**Создание на базе конструктора**

**«LEGO MINDSTORMS EV3»**

**модели робота для проведения безболезненных прививок**

**ВАКЦИНОБОТ**

Автор: старшая группа «Фиксики»,

МАДОУ №123, г.Мурманск

Руководитель: Колегова Елена Васильевна,

воспитатель МАДОУ №123, г.Мурманск

Мурманск

2020

**Замысел проекта**

Цель: создать на базе конструктора «LEGO MINDSTORMS EV3»

автономно-управляемый робот-помощник для проведения прививки с помощью лучевого шприца.

**Робот-помощник ВАКЦИНОБОТ**

**Задачи:**

1. Провести опрос среди воспитанников детского сада и выяснить, боятся ли дети делать прививки.
2. Создать управляемый робот-помощник, не требующего присутствия медицинского персонала.
3. Продумать иглу с тупым наконечником - луч для подачи вакцины под кожу без прокола.
4. Включить в модель робота два датчика касания для проведения прививок людям и животным.
5. Написать программу и загрузить её в микрокомпьтер для активации робота ВАКЦИНОБОТА.
6. Собрать модель робота для проведения прививок ВАКЦИНОБОТ.
7. Собрать бокс для размещения руки человека или лапы животного
8. Провести испытания робота в движении

**Актуальность**

Современная медицина рассматривает вакцинацию, как самый эффективный и самый экономически выгодный способ профилактики инфекционных болезней. Однако, на всех этапах - от производства вакцинных препаратов до последствий прививки, сделанной конкретному ребенку, - имеется множество реальных проблем. Проблем, решение которых позволит сделать вакцинацию еще более эффективной, безопасной, удобной.

Поэтому решили с детками разработать модель робота, который решит проблему «боязни» и страха проведения прививок.

Наш Робот - Вакцинобот проведёт вакцинацию без боли и страха.

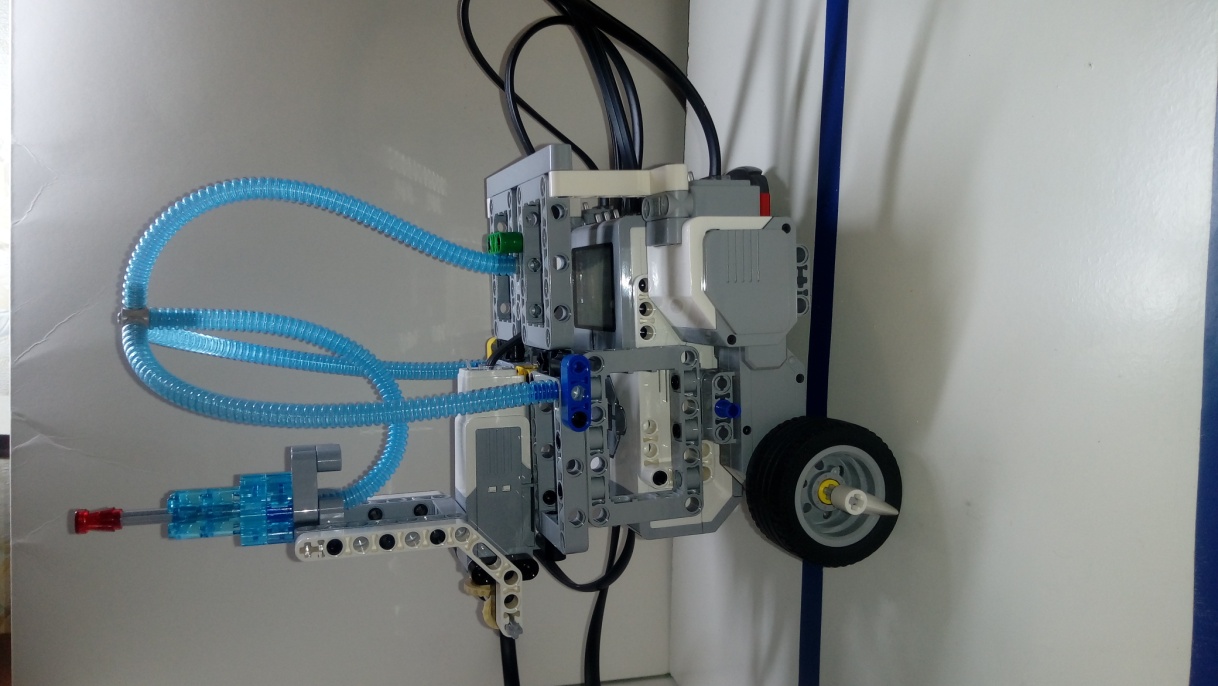
**Характеристика ВАКЦИНОБОТА**

* Автоматическая прививка и подача вакцины посредством лучевого шприца, который при прикосновении с рукой расширяет поры на коже и лекарство поступает по гибким специальным трубочкам в организм человека или животного.
* С помощью кнопок - датчиков касания, которые имеют разные цветовые индикаторы для выбора прививки (людям -синий индикатор, животным -жёлтый индикатор) происходит активация робота. Робот подъезжает к боксу, где находится рука человека или лапа животного, опускает устройство «лучевой шприц» для проведения прививки. После поднимает устройство и отъезжает на исходную точку, для ожидания следующей активации.
* Робот издает звуки при активации и в процессе выполнения прививки.

**Изображение выглядит как внутренний, стена, пол, стол

Автоматически созданное описание**

**5**

****

**4**

**9**

**6**

**8**

**3**

**1**

**2**

**7**

1. Кнопка касания для активации робота (прививка животным).
2. Цветные индикаторы (синий-прививка для людей; жёлтый-для животных).
3. Кнопка касания для активации робота (прививка людям).
4. Механическое устройство «лучевой шприц».
5. Тупой наконечник-луч для расширения пор- далее поступает вакцина по гибкой трубке.
6. Гибкая трубка для подачи вакцины.
7. Капсулы с вакцинацией.
8. Бокс для руки человека или лапы животного.
9. Зажим-фиксатор для руки человека или лапы животного.

**Оборудование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Микрокомпьютер (модуль)** | Микрокомпьютер, с загруженной в него программой, регулирует все действия робота. |
| **Мотор** | Приводит в движение механизм колёс вперёд и назад, получая команды из микрокомпьютера. |
| **Средний мотор** | Приводит в движение основной механизм робота (опускает и поднимает шприц) |
| **Датчик касания** | При нажатии он подаёт сигнал в микроблок для выполнения определённых действий робота. |
| **Кабель** | Кабель передает энергию по командам микрокомпьютера на все моторы и датчики. |
| **Ультразвуковый датчик** | Придаёт эстетический вид роботу |
| **Детали LEGO**  **https://i.ebayimg.com/00/s/MTIyMVgxNjAw/z/9MYAAOSwPcVVwRQ0/$_57.JPG?set_id=880000500F** | Участвовали в сборке всего робота |

**Программирование робота**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вся программа** (все действия робота) |  |
| **Цикл** (неограниченная работа) |  |
| **Датчики касания** | **Изображение выглядит как снимок экрана  Автоматически созданное описание** |
| **Изображение выглядит как снимок экрана  Автоматически созданное описание** |
| **Звуки** | **Изображение выглядит как снимок экрана  Автоматически созданное описание** |
| **Начало работы** | **Изображение выглядит как электроника  Автоматически созданное описание** |
| **Движение робота**  (подъезжает и отъезжает) | **Изображение выглядит как снимок экрана, внутренний  Автоматически созданное описание** и**Изображение выглядит как снимок экрана  Автоматически созданное описание** |
| **Движение основного механизма** (опускает и поднимает шприц) | **Изображение выглядит как снимок экрана, внутренний  Автоматически созданное описание** и**Изображение выглядит как снимок экрана, внутренний  Автоматически созданное описание** |

**Заключение**

Прививка необходима для человека, так как стимулирует организм к выработке антител, которые защищают человека на многие годы или всю жизнь.

ВАКЦИНОБОТ будет отличным подспорьем в области медицины. Он не требует присутствия медицинского персонала, будет работать круглосуточно.