Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад общеразвивающего вида № 108»

муниципального образования города Братска

Конспект образовательной деятельности

по робототехнике с использованием конструктора RoboRobo RoboKids

с детьми подготовительной группы

«Робот-помощник Бампер»

Составила:

Хасанова О.П. воспитатель

2021 г.

**Тема:** «Робот-помощник Бампер»

**Цель:** создание условий для развития основ робототехники и программирования в процессе конструирования робототехнической модели из конструктора RoboRobo RoboKids.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- упражнять в умении последовательно осуществлять сборку механизма, используя пошаговую инструкцию;

- закреплять функциональное назначение деталей конструктора RoboRobo RoboKids, их названия и особенности внешнего вида;

- продолжать формировать знание алгоритма программирования робототехнической модели из конструктора RoboRobo RoboKids с помощью картридера и специальных карточек с заранее записанными на них движениями робота;

**Развивающие:**

- развивать умение распределять задание, работая в паре, доводить начатое дело до конца;

**Воспитательные:**

- воспитывать желание помочь окружающим, если они в беде.

**Задача для детей в форме технической проблемы, которую необходимо решить:**

- собрать и запрограммировать робота, который может помочь Смешарику Копатычу выйти из лабиринта.

**Педагогические технологии:** проблемное обучение.

**Ход 1 занятия**

**Воспитатель:** Здравствуйте, ребята, как вовремя вы пришли! Нашему старому знакомому, смешарику Копатычу, срочно нужна наша помощь. Дело в том, что он попал в одну весьма затруднительную ситуацию…. Впрочем, что я вам рассказываю, посмотрите сами…

*Просмотр отрывка из м/ф «Смешарики. Лабиринт»* [*https://www.youtube.com/watch?v=xW4NqHkAk9g&t=3s*](https://www.youtube.com/watch?v=xW4NqHkAk9g&t=3s)

*(смотреть до 2.52 мин)*

**Воспитатель: -** Что же произошло с Копатычем?

**-** Что такое лабиринт?

**-** Как можно помочь Копатычу выбраться из лабиринта?

**Предполагаемые ответы детей:** Копатыч оказался в лабиринте и не может из него выбраться… Лабиринт – это запутанный путь к выходу… Нужно нарисовать для Копатыча схему выхода из лабиринта…

 **Воспитатель:** Вы готовы помочь Копатычу? Сможете найти правильный путь, ведущий от его домика к выходу? У вас на столах карточки-схемы с изображением лабиринта вокруг дома Копатыча *(см. Приложение 1),* попробуйте начертить на них верный путь, по которому Копатыч сможет выбраться из лабиринта.

*Дети выполняют задание*

**Воспитатель:** Замечательно! Теперь у Копатыча все обязательно получится! И даже если он потеряет одну схему, у него останется еще несколько копий. Давайте сложим все в конверт и отправим Копатычу.

*Дети складываю схемы в конверт.*

**Воспитатель:** Скажите,ребята, сложно ли вам было пройти лабиринт?Много ли времени понадобилось для прохождения? С первого ли раза удалось найти выход?

Мы с вами знаем, что очень часто в затруднительных ситуациях на помощь человеку приходят его помощники – роботы. Как вы думаете, а существуют ли роботы, которые способны пройти лабиринт любой сложности? *(предположения детей).*

Верно, такие роботы существуют. В них установлены специальные программы, которые помогают им найти кратчайший путь из любого лабиринта. Вот если бы у Копатыча был такой робот… А вы бы хотели сами сконструировать такого робота для своего друга-смешарика? Замечательно!

Работать как обычно будем в парах. Выбрать напарника нам поможет игра «Волшебный мешочек».

*Дети по одному достают из мешочка деталь конструктора и объединяются в пары по одинаковым деталям.*

**Воспитатель:** Есть ли среди вас те, кто уже по деталям догадался, из какого конструктора мы сегодня будем собирать робота?

**Предполагаемые ответы детей:** Из конструктораRoboKids.

**Воспитатель:** Верно, присаживайтесь за столы.

*Воспитатель демонстрирует детям собранную модель робота-бампера.*

**Воспитатель:** Знакомьтесь – это робот-бампер. Он может без проблем пройти любой лабиринт. Рассмотрите его внимательно.

*Дети рассматривают робота, отмечают особенности его внешнего вида, по возможности называют детали.*

**Воспитатель:** Нам с вами нужно отобрать все необходимое для его конструирования. Будем вместе называть детали, находить их в коробке и откладывать на тарелочку. Итак, нам понадобятся:

* Основной блок
* 2 двигателя постоянного тока
* 2 блока колеса
* 2 красных блока 2 на 2
* 5 черных блока 2 на 3
* 1 синий блок 1 на 6
* 2 белых блока 1 на 12
* 2 желтых блока 2 на 6
* 1 синий блок 1 на 6
* 1 черный блок с отверстиями 2 на 4
* 8 серых блоков 2 на 4
* 4 синих блока 2 на 6
* Блок ЦПУ
* 2 датчика касания
* Кабель - 5 шт.
* Считыватель карт.

*Дети, работая в парах, отбирают необходимые для конструирования детали.*

**Воспитатель:** Итак, все необходимое для работы у вас имеется. Как всегда, я предлагаю вам на выбор 2 варианта инструкций *(см. Приложение 2),* с помощью которых вы сможете самостоятельно сконструировать робота. Это инструкции с красным и зеленым шариком на обложке. Напомните мне, чем они отличаются.

**Предполагаемые ответы детей:** Инструкция с зеленым шариком очень подробная, в ней много шагов, по ней легче собирать модель… Инструкция с красным шариком сложнее, в ней меньше шагов…

**Воспитатель:** Посовещайтесь в парах, по какой инструкции вы сегодня будете работать, возьмите ее и приступайте к конструированию.

*Дети выбирают инструкцию и приступают к конструированию. Воспитатель при необходимости оказывает помощь, консультирует.*

**Воспитатель:** Наши роботы готовы. Придумайте им имена, запишите их на стикерах и прикрепите к своему роботу.

*Дети выполняют задание. Воспитатель оказывает помощь не умеющим читать и писать детям.*

**Воспитатель:** Как вы назвали своего робота? А вы? Здорово! К сожалению, наше занятие подходит к концу, но не расстраивайтесь, мы с вами встретимся уже завтра и продолжим работу. Отнесите ваших роботов в «Зал ожидания». До свидания!

**Ход 2 занятия**

**Воспитатель:** Здравствуйте, ребята. Ваши роботы уже заждались вас в «Зале ожидания». По традиции, войти в него можно только по паролю. Сегодня паролем на вход будут ответы на следующие вопросы:

- какой блок длиннее: 2 на 6 или 2 на 8? *(2 на 8)*

- какого цвета основной блок в конструкторе RoboKids? *(белый)*

- блоков какого цвета нет в конструкторе RoboKids – красных или зеленых? *(зеленых)*

- для чего нужна соединительная ось в конструкторе RoboKids? *(для соединения блоков с отверстиями)*

- сколько веселых карточек мы используем для программирования каждого робота? *(четыре)*

- какого цвета датчик касания в конструкторе RoboKids? *(синий)*

- сколько кнопочек на считывателе карт? *(три – R, D, S)*

- какая кнопка удаляет старую программу в считывателе карт? *(кнопка R)*

*Дети называют пароль на вход (отвечают на вопрос), заходят в кабинет, забирают со специальной полки («Зала ожидания») своего робота, садятся за столы.*

**Воспитатель:** Напомните, кого и с какой целью мы с вами вчера конструировали.

**Предполагаемые ответы детей:** Мы собирали робота-бампера, который может помочь смешарику Копатычу выйти из лабиринта…

**Воспитатель:** Замечательно. Пора приступать к программированию. Вы уже работали с конструктором RoboKids и знаете, каким образом можно привести собранного из него робота в движение. Кто может рассказать и показать?

*Желающие дети озвучивают и показывают остальным алгоритм программирования. Воспитатель при необходимости оказывает помощь, задает наводящие вопросы.*

**Воспитатель:** Итак, что мы делаем сначала?

**Предполагаемые ответы детей:** Подключаем считыватель карт к порту R/D.

**Воспитатель:** Верно. А затем?

**Предполагаемые ответы детей:** Передвигаем красный слайдер, нажимаем круглую красную кнопку «Включить» на считывателе карт. Нажимаем кнопку «R» для того, чтобы удалить старую программу…

**Воспитатель:** Что нам еще понадобится для программирования?

**Предполагаемые ответы детей:** Нам понадобятся «веселые карточки» …

**Воспитатель:** Вот карточки. Как понять, какие из них подойдут для программирования именно вашего робота?

**Предполагаемые ответы детей:** Нужно найти те карточки, на которых изображен/нарисован наш робот…

**Воспитатель:** Что будем делать дальше?

**Предполагаемые ответы детей:** Проведем карточкой по считывателю слева направо по направлению стрелки. Нажмем на кнопку «D», чтобы сохранить программу, а затем на кнопку «S», чтобы запустить программу.

**Воспитатель:** Все верно, молодцы. Предлагаю каждой паре выбрать нужные для программирования карточки и пройти в «Зал испытания роботов».

*Дети отбирают нужные карточки и проходят в другую часть кабинета, где установлен лабиринт.*

**Воспитатель:** Перед вами самый настоящий лабиринт, похожий на тот, который окружает дом Копатыча. В нем мы будем испытывать наших роботов на скорость прохождения лабиринта. Но, прежде чем вы запустите своего робота в лабиринт, нам с вами нужно выбрать из четырех карточек одну, наиболее подходящую для выполнения данной задачи.

Предлагаю для начала всем взять карточку под номером…, внимательно рассмотреть рисунок на ней. Есть предположение, на выполнение каких действий программирует эта карточка? *(дети высказывают свои предположения).* Проверьте ваши предположения, запрограммируйте и запустите робота. При этом помните, если у робота имеются датчики касания, то во время движения на своем пути робот должен встречать какие-либо препятствия (это может быть ваша рука, стульчик, стена и т.п.)

*Дети программируют робота первой карточкой, запускают его на полу, создают для него искусственные препятствия и определяют, какие движения при этом выполняет робот.*

**Воспитатель:** Итак, что делает ваш робот? *(дети описывают те движения, которые совершает робот).*

Теперь берем следующую карточку под номером… Что изображено на ней? На выполнение каких действий мы сможем запрограммировать робота с помощью этой карточки? *(дети высказывают свои предположения).* Давайте проверим.

*Аналогично дети работают с оставшимися карточками под номерами … и …*

**Воспитатель:** Теперь предлагаю вам посовещаться в парах и выбрать ту карточку, с помощью которой вы будете программировать своего робота на прохождение лабиринта.

*Дети совещаются и выбирают в парах нужную карточку.*

**Воспитатель:** Вы готовы к итоговому испытанию? Проведем жеребьевку. Прошу одного из пары подойти ко мне и выбрать карточку.

*Воспитатель предлагаем детям поднос с лежащими на нем изображением вниз карточками с цифрами по количеству пар (если 3 пары детей, то цифры от 1 до 3, если 4 пары детей – то от 1 до 4). Один из пары детей выбирает карточку. Кто вытянул 1, тот запускает робота первыми, кто 2 – то вторыми и так далее.*

**Воспитатель:** Итак, переходим к испытанию роботов на прохождение лабиринта на скорость. Прошу вас запрограммировать своих роботов с помощью, выбранной вами карточки (напоминаю, что программу сохраняем, но не запускаем). Отсоедините считыватели карт, чтобы ничего не мешало роботу двигаться по лабиринту.

Послушайте правила: вы устанавливаете роботов по очереди в одно и то же место в лабиринте. По команде «Старт» вы нажимаете на кнопку «S», чтобы запустить программу, а я одновременно включаю секундомер. Время прохождения лабиринта каждым роботом я буду записывать на доске напротив имени робота. Победителем станет тот робот, который пройдет лабиринт быстрее остальных. Все готовы? Чей робот по жеребьевке проходит лабиринт первым?

*Дети по очереди запускают своих роботов. Воспитатель на доске фиксирует время прохождения лабиринта. В случае неудачи (например, при выборе не той карточки для программирования) обсуждаются ее причины, детям дается возможность перепрограммировать робота и повторно пройти лабиринт после всех.*

**Воспитатель:** Испытания завершены. Победителем стал робот по имени *(называет имя робота-победителя).* Остальные роботы также успешно справились с поставленной задачей. Предлагаю их всех упаковать в ящик и отправить Копатычу и его друзьям-смешарикам вместе со схемами прохождения лабиринта.

*Дети с воспитателем собирают посылку, садятся на коврики (или стульчики) по кругу для рефлексии*

**Воспитатель:** Посылка собрана, сегодня после работы я отнесу ее на почту. Сколько же всего мы с вами сделали за эти два дня! Кто напомнит?

**Предполагаемые ответы детей:** Посмотрели мультфильм и узнали о беде, в которую попал Копатыч, составили схемы прохождения лабиринта, сконструировали роботов по инструкции, провели испытания роботов, поучаствовали в соревнованиях на скорость прохождения лабиринта…

**Воспитатель: -** Что из этого вам понравилось больше всего?

**-** Что было самым сложным?

**-** Чему новому вы научились?

**-** Что вы расскажете воспитателю, ребятам из группы, своим родителям?

Спасибо за помощь! Увидимся на следующей неделе!

**Список источников информации:**

- <https://www.youtube.com/watch?v=xW4NqHkAk9g&t=3s>

- rabochaya-tetrad-robokids-1.pdf (robot-ik.ru)

Мастер класс ПМ "Lego -конструирование и робототехника"

по теме " Обучение дошкольников конструированию и программированию роботов на основе набора ROBOROBO ROBOKIDS"

Проводила 24 марта 2020г.

<https://youtu.be/Va2qLBy7xQE>

<https://youtu.be/h_npX5gYxPM>