни один ребенок, в контрольной группе нашли минимальное количество «нелепиц» и затруднялись их объяснить 3 детей (Алиса С., Наташа В., Агата С.), очень низкий уровень логического мышления не выявлен ни в одной группе.

Результаты представлены в таблице 12. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении Ж, таблицы Ж 5, Ж 6.

Таблица 12 – «Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме» [30]

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	3 детей (30%)		3 детей (30%)	1 ребенок (10%)
Средний	5 детей (50%)	4 детей (40%)	6 детей (60%)	6 детей (60%)
Высокий	2 детей (10%)	6 детей (50%)	1 детей (10%)	3 детей (30%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень умения правильно конструировать по образцу 30%, что нельзя отметить в контрольной группе.

В экспериментальной группе на 30% повысилось количество детей с высоким уровнем умения правильно конструировать по образцу и на 30% снизилось количество детей с низким уровнем умения правильно конструировать по образцу. В контрольной группе количество детей с высоким уровнем умения правильно конструировать по образцу изменилось на 20 %, количество детей со средним уровнем – не изменилось, а низкий уровень уменьшился на 20 %.

Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справились с заданием, смогли правильно отобрать детали и построили поделку по образцу 6 детей (Василиса С., София М., Артем Т., Алиса Г., Оля Б., Дима Т.), в контрольной группе с заданием в полном объеме справились 3 детей (Наташа В., Илья З., Денис М.). В экспериментальной группе построили поделку по образцу, но вызвало затруднение в подборе деталей у 4 детей (Булат Б., Андрей М., Ульяна С., Катя И.), в контрольной группе 6 детей (Алеша Т., Алиса С., Саша Т., Арсений Т., Наташа В., Яна Е.). Не смогли подобрать детали и построить по образцу только дети в контрольной группе 1 ребенок (Агата С.).

Результаты контрольной и экспериментальной групп по уровню конструктивных умений в таблице 13.

Таблица 13 – «Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу» [30]

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	3 детей (30%)		3 детей (30%)	1 ребенок (10%)
Средний	6 детей (60%)	4 детей (40%)	6 детей (60%)	6 детей (60%)
Высокий	1 детей (10%)	6 детей (60%)	1 детей (10%)	3 детей (30%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень умения правильно конструировать по замыслу 30%, что нельзя отметить в контрольной группе.

В экспериментальной группе на 50% повысилось количество детей с высоким уровнем умения правильно конструировать по замыслу и на 30% снизилось количество детей с низким уровнем умения правильно конструировать по замыслу. В контрольной группе количество детей с высоким уровнем умения правильно конструировать по образцу изменилось на 20 %, количество детей со средним уровнем – не изменилось, а низкий уровень уменьшился на 20 %.

Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справились с заданием, смогли придумать свою поделку и правильно подобрать к ней детали 6 детей (Василиса С., София М., Артем Т., Алиса Г., Оля Б., Дима Т.), в контрольной группе с заданием в полном объеме справились 3 детей (Наташа В., Илья З., Денис М.). В экспериментальной группе 4 детей (Булат Б., Андрей М., Ульяна С., Катя И.) придумали поделку, подобрали детали, но в процессе сборки приходилось их заменять, вид задуманной конструкции изменялся не кардинально, дети смогли объяснить назначение конструкции, а в контрольной группе 6 детей (Алеша Т., Алиса С., Саша Т., Арсений Т., Наташа В., Яна Е.). Не смогли придумать собственную постройку, подобрать детали и вид постройки менялся в процессе сборки, только дети в контрольной группе 1 ребенок (Агата С.).

Результаты контрольной и экспериментальной групп по уровню умения порождать продуктивные и оригинальные идеи в таблице 14. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении Ж, таблицы Ж.7, Ж. 8.

Таблица 14 – «Уровень умения порождать продуктивные и оригинальные идеи» [30]

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	3 детей (30%)		3 детей (30%)	1 ребенок (10%)
Средний	6 детей (60%)	4 детей (40%)	5 детей (50%)	7 детей (70%)
Высокий	1 детей (10%)	6 детей (60%)	2 детей (20%)	2 детей (20%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень воображения 30%, что нельзя отметить в контрольной группе.

В экспериментальной группе на 50% повысилось количество детей с высоким уровнем умения порождать продуктивные и оригинальные идеи и на 30% снизилось количество детей с низким уровнем. В контрольной группе количество детей с высоким уровнем не изменилось, со средним уровнем – изменилось на 20%, а низкий уровень уменьшился на 20 %.

Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справились с заданием, смогли придумать свою оригинальную игру со своими правилами, ввести оригинальные роли игроков и установить критерии оценки 2 детей (Василиса С., Алиса Г.), в контрольной группе с заданием в полном объеме дети не справились. В экспериментальной группе 4 детей (Булат Б., София М., Дима Т., Оля Б.) дети придумали игру на основе уже знакомой, но ввели свои роли игроков, свои правила игры, но критерии оценки, а в контрольной группе 2 детей (Денис Т., Яна Е.). Придумали игру на основе знакомой, ввели свои роли игроков, но правила игры и критерии оценки ввести не смогли в экспериментальной группе 4 детей (Артем Т., Андрей М., Ульяна С., Катя И.), в контрольной группе 7 детей (Алеша Т., Алиса С., Наташа Н., Саша Т., Арсений Т., Агата С., Илья З.). Не смог справиться с заданием и придумать свою игру 1 ребенок (Наташа В.) в контрольной группе, в экспериментальной группе таких детей не выявлено.



Результаты контрольной и экспериментальной групп по уровню любознательности в таблице 15. Результаты по каждому обследуемому ребенку представлены в приложении Ж, таблицы Ж.9, Ж.10.

Таблица 15 – Уровень любознательности

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Низкий	3 детей (30%)		3 детей (30%)	2 детей (20%)
Средний	6 детей (60%)	5 детей (50%)	5 детей (50%)	4 детей (40%)
Высокий	1 детей (10%)	5 детей (50%)	2 детей (20%)	4 детей (40%)
Кол-во детей	10	10	10	10

По результатам первого исследования видно, что у детей экспериментальной группы увеличился уровень любознательности 30%, что нельзя отметить в контрольной группе. В экспериментальной группе на 50% повысилось количество детей с высоким уровнем любознательности и на 30% снизилось количество детей с низким уровнем. В контрольной группе количество детей с высоким уровнем любознательности не изменилось, со средним уровнем – изменилось на 10%, а низкий уровень уменьшился на 10%. Так, при выполнении задания, в экспериментальной группе полностью справились с заданием, смогли задать вопросы по всем параметрам 2 детей (Дима Т., Алиса Г.), в контрольной группе с заданием в полном объеме дети не справились. В экспериментальной группе 3 детей (Василиса С., Булат Б., Артем Т.) дети придумали вопросы, соответствующие тематике 3- 4 вопроса, а в контрольной группе 2 детей (Денис Т., Яна Е.). Смогли придумать и задать вопросы на предложенные темы только 2-3 вопроса в экспериментальной группе 5 детей (София М., Оля Б., Андрей М., Ульяна С., Катя И.), в контрольной группе 4 детей (Наташа Н., Саша Т., Арсений Т., Наташа В., Илья З.). Не смогли задать ни одного вопроса по указанной теме 2 детей (Алиса С., агата С.) контрольной группы, в экспериментальной группе таких детей не выявлено.

## Заключение

Проведенное нами исследование имело цель проверки предположения (гипотезы), того, что развитие технических способностей у детей 6-7 лет посредством электронного конструктора «Знаток» является возможным при условии, если: в группе будет создана развивающая предметно-пространственная среда, содержащая комплекс технических игр и дополнительных атрибутов к ним, направленных на формирование технических навыков у дошкольников; обогащен центр конструирования и центр технического творчества электронным конструктором «Знаток» и дополнительными схемами к нему; разработаны конспекты непосредственной образовательной деятельности с использованием конструктора «Знаток» в непрерывную образовательную деятельность по реализации содержания области «Познавательное развитие».

На основе проведенной нами исследовательской работы мы видим, что введение в непрерывную образовательную деятельность электронного конструктора «Знаток» дает положительную динамику в развитии технических способностей у детей 6-7 лет.

Контрольное исследование показало, что проведенная формирующая работа принесла положительные результаты: на 12% повысилось количество детей с высоким уровнем развития технических способностей, на 13% поднялся средний уровень, а снизился процент низкого уровня на 25 %. В целом, уровень развития технических способностей по всем показателям у детей экспериментальной группы увеличился. Проведенную работу можно считать успешной, а содержание работы с электронным конструктором «Знаток» рекомендуется использовать воспитателям в дальнейшей работе с детьми 6-7 лет. Обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод, что цель эксперимента достигнута, и гипотеза нашего исследования подтвердилась.

## Список используемой литературы

1. Алексеева Г. Ю. Педагогические условия развития творческого потенциала у старших дошкольников (в процессе изучения математики): дис. канд.пед.наук. Оренбург, 2000. 132 с.
2. Армачева Н. Ю., Груздева О. В., Дубовик Е. Ю.. Развитие творческих и технических способностей у детей дошкольного возраста в условиях дошкольной образовательной организации: учебное пособие/ Краснояр. гос.пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск. 2016. 148 с.
3. Бахметьев А. А. Электронный конструктор Знatok. Практические занятия. Книга 1.Текст, макет, 2004. 46 с.
4. Бахметьев А. А. Электронный конструктор Знatok. Практические занятия. Книга 2. Текст, макет, 2004. 78 с.
5. Богуславская З. М. Конструирование для детей старшего дошкольного возраста. М. : Знание, 2006. 177 с.
6. Белошистая А. В. Развитие логического мышления у дошкольников. М. : Владос, 2013. 281 с.
7. Березина В. Г., Викентьев И. Л., Модестов С. Ю. Детство творческой личности. СПб. : издательство Буковского, 2012. 60 с.
8. Венгер Н. Ю. Путь к развитию творчества // Дошкольное воспитание. № 14, 2002. 38 с.
9. Верещагина Н. В. Педагогическая диагностика индивидуального развития ребенка 6-7 лет в группе детского сада. ФГОС. : издательство Детство пресс, 2021. 10 с.
10. Волкова С. И. Конструирование: метод. пособ. М. : «Просвещение», 2009. 89 с.
11. Выготский Л. С. Вопросы детской психологии. М. : Перспектива, 2022. 198 с.
12. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. М. : Перспектива, 2020. 211 с.

13. Груздева О. В., Арамачева Л. В., Дубовик Е. Ю., Развитие творческих и технических способностей детей дошкольного возраста в условиях дошкольной образовательной организации. М., 2016. 136 с.
14. Галагузова М. А., Комский Д. М. Первые шаги в электротехнику. М. : Просвещение, 2004. 189 с.
15. Годфруа Ж. Психология. М. : Мир, 2002. 236 с.
16. Голицина Н. С., Люзина С. В., Бухарова Е. Е. ОБЖ для старших дошкольников. Система работы. М. : Скрипторий, 2013. 179 с.
17. Ермолаева М. В. Психолого-педагогические средства познавательного развития дошкольников: учебное пособие для вузов. М. : МПСИ, 2016. 223 с.
18. Ендовицкая Т. О Развитии творческих способностей // Дошкольное воспитание. № 12, 2015. 75 с.
19. Емельянова Е. И. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами конструирования и компьютерно-игровых комплексов: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов. Челябинск : Рекпол, 2011. 131 с.
20. Емельянова И. Е., Елпанова Н. П. Развитие технических способностей детей дошкольного возраста // Вестник Бурятского государственного университета. № 4, 2014. 12 с.
21. Жуковская Р. И. Воспитание ребенка в игре. М., 2014. 129 с.
22. Журавлева А. П. Кружок начального технического моделирования: типовая программа. М. : Просвещение, 2001. 93 с.
23. Золотарева А. В. Дополнительное образование детей. Ярославль, 2004. 173 с.
24. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. Всероссийский учебно-метод. центр образовательной робототехники. М. : Полиграф центр «Маска», 2013. 100 с.
25. Кураев Г. А. Психология человека- – Ростов на/Д. 2002. 232 с.

26. Крулехт М. В. Дошкольник и рукотворный мир. СПб. : Изд-во «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2002. С. 129–145.
27. Крюк В. Г. Проблема творчества и творческих способностей в современной педагогике // Молодой ученый. 2016. № 9.3 (113.3). С. 15–16. URL: <https://moluch.ru/archive/113/29644/> (дата обращения: 15.03.2023).
28. Леонтьев А. Н. Психологические основы дошкольной игры. М. : Наука, 2012. 289 с.
29. Леонтьев А. Н. Психологические основы развития ребёнка и обучения. М., 2012. С. 126–128.
30. Микляева Н. В. Дошкольная педагогика. Теория воспитания: учеб. пособие для студ. учреждений высшего проф. образования. М. : Академия, 2013. 208 с.
31. Новоселова С. Л. Развивающая предметная среда: метод. рекомендации. М. : Центр инноваций в педагогике, 2015. 135 с.
32. Нуркова В. В. Общая психология. Память. М. : Академия, 2016. 112 с.
33. Пономарева Л. А. Конструирование как способ развития технических способностей у детей старшего дошкольного возраста. М. : ПУ Первое сентября, 2008. 80 с.
34. Педагогика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / под ред. А. П. Тряпицыной. СПб. : Питер, 2014. 304 с.
35. Педагогическая энциклопедия: актуальные понятия современной педагогики / Под редакцией Н. Н. Тулькибаевой, Л.В. Трубайчук. М. : Издательский дом «Восток», 2003. 35 с.
36. Руководство пользователя «Электронный конструктор «Знаток. Альтернативная энергия». М., 2006. 60 с.
37. Техническое образование в дошкольном возрасте. ФГОС ДО/ под редакцией Фтенакис В. Е. М. : Национальное образование, 2018. 89 с.

## Приложение А

### Характеристика выборки исследования

Таблица А.1 – Список детей экспериментальной группы, участвующих в исследовании уровня развития технических способностей

Имя Ф. воспитанника	Дата рождения	Имя Ф. воспитанника	Дата рождения
Василиса С.	05.06.2016	Оля Б.	14.09.2016
Булат Б.	13.2.2017	Андрей М.	02.03.2017
София М.	05.03.2016	Ульяна С.	16.01.2017
Артем Т.	16.11.2016	Дима Т.	08.04.2017
Алиса Г.	22.08.2016	Катя И.	25.03.2017

Таблица А.2 – Список детей контрольной группы, участвующих в исследовании уровня развития технических способностей

Имя Ф. воспитанника	Дата рождения	Имя Ф. воспитанника	Дата рождения
Алеша Т.	23.01.2017	Наташа В.	02.03.2017
Алиса С.	09.12.2016	Агата С.	19.01.2017
Наташа Н.	17.02.2017	Илья З.	29.11.2016
Саша Т.	15.03.2017	Денис М.	06.04.2017
Арсений Т.	19.06.2016	Яна Е.	26.01.2017

Приложение Б

Стимульный материал к методам диагностики технических способностей

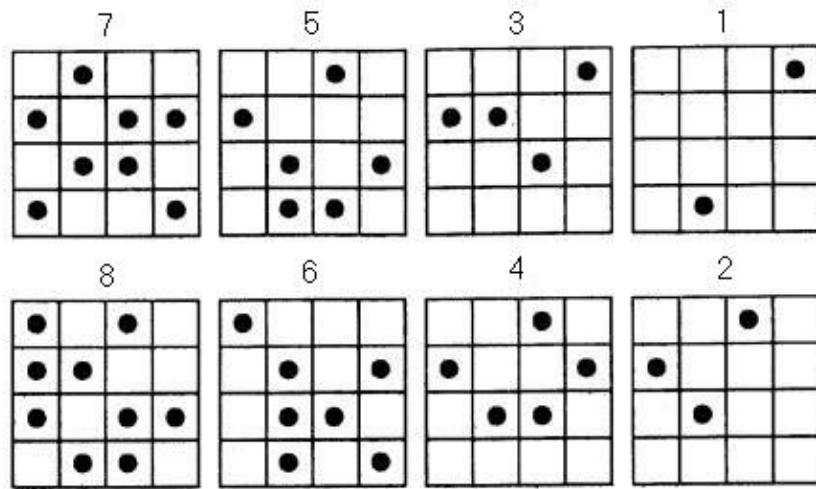


Рисунок 1 – Стимульный материал к диагностической методике 1 «Запомни и расставь точки» (Р.С Немов)

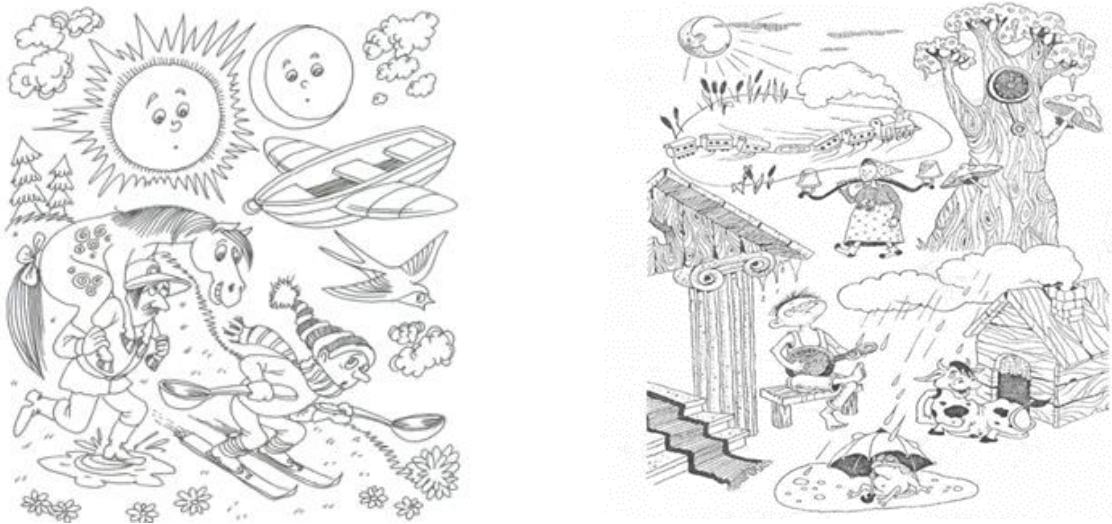


Рисунок 2 – Стимульный материал к диагностической методике 2 «Нелепицы» (Р.С Немов)

Продолжение Приложения Б

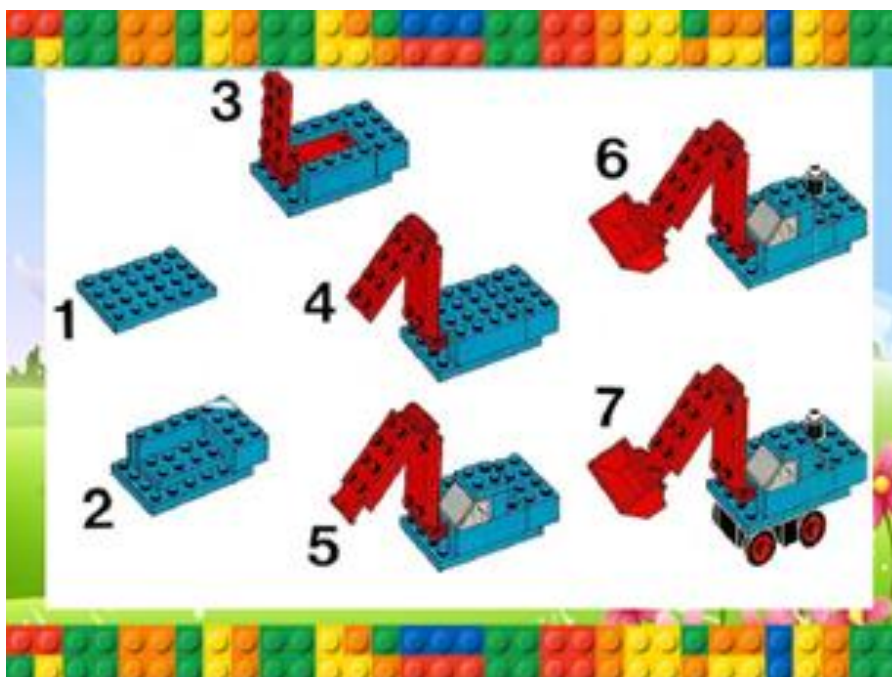


Рисунок 3 – Стимульный материал к диагностической методике 3 «Исследование конструктивных умений посредством наблюдения»

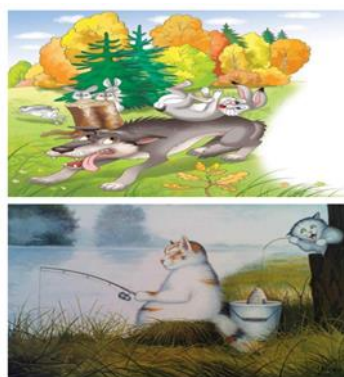


Рисунок 4 – Стимульный материал к диагностической методике 5 «Вопрошайка» (Б.М. Шумакова)



## Приложение В

### Сводные таблицы результатов исследования уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет на этапе констатации

Таблица В.1 – Результаты диагностики наличия объема внимания в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Высокий	9
Булат Б.	Средний	7
София М.	Высокий	9
Артем Т.	Средний	6
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Низкий	5
Андрей М.	Низкий	2
Ульяна С.	Средний	7
Дима Т.	Низкий	5
Катя И.	Низкий	5

Таблица В.2 – Результаты диагностики наличия объема внимания в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	6
Алиса С.	Средний	7
Наташа Н.	Низкий	5
Саша Т.	Средний	7
Арсений Т.	Низкий	4
Наташа В.	Низкий	4
Агата С.	Низкий	2
Илья Э.	Высокий	9
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	8

## Продолжение Приложения В

Таблица В.3 – Результаты диагностики умения логически мыслить в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Средний	7
Булат Б.	Средний	7
София М.	Высокий	9
Артем Т.	Средний	6
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Высокий	8
Андрей М.	Низкий	2
Ульяна С.	Низкий	4
Дима Т.	Низкий	4
Катя И.	Низкий	5

Таблица В.4 – Результаты диагностики наличия умения логически мыслить в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Низкий	5
Алиса С.	Низкий	5
Нагаша Н.	Средний	6
Саша Т.	Средний	6
Арсений Т.	Средний	6
Нагаша В.	Низкий	4
Агата С.	Низкий	2
Илья З.	Высокий	8
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	9

Таблица В.5 – Результаты диагностики наличия конструктивных умений в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу
Василиса С.	Средний	Средний
Булат Б.	Средний	Средний
София М.	Низкий	Низкий
Артем Т.	Средний	Средний

## Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.5

Имя Ф. ребенка	Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу
Алиса Г.	Средний	Средний
Оля Б.	Высокий	Высокий
Андрей М.	Средний	Средний
Ульяна С.	Низкий	Низкий
Дима Т.	Средний	Средний
Катя И.	Низкий	Низкий

Таблица В.6 – Результаты диагностики наличия конструктивных умений в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу
Алеша Т.	Низкий	Низкий
Алиса С.	Средний	Средний
Нагаша Н.	Средний	Средний
Саша Т.	Средний	Средний
Арсений Т.	Средний	Средний
Нагаша В.	Низкий	Низкий
Агата С.	Низкий	Низкий
Илья З.	Высокий	Высокий
Денис М.	Средний	Средний
Яна Е.	Средний	Средний

Таблица В.7 – Результаты диагностики наличия умения порождать продуктивные и оригинальные идеи в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Средний	6
Булат Б.	Средний	6
София М.	Средний	7
Артем Т.	Средний	7
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Средний	6
Андрей М.	Низкий	2
Ульяна С.	Низкий	4
Дима Т.	Средний	7

## Продолжение Приложения В

Таблица В.8 – Результаты диагностики наличия умения порождать продуктивные и оригинальные идеи в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	7
Алиса С.	Низкий	5
Наташа Н.	Средний	6
Саша Т.	Средний	6
Илья З.	Средний	7
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	9
Арсений Т.	Средний	7
Наташа В.	Низкий	2
Агата С.	Низкий	4

Таблица В.9 – Результаты диагностики наличия любознательности в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Средний	6
Булат Б.	Средний	7
София М.	Средний	7
Артем Т.	Средний	6
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Средний	6
Андрей М.	Низкий	5
Ульяна С.	Низкий	5
Дима Т.	Средний	7
Катя И.	Низкий	2

## Продолжение Приложения В

Таблица В.10 – Результаты диагностики наличия любознательности в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	7
Алиса С.	Низкий	5
Нагаша Н.	Средний	6
Саша Т.	Средний	6
Арсений Т.	Средний	7
Нагаша В.	Низкий	5
Агата С.	Низкий	4
Илья З.	Средний	6
Денис М.	Высокий	9
Яна Е.	Высокий	9

## Приложение Г

### Перспективный план непосредственной образовательной деятельности с детьми 6-7 лет по реализации содержания области «Познавательное развитие» с применением конструктора «Знаток»

Таблица Г.1 – Перспективный план непосредственной образовательной

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
<p>1.Сигналы пожарной машины, управляемые дождём.</p>	<p><b>Образовательные:</b>                      1.Формировать у детей опыт практико-ориентированной деятельности с электронным конструктором «Знаток».                      2.Закрепить знания детей о сенсорной пластине, ее назначении в повседневной жизни.  <b>Развивающие:</b>                      1.Содействовать развитию знаний дошкольников о физическом мире.                      2.Отрабатывать навыки пользования условными обозначениями, продолжать учить применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали.                      интерес к моделированию и конструированию.</p>	<p>Интерактивный стол.                      Игрушка «Электроник».                      Фрагмент м/ф «Аркадий Паровозов».                      Иллюстрации к таблице «Где используют сенсорную панель?»                      Электронный конструктор «Знаток».                      Иллюстрация к схеме «Сигналы пожарной машины, управляемые дождем».</p>	<p>1.Сюрпризный момент: приход игрового персонажа «Электроник».                      2.Просмотр видео сюжета о сенсорных панелях.                      3.Беседа «Действия при пожаре и что может потушить пожар»,                      4. Обсуждение, что такое сенсорная панель, заполнение таблиц, «Где используют сенсорную панель»                      5.Т\и «Чем похожи, чем отличаются?»                      6.Просмотр готовой схемы, ее анализ, последовательность сборки                      7.Физминутка «Пожарная машина»                      8.Просмотр детьми схемы-иллюстрации и анализ сборки, подбор деталей.                      9.Дети самостоятельно собирают схему.                      10.Подведение итогов, рефлексия</p>

## Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
	<p>4.Развивать логическое мышление в процессе деятельности; развитие пространственного воображения, глазомера.</p> <p>Воспитательные:</p> <p>1.Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.</p>		
<p>2.Светодиод, управляемый электромотором</p>	<p>Задачи:</p> <p>Образовательные:</p> <p>1.Формировать умения видеть связь конкретных приборов и схем с физическими явлениями.</p> <p>2.Закрепить знания детей о светодиоде.</p> <p>3.Продолжать отрабатывать навыки пользования условными обозначениями, продолжать учить применять их при сборке схемы.</p> <p>Развивающие:</p> <p>1.Развитие моторики и координации движений рук;</p> <p>2.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение.</p>	<p>Игрушка «Симка», текст беседы «Что такое светодиод?». Иллюстрации на интерактивном столе к беседе «Что такое светодиод?»</p> <p>Конструктор «Знаток».</p> <p>Инструкция к сборке схемы.</p>	<p>1.Сюрпризный момент – приход «Симки» с просьбой о помощи, разобраться почему схема не запускается и светодиод не горит</p> <p>2.Просмотр отрывка из мультфильма «Фиксики», «Что такое светодиод?»</p> <p>3.Беседа«Что такое светодиод».</p> <p>4.Физминутка «Фонарик»</p> <p>5.Т\и «Продолжи рисунок»</p> <p>6. Просмотр готовой схемы, ее анализ, последовательность сборки</p> <p>7.Дети самостоятельно собирают схему.</p> <p>8.Подведение итогов, рефлексия</p>

## Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
3. Светодиод	<p>3.Развивать любознательность, старательность.</p> <p>Воспитательные:</p> <p>1.Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.</p> <p>2.Формировать у детей основы технической безопасности и безопасности жизнедеятельности при работе с электронными устройствами.</p>		
4.«Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием»	<p>Образовательные:</p> <p>1.Расширить знания детей о дверном звонке.</p> <p>2.Закреплять знания детей о правилах безопасности при работе с электроприборами.</p> <p>3.Формировать умение детей пользоваться условными обозначениями, применять их при сборке схемы.</p> <p>4.Формировать умение планированию последовательность своих действий; выполнение технологических операций с.</p>	<p>Дверной звонок.</p> <p>Интерактивный стол.</p> <p>Текст беседы «Для чего нужен дверной замок?».</p> <p>Текст рассказа «История появления дверного звонка».</p> <p>Картинки на интерактивном столе об истории дверного звонка и из каких деталей он состоит.</p> <p>«Дерево знаний», картинки с изображением правил безопасности с электроприборами.</p> <p>Конструктор «Знатор».</p> <p>Иллюстрация к сборке схемы.</p>	<p>1.Сюрпризный момент: звучит музыка дверного звонка.</p> <p>2.Беседа «Для чего нужен дверной звонок?». Рассказ «История появления дверного звонка»</p> <p>3.Т/и «Что сначала, что потом» (история дверного звонка, из каких деталей он состоит).</p> <p>4.Интерактивная технология «Карусель», игра «Назови части звонка»</p> <p>5.«Дерево знаний» - найди и назови правила безопасности с электроприборами.</p>



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
	соблюдением установленных норм		6.Рассматривание схемы
	технологической дисциплины. Развивающие: 1.Развивать любознательность, старательность. 2.Развитие моторики и координации движений рук. 3.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию Воспитательные: 1.Воспитывать интерес к окружающему миру, физическим явлениям. 2.Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции. 3.Воспитывать способность к коллективному решению задач.		«Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием» (последовательность сборки схемы). 7.Самостоятельная сборка схемы детьми. 8.Обсуждение процесса сборки. 9.Подведение итогов.
5.Мигающий светодиод, управляемый магнитом.	Образовательные: 1.Расширить знания детей о магните, о истории его появления. 2.Закреплять знания детей о правилах техники безопасности при	Магнит. Интерактивный стол. Картинки на интерактивном столе для д\и «Что может магнит?» Текст беседы «Для чего применяется магнит?».	1.Сюрпризный момент: фокус с магнитом 2.Дидактическая игра «Что может магнит». 3.Стихотворение «Магнит», беседа «Где применяется

## Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
	<p>работе с электроприборами. 3.Формировать умение детей пользоваться условными</p>	<p>Иллюстрация к сборке схемы. Конструктор «Знаток»</p>	<p>магнит?». 4. Ти «Из чего сделано?» 5.Просмотр иллюстрации-схемы сборки</p>
	<p>обозначениями, применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали. 4.Формировать умение планированию последовательность своих действий; выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, соблюдение технологической дисциплины. Развивающие: 1.Развивать любознательность, старательность. 2.Развитие моторики и координации движений рук; достижение точности движений при выполнении различных технологических операций 3.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию Воспитательные: 1.Воспитывать интерес к окружающему миру, физическим явлениям 2.Способствовать проявлению</p>		<p>6.Интерактивная технология «Карусель» игра «назови деталь конструктора Знаток» 7.Самостоятельная работа детей по сборке схемы. 8. Подведение итогов, рефлексия</p>

## Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

Тема НОД (технические категории)	Задачи	Оборудование, материалы, методические пособия, репертуар	Формы и методы работы
<p>6.Странный звук, сопровождаемый вспышками и управляемый магнитом.</p>	<p>Образовательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Расширить знания детей о звуках вибрации, какие бывают источники этих звуков.</li> <li>2.Закреплять знания детей о правилах техники безопасности при работе с электроприборами.</li> <li>3.Формировать умение детей пользоваться условными обозначениями, применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали.</li> <li>4.Формировать умение планированию последовательность своих действий; выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, соблюдение технологической дисциплины.</li> </ol> <p>Развивающие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Развивать любознательность, старательность.</li> <li>2.Развитие моторики и координации движений рук.</li> </ol>	<p>Флешка с подборкой звуков вибрации. Интерактивный стол. Картинки на интерактивном столе для ди «Где живет ток?» Счетные палочки. Схема иллюстрация для сборки из счетных палочек. Иллюстрация к сборке схемы. «Странный звук, сопровождаемый вспышками и управляемый магнитом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Сюрпризный момент: приход игрового персонажа «Симки».</li> <li>2. Прослушивание не знакомых детям звуков вибрации</li> <li>3.Отгадывание загадок о магните, лампе, свете.</li> <li>4.Ди по безопасности с электричеством «Где живет ток?»</li> <li>5.Т\и «Мастерская форм»</li> <li>6.Физминутка «Ток бежит по проводам».</li> <li>7. Просмотр иллюстрации-схемы сборки</li> <li>8.Просмотр собранной схемы.</li> <li>9.Самостоятельная сборка схемы детьми.</li> <li>10. Подведение итогов, рефлексия</li> </ol>

## Приложение Д

### **Конспекты непрерывной образовательной деятельности с детьми 6-7 лет по реализации содержания области «Познавательное развитие» с применением конструктора «Знаток»**

Конспект на тему: «Сигналы пожарной машины, управляемые дождем».

Цель: освоение знаний о многообразии электрических явлений природы; изменениях природной среды под воздействием человека

Задачи.

Образовательные.

1. Формировать у детей опыт практико-ориентированной деятельности с электронным конструктором «Знаток».
2. Закрепить представления детей о сенсорной пластине, ее назначении в повседневной жизни.

Развивающие.

1. Содействовать развитию знаний дошкольников о физическом мире.
2. Отрабатывать навыки пользования условными обозначениями, продолжать учить применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали.
3. Развивать технические способности и интерес к моделированию и конструированию.
4. Развивать образное и логическое мышления в процессе деятельности; развитие пространственного воображения, глазомера.

Воспитательные.

1. Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.
2. Воспитывать чувства уважения к людям различных профессий.

## Продолжение Приложения Д

Интеграция: «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие».

Методы: наглядные, словесные, практические.

Технологии:

- информационно-коммуникативные – (просмотр видеообращения на интерактивном столе);
- игровые – (техническая игра «Чем похожи, чем отличаются?»);
- здоровьесберегающие – (физминутка «Пожарная машина»);
- технологии развивающего обучения – (сборка схем электронного конструктора «Знаток»);
- личностно-ориентированные – (взаимодействие в парах).

В таблице Д.1 представлены формы организации совместной деятельности.

Таблица Д.1 – Формы организации совместной деятельности

Детская деятельность	Формы и методы организации совместной деятельности
Двигательная	физминутка «Пожарная машина»
Игровая	техническая игра «Чем похожи, чем отличаются?»
Коммуникативная	ситуативная беседа «Действия при пожаре и что может потушить пожар», отгадывание загадок, взаимодействие в парах
Познавательно-исследовательская	просмотр видеообращения на интерактивном столе, решение проблемных ситуаций, конструирование по схеме и алгоритму
Самообслуживание и элементарный бытовой труд	уборка дидактического материала после выполнения задания

Материалы и оборудование: интерактивный стол, игрушка «Электроник», фрагмент м/ф «Аркадий Паровозов», иллюстрации к таблице «Где используют сенсорную панель?», электронный конструктор «Знаток», иллюстрация к схеме «Сигналы пожарной машины, управляемые дождем».

В таблице Д.2 представлена логика образовательной деятельности.

## Продолжение Приложения Д

Таблица Д.2 – Логика образовательной деятельности

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
<p>Организационный момент: Ребята посмотрите к нам пришел гость «Электроник» в руках он держит сенсорный телефон. Как вы думаете, что такое сенсор?</p>	<p>Дети приветствуют педагога. Приветствуют гостя и рассматривают телефон. Отвечают на вопрос о сенсоре.</p>	<p>Сосредоточение внимания детей на игровом объекте и теме.</p>
<p>Основная часть: Давайте посмотрим мультфильм, в котором Аркадий паровозов нам расскажет, что такое сенсор? Ребята, вы посмотрели мультфильм и теперь знаете, что такое сенсорная панель и как она работает. Расскажите, как она работает и где используется?</p>	<p>Смотрят мультфильм на интерактивном столе. Отвечают на вопросы, делятся своими версиями применения сенсора.</p>	<p>Развитие умение отвечать на вопросы, развитие любознательности.</p>
<p>Таблица «Где используют сенсорную панель?» Ребята, давайте заполним таблицу «Где используют сенсорную панель?». На столах у вас лежат таблицы, в каждом окошке таблицы вам надо нарисовать бытовой прибор, в котором используется сенсорная панель.</p>	<p>Проходят к столам и начинают заполнять таблицу, рисуют в каждом разделе предметы, в которых используется сенсорная панель.</p>	<p>Развитие воображения и памяти</p>
<p>Беседа «Действия при пожаре и что может потушить пожар» Вы все знаете какие бытовые приборы существуют, а как же правильно обращаться с ними? Что может произойти при нарушении условий безопасности обращения с ними? Какой номер телефона надо набирать при пожаре?</p>	<p>Принимают участие в беседе, рассказывают, как вести себя при пожаре. Какие правила надо выполнять, чтобы избежать пожара. Рассказывают по какому номеру надо сообщить о пожаре.</p>	<p>Расширение знаний о правилах безопасности при пожаре.</p>

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.2

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
<p>Загадки про огонь. «В деревянном домике Проживают гномики. Уж такие добряки – Раздают всем огоньки. (спички)» [21] «Заклубился дым угарный, Гарью комната полна. Что пожарный надевает? Без чего никак нельзя? (противогаз)» [21] «Висит – молчит, А перевернешь, шипит, И пена летит. (огнетушитель)» [21]</p> <p>«Отец горяч и красен, Бывает он опасен. А сын взовьется птицей, К отцу не возвратится. (огонь и дым)» [21]</p>	<p>Отгадывают загадки и рассказывают о мерах безопасности обращения с огнем. Рассказывают по какому номеру надо звонить при пожаре.</p>	<p>Закрепление знаний о мерах пожарной безопасности.</p>
<p>Физминутка: «Пожарная машина» «Пламя высоко взлетает! Дыма чёрного клубы! – Искры в воздухе сверкают! Все за дело! Шланг тяни! Шланг мы дружно размотали. Ну, огонь, теперь держись! Бьет струи вода тугая. Пламя, гаснет, потухает. Без подмоги обошлись! Даже детям стало ясно, Что с огнём шутить опасно! [2].</p>	<p>Выполняют движения в соответствии со словами текста</p>	<p>Снятие физического напряжения, реализация двигательной активности</p>

## Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.2

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
<p>Т\и «Чем похож, чем отличается?» Рассмотрите картинки - схемы как выглядят специальные машины и ответьте, чем они отличаются.</p>	<p>Рассматривают картинки, находят отличия и описывают их</p>	<p>Развитие памяти, логического мышления, внимания</p>
<p>Ребята, предлагаю вам рассмотреть собранную схему «Сигналы пожарной машины, управляемые дождем», провести анализ ее сборки, в какой последовательности происходит сборка схемы и какие детали конструктора в ней использованы</p>	<p>Рассматривают собранную схему, проводят анализ, называют детали конструктора</p>	<p>Развитие внимания, умения проводить анализ схемы</p>
<p>Предлагаю вам ребята пройти к конструктору «Знаток», внимательно рассмотреть иллюстрацию по сборке схемы «Сигналы пожарной машины, управляемые дождем», договориться с кем в паре вы будете работать, кто будет читать иллюстрацию к схеме, а кто собирать и приступить к сборке схемы.</p>	<p>Рассматривают иллюстрацию сборки схемы, договариваются с кем в парах будут собирать и приступают к сборке</p>	<p>Развитие умения договариваться со сверстниками, развитие конструкторских навыков</p>
<p>Заключительная часть: Ребята у всех получилось собрать схему! Вы молодцы! Что вам помогло быстро и правильно ее собрать? Что вам больше всего понравилось? Что нового вы узнали сегодня на занятии? Ребята, вы все молодцы, справились с заданием!</p>	<p>Отвечают на вопросы, делятся впечатлениями о новых знаниях, рассказывают с какими трудностями столкнулись, что понравилось.</p>	<p>Проявление умения анализировать свою деятельность. Стимулирование интереса к познавательной деятельности.</p>



## Продолжение Приложения Д

Конспект на тему: «Светодиод, управляемый электромотором»

Цель: развитие интереса к изучению электрических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач.

Задачи:

Образовательные:

1.Формировать умения видеть связь конкретных приборов и схем с физическими явлениями.

2.Закрепить знания детей о светодиоде.

3.Продолжать отрабатывать навыки пользования условными обозначениями, продолжать учить применять их при сборке схемы.

Развивающие:

1.Развитие моторики и координации движений рук; достижение точности движений при выполнении различных технологических операций

2.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию

1.Развивать любознательность, старательность.

Воспитательные:

1.Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.

2.Формировать у детей основы технической безопасности и безопасности жизнедеятельности при работе с электронными устройствами.

Методы: наглядные, словесные, практические.

Технологии:

– Информационно-коммуникативные – (просмотр видеобращения на интерактивном столе);

– Игровые – (техническая игра «Продолжи рисунок»);

## Продолжение Приложения Д

- Здоровьесберегающие – (физминутка «Фонарик»);
- Технологии развивающего обучения – (сборка схем электронного конструктора «Знаток»);
- Личностно-ориентированные – (взаимодействие в парах и малых подгруппах).

В таблице Д.3 представлены формы организации совместной деятельности

Таблица Д.3 – Формы организации совместной деятельности

Детская деятельность	Формы и методы организации совместной деятельности
Двигательная	- физминутка «Фонарик»
Игровая	- техническая игра «Продолжи рисунок»
Коммуникативная	- ситуативная беседа «Что такое светодиод?» - взаимодействие в команде и парах
Познавательно-исследовательская	- просмотр отрывка из мультфильма «Фиксики» «Что такое светодиод» на интерактивном столе - решение проблемных ситуаций - конструирование по схеме и алгоритму
Самообслуживание и элементарный бытовой труд	- уборка дидактического материала после выполнения задания

Игрушка «Симка», текст беседы «Что такое светодиод?». Иллюстрации на интерактивном столе к беседе «Что такое светодиод?» Конструктор «Знаток». Инструкция к сборке схемы. В таблице Д.4 представлена логика образовательной деятельности

Таблица Д.4 – Логика образовательной деятельности

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
Организационный момент: Ребята к нам пришел Симка и просит о помощи.	Дети приветствуют педагога. Смотрят видео обращение гостя Симки. Приветствуют гостя и	Сосредоточение внимания детей на игровом объекте и теме.

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.4

<p>У него есть светодиод, и он загорался, когда запускаясь электромотор, а теперь мотор работает, а светодиод не горит. Поможет Симке?</p>	<p>принимают решение помочь Симке в его беде.</p>	
<p>Основная часть: Давайте сначала узнаем, что такое светодиод? Почему он так называется? Какими, бывают светодиоды? пройдите к интерактивному столу, чтобы посмотреть фрагмент из мультфильма «Фиксики», из него мы узнаем, из чего состоит светодиод и как он работает</p>	<p>Смотрят мультфильм на интерактивном столе. Отвечают на вопросы что такое светодиод, почему он так называется? Для чего его применяют?</p>	<p>Развитие умение отвечать на вопросы, развитие любознательности.</p>
<p>Беседа «Что такое светодиод?» Я вам расскажу, как ученые описывают этот электронный компонент: «Светодиод—это полупроводниковое устройство, создающее свет при прохождении через него электрического тока. Из чего состоит светодиод: из кристалла, заключенного в защитный корпус с выводами. Кристалл расположен на подложке и излучает определенный цвет. Для получения нужного свечения используются разные химические составы. Принцип работы светодиода следующий – в прямом направлении через него пропускают электрический ток, и он светится» [2].</p>	<p>Принимают участие в беседе, слушают рассказ о светодиоде, рассказывают, где они видели, как применяют светодиоды</p>	<p>Расширение знаний о светодиоде.</p>
<p>Физминутка: «Фонарик» «Если свет погаснет вдруг, У меня есть верный друг Мне с фонариком не</p>	<p>Выполняют движения в соответствии со словами текста</p>	<p>Снятие физического напряжения, реализация двигательной активности</p>

## Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.4

<p>страшно Я иду вперед отважно Шаг на месте раз, два, три Плечи шире разверни. Все присядем, скажем «у». Быстро встанем Скажем «а». Нам пора уж за дела» [12]</p>		
<p>Т\и «Продолжи рисунок», у вас на столах есть незаконченные рисунки схем, подумайте, как их можно закончить и нарисуйте</p>	<p>Проходят к столам, рассматривают рисунки, предлагают варианты как можно их закончить и приступают к работе</p>	<p>Развитие памяти, логического мышления, внимания, умения порождать продуктивные идеи</p>
<p>Ребята, предлагаю вам рассмотреть собранную схему «Светодиод, управляемый электромотором», провести анализ ее сборки, как называются детали, из которых она выполнена, как строится последовательность сборки схемы</p>	<p>Рассматривают собранную схему, проводят анализ, называют детали конструктора</p>	<p>Развитие внимания, памяти, умения проводить анализ схемы</p>
<p>Предлагаю вам ребята пройти к конструктору «Знатор», внимательно рассмотреть иллюстрацию по сборке схемы «Светодиод, управляемый электромотором», договориться с кем в паре вы будете работать, кто будет читать иллюстрацию к схеме, а кто собирать и приступить к сборке схемы.</p>	<p>Рассматривают иллюстрацию сборки схемы, договариваются с кем в парах будут собирать и приступают к сборке</p>	<p>Развитие умения договариваться со сверстниками, развитие конструкторских навыков</p>
<p>Заключительная часть: Ребята, вы молодцы, помогли Симке запустить светодиод при помощи электромотора! Скажите, что вам понравилось больше всего, а в чем у вас возникали?</p>	<p>Отвечают на вопросы, делятся впечатлениями о новых знаниях.</p>	<p>Проявление умения анализировать свою деятельность. Стимулирование интереса к познавательной деятельности.</p>

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.4

трудности? Как вы думаете, что вам помогало в сборке схемы? Что нового вы сегодня на занятии узнали? Ребята, вы все молодцы, справились с заданием!		
--	--	--

Конспект на тему: «Мигающая лампа в космосе».

Цель: развитие навыков пользования условными обозначениями и применением их при сборке схемы, умение использовать соответствующие детали. Развитие внимания и познавательной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- 1.Закрепить знания детей о лампе.
- 2.Закрепить знания детей о видах ламп
- 3.Формировать умение планированию последовательность своих

действий;

Развивающие:

- 1.Развивать любознательность, старательность.
- 2.Развивать моторику и координацию движений рук; достижение точности движений при выполнении различных технологических операций
- 3.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию

Воспитательные:

- 1.Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.
- 2.Воспитывать способность к коллективному решению задач; способность прийти на помощь товарищу.

## Продолжение Приложения Д

Интеграция: «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие».

Методы: наглядные, словесные, практические.

Технологии:

- Информационно-коммуникативные – (просмотр видеообращения на интерактивном столе);
- Игровые – (техническая игра «Новое назначение предмета»);
- Здоровьесберегающие – (физминутка «Фонарик»);
- Технологии развивающего обучения – (сборка схем электронного конструктора «Знаток, интерактивная технология «Аквариум»);
- Личностно-ориентированные – (взаимодействие в парах).

В таблице Д.5 представлены формы организации совместной деятельности

Таблица Д.5 – Формы организации совместной деятельности

Детская деятельность	Формы и методы организации совместной деятельности
Двигательная	- физминутка «Фонарик»
Игровая	- т\ и «Новое назначение предмета»
Коммуникативная	- ситуативная беседа «Для чего в космосе нужны лампы?» - взаимодействие в команде в малых подгруппах и парах
Познавательно-исследовательская	- просмотр видеообращения на интерактивном столе - решение проблемных ситуаций - конструирование по схеме и алгоритму
Самообслуживание и элементарный бытовой труд	- уборка дидактического материала после выполнения задания

Материалы и оборудование:

Интерактивный стол. Текст беседы «Для чего в космосе нужны лампы?»

Т/и «Что сначала, что потом» (картинки с изображением деталей конструктора «Знаток»). Иллюстрации на интерактивном столе к беседе «Для

## Продолжение Приложения Д

чего в космосе нужны лампы?». Конструктор «Знаторк». Иллюстрация к сборке схемы.

Таблица Д.6 – Логика образовательной деятельности:

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
<p>Организационный момент: Ребята пришло сообщение-загадка от космонавтов из космоса: «Без главного тела планетной системы Не было б даже космической темы. Из облака, газа, пыли и света</p>	<p>Дети приветствуют педагога. Смотрят видео загадку на интерактивном столе, отгадывают ее.</p>	<p>Сосредоточение внимания детей на игровом объекте и теме.</p>
<p>Основная часть: Беседа «Для чего в космосе нужны лампы?» «Лампочки, размещаемые на спутниках, имеют значительное значение для обеспечения надежной работы и связи между землей и космосом. Спутники с лампочками – это один из ключевых элементов космической связи, которая позволяет контролировать движение спутника, обнаруживать ошибки в работе оборудования и выполнять другие важные функции» [4].</p>	<p>Принимают участие в беседе, слушают рассказ о применении ламп в космосе, рассказывают, какие еще варианты применения ламп в космосе могут быть. Делятся своими знаниями из просмотренных дома видео сюжетов о космических спутниках и кораблях.</p>	<p>Расширение знаний о применении световых элементов в космосе.</p>
<p>Физминутка: «Космонавт» «В звёздном небе звёзды светят (пальчики сжимаем и разжимаем) Космонавт летит в ракете (ладони сомкнуты над головой) День летит, ночь летит И на землю вниз глядит (изображаем иллюминатор) Видит он весь шар земной, Шар земной – наш дом родной (крыша над</p>	<p>Выполняют движения в соответствии со словами текста</p>	<p>Снятие физического напряжения, реализация двигательной активности</p>

## Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.6

головой)» [12].		
Т/и «Новое назначение предмета» Ребята, в этой игре вам предлагаются картинки с изображением бытовых приборов, придумайте, как их еще можно использовать и можно ли их применить для работы в космосе	Проходят к столам, рассматривают рисунки, предлагают варианты как можно еще применять эти приборы в быту на земле и варианты как можно их применить для работы в космосе.	Развитие логического мышления, умение порождать продуктивные и оригинальные идеи.
Ребята, предлагаю вам рассмотреть собранную схему «Мигающая лампа в космосе». провести анализ ее сборки, как называются детали, из которых она выполнена, как строится последовательность сборки схемы	Рассматривают собранную схему, проводят анализ, называют детали конструктора	Развитие внимания, умения проводить анализ схемы
Ребята, прежде чем начать сборку схем, предлагаю вам рассмотреть инструкции по сборке схемы, договориться кто с кем будет работать в паре, кто будет читать иллюстрацию к сборке схеме, а кто собирать схему. Делит пары детей на «наблюдателей» и «выполняющих», напоминает детям о функциях «наблюдателей» и «выполняющих», предлагает пройти к столам и начать сборку схемы	Рассматривают иллюстрацию сборки схемы, договариваются с кем в парах будут собирать, «наблюдатели» встают на свои места, а «выполняющие» садятся за столы и приступают к сборке схемы. «Наблюдатели» внимательно следят за процессом сборки схемы, по готовности схемы, проводят анализ работы «выполняющих», сообщают о том, как шел процесс сборки схемы «выполняющими». Затем «наблюдатели» и «выполняющие» меняются местами и приступают к работе.	Развитие умения договариваться и работать в малых подгруппах, парах со сверстниками, Развитие конструкторских навыков
Заключительная часть: «Наблюдатели» дайте оценку действиям «выполняющих». Что они делали правильно, а что у них не получилось? С какими трудностями они столкнулись?	Все, кто выполнял роль «наблюдателей» дают оценку работы «выполняющих», проводят общий анализ работы. Рассказывают с какими трудностями	Проявление умения анализировать свою деятельность. Стимулирование интереса к познавательной деятельности.



## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.6

Что нового вы узнали сегодня на занятии? Как вы думаете, что вам помогало в сборке схемы?		
---	--	--

Конспект на тему: «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием».

Цель: развитие интереса к изучению электрических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач.

Задачи:

Образовательные:

- 1.Расширить знания детей о дверном звонке, о истории его появления.
- 2.Закреплять знания детей о правилах техники безопасности при работе с электроприборами.
- 3.Формировать умение детей пользоваться условными обозначениями,

применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали.

4.Формировать умение планированию последовательность своих действий.

Развивающие:

- 1.Развивать любознательность, старательность.
- 2.Развивать моторику и координации движений рук; совершенствовать точности движений при выполнении различных технологических операций
- 3.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию

Воспитательные:

- 1.Воспитывать интерес к окружающему миру, физическим явлениям.

## Продолжение Приложения Д

2. Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.

3. Воспитывать способность к коллективному решению задач; способность прийти на помощь товарищу.

Методы: наглядные, словесные, практические.

Интеграция: «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие».

Технологии:

- Информационно-коммуникативные – (прослушивание музыкального файла на интерактивном столе);
- Игровые – (техническая игра ««Что сначала, что потом?»»);
- Технологии развивающего обучения – (сборка схем электронного конструктора «Знаток», «Дерево знаний»);
- Личностно-ориентированные – (взаимодействие в парах и малых подгруппах).

В таблице Д.7 представлены формы организации совместной деятельности

Таблица Д.7 – Формы организации совместной деятельности

Детская деятельность	Формы и методы организации совместной деятельности
Игровая	-техническая игра «Что сначала, что потом?»
Коммуникативная	-ситуативная беседа «Для чего нужен дверной звонок?», Рассказ «История появления дверного звонка» - взаимодействие в команде и парах
Познавательно-исследовательская	- прослушивание мелодии звонка на интерактивном столе -интерактивная технология «Карусель», игра «Назови части звонка» -интерактивная технология «Дерево знаний» -«Безопасность с электроприборами» - решение проблемных ситуаций

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д 7

	- конструирование по схеме и алгоритму
Самообслуживание и элементарный бытовой труд	- уборка дидактического материала после выполнения задания

#### Материалы и оборудование:

Дверной звонок. Интерактивный стол. Текст беседы «Для чего нужен дверной замок?». Текст рассказа «История появления дверного звонка». Картинки на интерактивном столе об истории дверного звонка и из каких деталей он состоит. Картинки с изображением составных частей звонка. «Дерево знаний», картинки с изображением правил безопасности с электроприборами. Конструктор «Знаток». Иллюстрация к сборке схемы.

#### Таблица Д.8 – Логика образовательной деятельности:

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
Организационный момент: Ребята, что за мелодия звучит? Она знакома вам?	Дети приветствуют педагога. Слушают мелодию на интерактивном столе. Отвечают, что это за мелодия.	Сосредоточение внимания детей на игровом объекте и теме.
Основная часть: Ребята, а для чего нужен дверной звонок? Какую функцию он выполняет?	Отвечают на вопрос о дверном звонке. Рассказывают, что они знают о звонках, какие они бывают.	Развитие умение отвечать на вопросы, развитие любознательности.
Рассказ, как появился дверной звонок. «История дверного звонка — это, по сути, история колокольчика. В Турине, например, существовал специальный «хлебный» колокол. Под его удары хозяйки утром начинали	Слушают рассказ о истории дверного звонка. Делятся своими знаниями из жизни о звонках, какие они видели и слышали, как они звучат, какие мелодии бывают у звонков.	Расширений знаний о видах дверных звонков и их звучании. Развитие любознательности.

## Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.8

<p>замешивать тесто. Чтобы сообщить о своём приходе, наши предки обходились кулаком или найденным на дороге камнем. Затем, чтобы не бить собственные кулаки о дерево, придумали вешать на ремешке или цепочке специальный молоток. К дверному полотну прибавали металлическую пластину, по которой, собственно, и следовало колотить, чтобы сообщить хозяевам о посещении. Затем появились дверные ручки в форме массивного, подвешенного на декоративном кронштейне металлического кольца. Этим кольцом тоже можно было стучать в дверь. На кольцах, предназначенных для стука, делали специальный выступ-боёк. Примерно в это же время — около X века нашей эры — стали использовать наружные колокольчики. Со временем колокольчики стали вешать и внутри помещений» [14].</p>		
<p>Предлагаю вам закрепить новые знания и поиграть в игру «Части звонка» Интерактивная технология «Карусель», игра «Назови составные части звонка» Делит детей на две команды, напоминает детям правила игры, первая команда берет картинки с изображением частей дверного звонка и встает во внутренний круг, вторая команда встает во</p>	<p>Встают каждый в свою команду, дети во внутреннем круге берут картинки с изображением частей звонка, дети во внешнем круге начинают движение по хлопку воспитателя и называют части звонка, изображенные на картинках.</p>	<p>Снятие физического напряжения, реализация двигательной активности Закрепление знаний о составных частях дверного звонка.</p>

## Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.8

<p>внешний круг. По хлопку воспитателя внешний круг начинает движение по часовой стрелке называя части звонка. Затем команды меняются местами.</p>		
<p>Т/и «Что сначала, что потом?» Ребята, в этой игре вам предлагаются картинки с изображением частей звонка, соберите из них дверной звонок</p>	<p>Проходят к интерактивному столу, рассматривают картинки с составными частями звонка, обсуждают, какие детали сначала складываются, какие являются заключительными. Приступают к сборке целой картинки «Дверного звонка».</p>	<p>Развитие логического мышления, внимания, умения порождать продуктивные идеи.</p>
<p>Давайте пройдем к «Дереву знаний», на нем расположены разные картинки по безопасности, найдите изображения по безопасности обращения с электроприборами и расскажите о них</p>	<p>Проходят к «Дереву знаний», находят картинки по безопасности с электроприборами и проговаривают правила безопасности их использования</p>	<p>Расширение знаний детей о безопасном обращении с электроприборами</p>
<p>Ребята, предлагаю вам рассмотреть собранную схему «Музыкальный дверной звонок с прерывистым звучанием». Проведите анализ как она собиралась, с какой последовательностью, назовите из каких деталей она состоит.</p>	<p>Рассматривают собранную схему, проводят анализ, называют детали конструктора</p>	<p>Развитие внимания, умения проводить анализ схемы</p>
<p>Ребята, договоритесь с кем в парах вы будете собирать схему, пройдите к столам, где расположен конструктор и начинайте сборку схемы самостоятельно</p>	<p>Договариваются с кем в паре будут собирать схему и проходят к столам, начинают сборку схемы</p>	<p>Развитие умения договариваться и работать в малых подгруппах, парах со сверстниками, Развитие конструкторских навыков</p>
<p>Заключительная часть: Вы молодцы! Все собрали схему правильно, дверной звонок зазвучал в соответствии с заданными</p>	<p>Рассказывают с какими трудностями столкнулись в процессе сборки и что помогало правильно и быстро собрать схему.</p>	<p>Проявление умения анализировать свою деятельность. Стимулирование интереса к</p>

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д 8

условиями сборки. Что вам понравилось сегодня на занятии больше всего? С какими трудностями вы столкнулись? Что нового вы сегодня узнали?	Рассказывают, что нового и интересного они узнали на занятии	познавательной деятельности
---	--	--------------------------------

Конспект на тему: «Мигающий светодиод, управляемый магнитом»

Цель: развитие интереса к изучению электрических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач.

Задачи:

Образовательные:

- 1.Расширить знания детей о магните, о истории его появления.
- 2.Закреплять знания детей о правилах техники безопасности при работе с электроприборами.
- 3.Формировать умение детей пользоваться условными обозначениями, применять их при сборке схемы, используя соответствующие детали.
- 4.Формировать умение планированию последовательность своих действий, соблюдение технологической дисциплины.

Развивающие:

- 1.Развивать любознательность, старательность.
- 2.Развивать моторику и координации движений рук; достижение точности движений при выполнении различных технологических операций
- 3.Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию

Воспитательные:

- 1.Воспитывать интерес к окружающему миру, физическим явлениям.

## Продолжение Приложения Д

2. Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.

3. Воспитывать способность к коллективному решению задач.

Интеграция: «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие».

Методы: наглядные, словесные, практические.

Технологии:

Информационно-коммуникативные – (просмотр картинок интерактивном столе);

Игровые – (техническая игра «Из чего сделано?», д\и «Что может магнит?»);

– Технологии развивающего обучения – (сборка схем электронного конструктора «Знаток»);

– Личностно-ориентированные – (взаимодействие в парах и малых подгруппах).

В таблице Д.9 представлены формы организации совместной деятельности

Таблица Д.9 – Формы организации совместной деятельности

Детская деятельность	Формы и методы организации совместной деятельности
Игровая	- техническая игра «Из чего сделано?», д\и «Что может магнит?»
Коммуникативная	- интерактивная технология «Карусель», игра «Назови деталь» - беседа «Для чего применяется магнит?» - взаимодействие в команде и парах - стихотворение «Магнит»
Познавательно-исследовательская	- решение проблемных ситуаций - конструирование по схеме и алгоритму

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д 9

Самообслуживание и элементарный бытовой труд	- уборка дидактического материала после выполнения задания
--	--

#### Материалы и оборудование:

Магнит. Интерактивный стол. Картинки на интерактивном столе для д\и «Что может магнит?» Текст беседы «Для чего применяется магнит?».

Иллюстрация к сборке схемы. Конструктор «Знаток».

Таблица Д.10 – Логика образовательной деятельности

Деятельность воспитателя	Деятельность воспитанников	Ожидаемые результаты
Организационный момент: Ребята, сейчас я вам покажу фокус, а вы отгадайте как называется предмет.	Дети приветствуют педагога. Внимательно смотрят фокус и отгадывают, какой предмет является главным в этом фокусе	Сосредоточение внимания детей на игровом объекте и теме. Развитие умение отвечать на вопросы, развитие любознательности.
Основная часть: Ребята, давайте пройдем к интерактивному столу и поиграем в игру «Что может магнит?»	Дети проходят к интерактивному столу, слушают правила игры, рассматривают картинки о возможностях магнита и начинают игру.	Сформированность умений планированию последовательность своих действий; выполнять технологические операции с соблюдением установленных норм, соблюдать технологические дисциплины.
Беседа «Что такое магнит?» «Магниты – это металлические тела, притягивающиеся к другим магнитам и к некоторым металлам. То, что располагается вокруг	Слушают рассказ о магните, затем вступают в беседу. Делятся своим жизненным опытом, где применяется магнит, как он работает, какие размеры и свойства имеет.	Расширение знаний о магните и его свойствах



## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д 10

<p>магнита и взаимодействует с окружающими предметами (притягивает или отталкивает некоторые из них), называется магнитным полем. Источником, любого магнитного поля являются движущиеся заряженные частицы. А направленное движение заряженных частиц называется электрическим током» [14].</p>		
<p>Т\и «Из чего это сделано?» На столе разложены картинки предметов, рассмотрите из и расскажите из какого материала они сделаны, сможет ли к ним прикрепиться магнит?</p>	<p>Проходят к столам, рассматривают картинки, рассуждают из каких материалов сделаны предметы, выдвигают свои версии из чего еще можно сделать этот предмет, чтобы он был практичным. Рассказывают, из чего должен быть сделан предмет, чтобы к нему прикрепился магнит.</p>	<p>Развитие логического мышления, внимания.</p>
<p>Предлагаю вам поиграть в игру «Назови деталь», на столах расположен конструктор «Знаток», давайте вспомним, как называются детали. Рассказывает детям правила игры, первая команда берет деталь конструктора «Знаток» и встает во внутренний круг, вторая команда встает во внешний круг. По хлопку воспитателя внешний круг начинает движение по часовой стрелке называя части звонка. Затем команды меняются местами</p>	<p>Встают каждый в свою команду, дети во внутреннем круге берут деталь конструктора, дети во внешнем круге начинают движение по хлопку воспитателя и называют детали.</p>	<p>Снятие физического напряжения, реализация двигательной активности Закрепление названий деталей конструктора «Знаток»</p>
<p>Ребята, вы правильно назвали детали конструктора, давайте</p>	<p>Рассматривают схему иллюстрацию, рассказывают какие детали им понадобятся</p>	<p>Развитие памяти, логического мышления, внимания.</p>

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д 10

рассмотрим иллюстрацию к схеме «Мигающий светодиод, управляемый магнитом», посмотрим какие детали понадобятся в сборке	при сборке схемы.	
Рассмотрим готовую схему в сборке, какие детали нам будут нужны, по какие детали конструктора как крепятся, что в схеме последовательно, а что параллельно	Рассматривают собранную схему, объясняют принципы крепления деталей конструктора	Расширение знаний детей о принципах крепления деталей конструктора «Знаток»
Ребята, договоритесь с кем в парах вы будете собирать схему, пройдите к столам, где расположен конструктор и начинайте сборку схемы самостоятельно	Договариваются с кем в паре будут собирать схему и проходят к столам, начинают сборку схемы	Развитие умения договариваться и работать в малых подгруппах, парах со сверстниками, Развитие конструкторских навыков
Заключительная часть: Вы молодцы! Все собрали схему правильно и проверили свойства магнита. Что вам понравилось сегодня на занятии больше всего? Что нового вы сегодня узнали?	Рассказывают с какими трудностями столкнулись в процессе сборки и что помогало правильно и быстро собрать схему. Рассказывают, что нового и интересного они узнали на занятии	Проявление умения анализировать свою деятельность. Стимулирование интереса к познавательной «Знаток»

## Приложение Ж

### Сводные таблицы результатов исследования на этапе констатации уровня развития технических способностей у детей 6-7 лет

Таблица Ж.1 – Результаты диагностики наличия объема внимания в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Высокий	10
Булат Б.	Высокий	8
София М.	Высокий	9
Артем Т.	Средний	7
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Средний	6
Андрей М.	Средний	7
Ульяна С.	Средний	7
Дима Т.	Средний	8
Катя И.	Средний	8

Таблица Ж.2 – Результаты диагностики наличия объема внимания в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	6
Алиса С.	Средний	7
Наташа Н.	Низкий	5
Саша Т.	Средний	7
Арсений Т.	Средний	6
Наташа В.	Низкий	5
Агата С.	Низкий	4
Илья З.	Высокий	9
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	8

## Продолжение Приложения Ж

Таблица Ж.3 – Результаты диагностики наличия умения логически мыслить в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Высокий	9
Булат Б.	Высокий	8
Артем Т.	Средний	7
Алиса Г.	Высокий	10
Оля Б.	Высокий	8
Андрей М.	Средний	6
Ульяна С.	Средний	6
Дима Т.	Средний	7
Катя И.	Средний	7

Таблица Ж.4 – Результаты диагностики наличия умения логически мыслить в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	6
Алиса С.	Низкий	5
Наташа Н.	Средний	7
Саша Т.	Средний	7
Арсений Т.	Средний	6
Наташа В.	Низкий	4
Агата С.	Низкий	4
Илья З.	Высокий	8
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	9

## Продолжение Приложения Ж

Таблица Ж.5 – Результаты диагностики наличия конструктивных умений в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу
Василиса С.	Высокий	Высокий
Булат Б.	Средний	Средний
София М.	Высокий	Высокий
Артем Т.	Высокий	Высокий
Алиса Г.	Высокий	Высокий
Андрей М.	Средний	Средний
Ульяна С.	Средний	Средний
Дима Т.	Высокий	Высокий
Катя И.	Средний	Средний
Оля Б.	Высокий	Высокий

Таблица Ж.6 – Результаты диагностики наличия конструктивных умений в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень умения правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Уровень умения правильно конструировать поделку по замыслу
Алеша Т.	Средний	Средний
Алиса С.	Средний	Средний
Наташа Н.	Высокий	Высокий
Саша Т.	Средний	Средний
Арсений Т.	Средний	Средний
Наташа В.	Средний	Средний
Агата С.	Низкий	Низкий
Илья З.	Высокий	Высокий
Денис М.	Высокий	Высокий
Яна Е.	Средний	Средний

## Продолжение Приложения Ж

Таблица Ж.7 – Результаты диагностики наличия умения порождать продуктивные и оригинальные идеи в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Высокий	10
Булат Б.	Высокий	9
София М.	Высокий	9
Артем Т.	Средний	7
Алиса Г.	Высокий	10
Оля Б.	Высокий	8
Андрей М.	Средний	8
Ульяна С.	Средний	7
Дима Т.	Высокий	9
Катя И.	Средний	7

Таблица Ж.8 – Результаты диагностики наличия умения порождать продуктивные и оригинальные идеи в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Средний	7
Алиса С.	Средний	7
Наташа Н.	Средний	6
Саша Т.	Средний	6
Арсений Т.	Средний	7
Наташа В.	Низкий	4
Агата С.	Средний	6
Илья З.	Средний	7
Денис М.	Высокий	8
Яна Е.	Высокий	9

## Продолжение Приложения Ж

Таблица Ж.9 – Результаты диагностики наличия любознательности в экспериментальной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Василиса С.	Высокий	9
Булат Б.	Высокий	8
София М.	Средний	7
Артем Т.	Высокий	10
Алиса Г.	Высокий	8
Оля Б.	Средний	6
Андрей М.	Средний	7
Ульяна С.	Средний	7
Дима Т.	Высокий	10
Катя И.	Средний	2

Таблица Ж.10 – Результаты диагностики наличия любознательности в контрольной группе

Имя Ф. ребенка	Уровень	Количество баллов
Алеша Т.	Высокий	8
Алиса С.	Низкий	7
Наташа Н.	Средний	6
Саша Т.	Высокий	8
Арсений Т.	Средний	7
Наташа В.	Средний	7
Агата С.	Низкий	4
Илья З.	Средний	6
Денис М.	Высокий	9
Яна Е.	Высокий	9