Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №7, г. Кизел, Пермский край

Инженерная книга по проекту

«Железная дорога»

Разработчики:
воспитатель подготовительной группы
Моружева Марина Владимировна,
инструктор по ФИЗО
Фокина Янина Дмитриевна

2018 г.

Содержание

I. КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ…….3

II. ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ……..4

2.1 Введение…….4

2.2 Актуальность…….5

2.3. Постановка проблемы……..6

2.4. Подготовка проекта. Взаимодействие с социальными партнёрами……...7

III. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА…….12

3.1 Конструирование моделей…….12

3.1.2 Поезд…….12

3.1.3 Шлагбаум……..13

3.2 Программирование……...14

3.3 Проблемы, встретившиеся в ходе работы над проектом…….14

Заключение…….15

Используемая литература……16

I. КОМАНДНЫЙ РАЗДЕЛ

Название команды: «Паровозик»

Эмблема:

Девиз: Мы не можем без движенья,
Мы всегда под напряженьем,
Поезд наш летит вперед,
Никогда не отстает.

Участники:

воспитанники подготовительной группы

Архипов Артем (6 лет)

Борисов Антон (6 лет)

Родители:

Архипова Евгения Васильевна

Борисова Наталья Александровна

Разработчики:

воспитатель подготовительной группы

Моружева Марина Владимировна,

Инструктор по ФИЗО

Фокина Янина Дмитриевна

II. ИНЖЕНЕРНЫЙ РАЗДЕЛ

Ехал поезд через мост
Вёз вагонов целый хвост
По путям и шпалам,
А не где попало.

М. Придворов

2.1 Введение.

Дошкольное детство является наиболее сенситивным временем в жизни каждого ребёнка, это важнейший жизненный период каждого человека. Именно в этот период закладывается фундамент психофизического здоровья, создаются основы интеллектуальной и мотивационно-эмоциональной сфер личности.Конструирование является одним из самых часто встречающихся видов развития мелкой моторики, а также речи, мышления, воображения, внимания, памяти, интеллекта у детей.

Инновационные процессы системе образования требуют новой организации системы в целом, и особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию, так как это первое звено образовательной цепи, на котором закладывает фундамент будущей личности.

В настоящее время возрастает техническая сложность средств производства, что требует особого внимания к профессиональным, интеллектуальным качествам инженера, а также к его творческим способностям. Зачатки инженерного мышления необходимы ребёнку уже с самого раннего возраста, так как с самого рождения он находится в окружении техники, электроники.

Роботехника выступает ведущей деятельностью формирования инженерного мышления. Роботехника формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества; объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляет

ребёнку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Инженерное мышление - это вид познавательной деятельности направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышение качества продукции.

Главное винженером мышлении – решение конкретных выдвигаемых производством задач и целей с помощью технических средств, для достижения наиболее эффективного и качественного результата.

Таким образом развитие инженерного мышления у дошкольников играет большую роль в их дальнейшей жизни, так как инженерные профессии одними из самых востребованных в будущем.

2.2 Актуальность.

В наш детский сад ходят дети железнодорожников. Дети находят в жизни родителей образцы, вызывающие восхищение и желание подражать им. Деятельность ребёнка в детском саду обогащается за счёт непосредственного участия в ней семьи. Те ценности, которые придерживается семья, усваивает и ребёнок. Родители воспитанников работают на предприятиях "РЖД", а для детей этого возраста естественен интерес к работе родителей, желание стать такими, как папы и мамы.

Идея проекта – познакомить с работой на участке железной дороги, и научиться моделировать поезд будущего в экспериментальной модели.

Цель проекта - развитие конструктивных творческих способностей детей средствами конструирования через работу над проектом «Железная дорога».

Задачи:

Обучающие

Создать условия для развития конструктивных творческих способностей и овладения ребенком моделирующими видами деятельности через овладение

техникой чтения элементарных схем, конструирование различных моделей и их частичное программирование. Расширять представления детей о труде железнодорожников, технических профессий. Знакомство с железной дорогой, ее значимостью.

Развивающие

Развивать конструкторское мышление, внимание, память, пространственные представления. Развивать творческий потенциал старших дошкольников посредством конструирования, способствовать обогащению и активизации конструктивного опыта детей.

Воспитательные

Поощрять самостоятельность, инициативность, упорство при достижении цели, организованность, умение работать в коллективе, умение работать в паре. Воспитывать уважение к труду людей и результатам их деятельности.

2.3 Постановка проблемы.

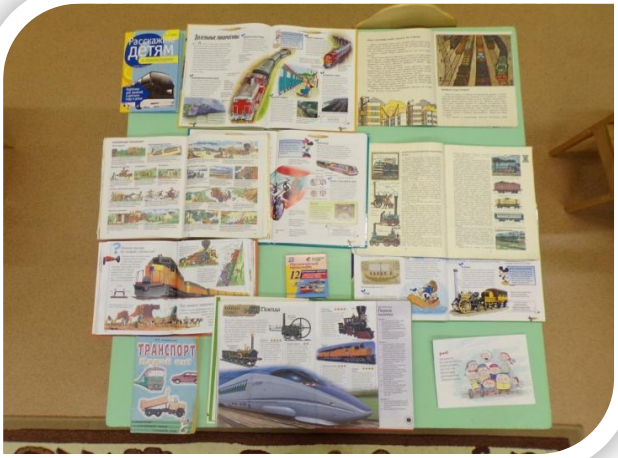
При вывешивании календаря на ноябрь месяц дети обратили внимание, на значок с изображением Деда Мороза. Поинтересовались ,что этот значок обозначает. Воспитатель объяснила, что 18 ноября День рождения Деда Мороза.

В ходе беседы выяснили, что на новый год Дед Мороз дарит нам подарки, а про его день рождение все забыли. И решили дети сделать сюрприз Деду Морозу отправить посылку со своими рисунками. Но возникла проблема как нам доставить посылку. Детьми было предложено много вариантов такие как – самолет, поезд, пароход, вертолет, мотоцикл, машина. Из всех предложенных выбрали подходящий для нашего города – поезд. Детям стало интересно, какой поезд сможет доставить нашу посылку. Мы решили побольше узнать о железной дороге и поездах.

2.4 Подготовка проекта. Взаимодействие с социальными партнёрами.

Для отправки подарка Деду Морозу, нарисовали рисунки, упаковали в красивую коробку, унесли на почту и отправили по назначению. Наблюдали за погрузкой посылки в почтовую машину для дальнейшей отправки её на вокзал для погрузки в почтовый вагон.

Поиски информации начали с чтения литературы, рассматривания энциклопедий и фотографий.



Посмотрели презентации «История первой железной дороги в России», «Первые железные дороги», «Детям о железной дороге и железнодорожных профессиях». При поиске и изучении материала из разных источников мы узнали много интересного и увлекательного.

Для того, чтобы больше узнать об истории железной дороги нашего города, мы сходили на экскурсию в краеведческий музей. Директор музея Гущина Венера Нургалеевна рассказала нам много интересного о том, что: железную дорогу построил Яков Дмитриевич Ипанов, и появилась она задолго до высоких зданий в городе.

Венера Нургалеевна показала карту железных путей Пермского края и фотографии старых вокзалов. Рассказала о первых паровозах и что они работали от каменного угля, добытого в шахтах города Кизел.

Рассмотрели часы, которые висели на старом вокзале и часть рельсы.

В группе собрали коллекцию паровозов принесённых из дома.

Оформили выставку рисунков изготовленных детьми совместно с родителями.

Из конструктора ЛЕГО создавали модели поездов.

При встрече в детском саду дежурный помощник начальника вокзала Шаехова Татьяна Степановна подробно рассказала детям о правилах безопасного поведения на железнодорожных путях.

Дети дошкольного возраста всегда готовы к новым и ярким событиям, "маленьким" и "большим" открытиям, к познанию нового и интересного. С воспитанниками нашего детского сада мы отправились на экскурсию на железнодорожный вокзал.

Экскурсия на вокзал получилась для ребят интересной и познавательной. Дежурный помощник начальника вокзала Шаехова Татьяна Степановна познакомила с особенностями работы служащих вокзала (кассир, диспетчер, дежурная полиция) показала детям, где находится билетная касса, где пассажир может купить билет на поезд. Показала на терминале, как посмотреть расписание движения поездов, время отправления и прибытия поезда, номер поезда, стоимость билета.

Дошкольникам объяснили, что каждый вокзал имеет выход на перрон, к железной дороге, куда прибывают поезда. Выйдя на перронТатьяна Степановна обратила внимание детей на семафор, дети увидели, как движутся поезда: товарные и пассажирские. Нам представилась возможность побывать в вагоне электропоезда.

Из всего увиденного и услышанного, мы пришли к выводу, что поезда очень нужны.

III. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

3.1 Конструирование моделей.

Для воплощения нашего проекта в жизнь, нам понадобились наборы конструкторов WeDO 2.0 (поезд) и WeDO 1.0 (шлагбаум)

3.1.1 Поезд.

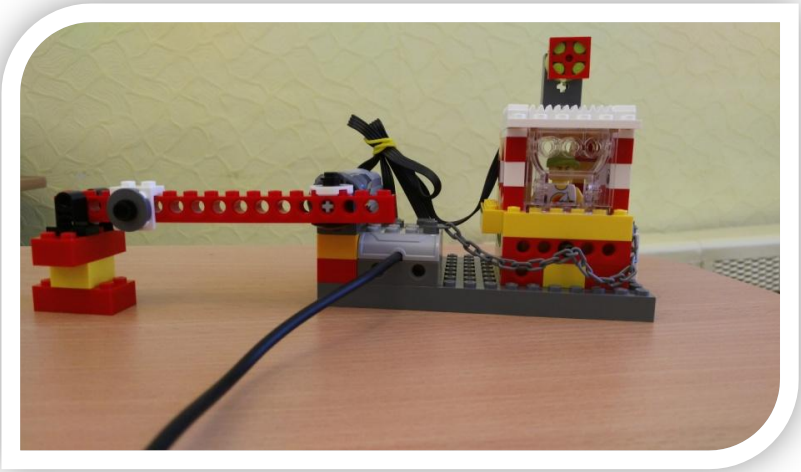
Поезд предназначен для перевозки грузов и пассажиров.

Цель: создание, программирование и испытание модели. Подготовка и представление модели в проекте.

Сначала мы собрали основу для поезда. Использовали следующие детали: балки, оси, колёса, втулки, закругленные пластины, пластины, кирпичики, угловой блок, шар с поперечным отверстием, сноуборд, кирпичик для перекрытия, круглая пластина, круглый кирпичик, блок зубчатых колёс, закруглённый кирпичик, оси, втулки.

Также сразу установили СмартХаб, средний мотор и датчик перемещения, с помощью которых автоматизируем движение поезда. Наш поезд готов.

3.1.2 Шлагбаум.



Далее мы решили сделать шлагбаум, который будет опускаться и останавливать движение транспорта. Мы собрали модель, которая содержит: платформа, пластины, балка с гвоздиками, соединительный штифт с осью, кирпичики для перекрытия, круглые плитки с отверстием, угловая пластина, зубчатые рейки, круглый кирпичик, обратные кирпичики для перекрытия, балки с основанием, USB-коммутатор, мотор, датчик наклона, набор конструктора WeDO 1.0

Для придания эстетического вида решили создать сюжет (поставить вокзал, дома, деревья, проложить дорогу для движения транспорта)

3.2 Программирование.

Для каждой модели придумали свой алгоритм работы, для этого использовали программное обеспечение, которое предназначено для создания алгоритма работы путём перетаскивания блоков из палитры на рабочее поле и их выстраивание в цепочку.

Алгоритм работы для модели-поезда:

Алгоритм работы для модели-шлагбаума:

Сплочение – это возможность для команды стать единым целым для достижений конкретных целей и задач. В работе важно сохранять не только внимательность, терпение, но и ответственность и умение сотрудничать.

3.3 Описание проблем, встретившихся в ходе работы над проектом.

№	Проблема	Решение
1	Придумать и собрать модели, сам механизм, при помощи которого модель приводит в движение.	Обратились за помощью к созданию модели и подключению механизма к папе участника.
2	Недостаточное количество конструкторов Wedo.	Более упрощённая модель поезда.
3	Затруднения в создании алгоритмов для задуманных моделей.	Меняли настройки и смотрели результаты работы на механизмах.

Заключение

В процессе работы над проектом наша команда многое узнала о железной дороге, поездах, профессии железнодорожников.

Мы научились:

- работать в команде;
- делать сюжетные постройки из конструктора LEGO;
- составлять Проект.

Приобрели:

- навыки в решении изобретательских, технических задач в процессе конструирования;
- необходимые знания и умения для конструирования и сборки моделей из образовательных конструкторов LEGO.

Проект можно использовать в образовательном процессе с детьми старшего дошкольного возраста.

Используемая литература

1. Детская энциклопедия Эллтиотт Д. и Кинг К. ООО «Издательство «Росмэн – Пресс», 2004.

2. Злаков А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. "Уроки Легоконструирования в школе: методическое пособие". - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 150с.

3. Интерактивная энциклопедия «Все обо всем» Москва «Махаон» 2007.

4. Инженерная книга «Помощники на кухне». Интернет источник **https://drive.google.com/file/d/1Oy-MqCMYR7iYpIWxGJkMxcoTP6xcumOp/view?ts=5bec567b**

5. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях ФГОС» - М.: Изд. Полиграф «Маска», 2013. – 100с.

6. Корягин А.В. «Образовательная робототехника LegoWedo». Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с: ил.

7. Схемы и инструкции LEGO. Интернет источник **http://www.lego-le.ru/component/content/**

8. Энциклопедия «Секреты машин» Окслейд К. ООО «Де Агостини» 2010.