

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 22
городского округа Чапаевск Самарской области
структурное подразделение - детский сад № 28 «Ёлочка»

Методический продукт проекта «ПЕЩЕПОМОГАЙКА»



Авторы : воспитанники
подготовительной группы:
Немова Полина, Меркурьев Иван
Воспитатель: Горбунова М.Г.

Команда исследователей



Немова Полина



Руководитель проекта
Горбунова Марина Геннадьевна



Меркурьев Иван

Идея и общее содержание проекта

АКТУАЛЬНОСТЬ

В России ежегодно совершается около 70 тысяч наездов на пешеходов: каждое 4-ое ДТП (с пострадавшими) – это наезд на пешехода. Молодые люди идут по улице в наушниках и не замечают вокруг всей опасности. В борьбе за жизни людей, 28 февраля 2014 года были приняты первые поправки к ПДД, касающиеся стандартов оформления пешеходных переходов. Новые требования направлены на то, чтобы принудительно ограничить скорость проезда переходов и улучшить их видимость для водителей и пешеходов.

ГИПОТЕЗА

Если мы создадим форму для изготовления тротуарной плитки со специальными эффектами: свет, звук, вибрация, то сможем предупреждать пешеходов об опасности и уменьшить статистику несчастных случаев.

ПРОБЛЕМА

Поиск материалов и специальных эффектов создающих безопасность

РЕШЕНИЕ

Создание формы для изготовления тротуарной плитки со специальными эффектами и её дальнейшее использование для благоустройства и безопасности города

Основные направления поиска решений

Цель: создание формы для изготовления тротуарной плитки со специальными эффектами: звук, свет, вибрация для безопасности пешеходов

Задачи

1. Изучить литературу по данным вопросам:
 - Откуда плитка к нам пришла;
 - Чем плитка хороша;
 - Плитка какая она;
 - Есть ли производство тротуарной плитки у нас в Самарской области;
2. Систематизировать полученные знания
3. Формировать системное, диалектическое, логическое, творческое мышление через системный оператор, анализаторы, признаки, волшебников.
4. Воспитывать творческую личность подготовленную к стабильному решению нестандартных задач в различных областях деятельности.
5. Развивать навыки конструирования из конструкторов «Lego Education» «Простые механизмы»»; «WeDo»; «WeDo 2.0», «Горки», «Первые шаги в электронику», «Техник»
6. Развивать у детей умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развивать и поддерживать интерес у детей к рабочим профессиям.
8. Прививать ребёнку радость творческих открытий.

Этапы создания проекта

Поисковый

Аналитический

Практический

Презентационный



В ходе работы над проектом мы исследовали и применяли различные механизмы в действии, собирали теоретический материал, ознакомились с соответствующей литературой. Посетили с воспитателем виртуальную экскурсию на Самарский завод тротуарной плитки.

Обдумали, как можно изготовить конструкцию.

Выбрали необходимые материалы для конструирования завода по изготовлению тротуарной плитки и формы для изготовления тротуарной плитки.

Разделили обязанности по постройке.

Проанализировав полученную информацию, мы нашли решение: СОЗДАТЬ ФОРМУ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ со специальными эффектами: звук, свет, вибрация для безопасности пешеходов.

Рассмотрели тротуарную плитку на системном операторе, исследовали с помощью анализаторов и признаков, объединили специальные эффекты благодаря волшебникам ТРИЗ.



Технологическая часть проекта

В бетономешалке (1), которая работает с помощью коронной зубчатой передачи перемешивается, вода (2), песок(3), цемент(4), , щебень (5), пигменты(6).

Бетонная смесь по транспортеру (7) подается на вибропресс(8) в прессформу (9), которая постоянно вибрирует. А в дополнение мы изобрели пешепомогайку (10), за ее работу отвечает новый человек на производстве, дизайнер умной плитки.

В этой форме располагается датчик расстояния (11), светодиодные элементы (12), звуковой сигнал(13). И форма заготовки заливается смесью. Получается плитка, которая реагирует на подходящего к дороге человека, она начинает светиться и предупреждать об опасности. Затем ременная передача приводит в движение поршень(14) и давит на форму до полного уплотнения смеси. На поддон (15) выходит готовое изделие, где остывает до полного высыхания. Поддон движется за счет ременной передачи.



Описание конструкции

Вырезан из ДСП подиум, состоящий из 2 частей, покрыт коричневой краской (дети с родителями). Улицы, дома, дорога вырезаны из бумаги (дети). Машины, дома, производство сделаны из конструктора (дети с воспитателями)



1. Блок - бетономешалка

Бетономешалка работает от мотора WeDo. Смешивание сырья - песка, щебня, бетона, пигментов происходит через коронную зубчатую передачу. Для постройки использовался конструктор WeDo 2.0 и Lego Education «Простые механизмы», «Горки»



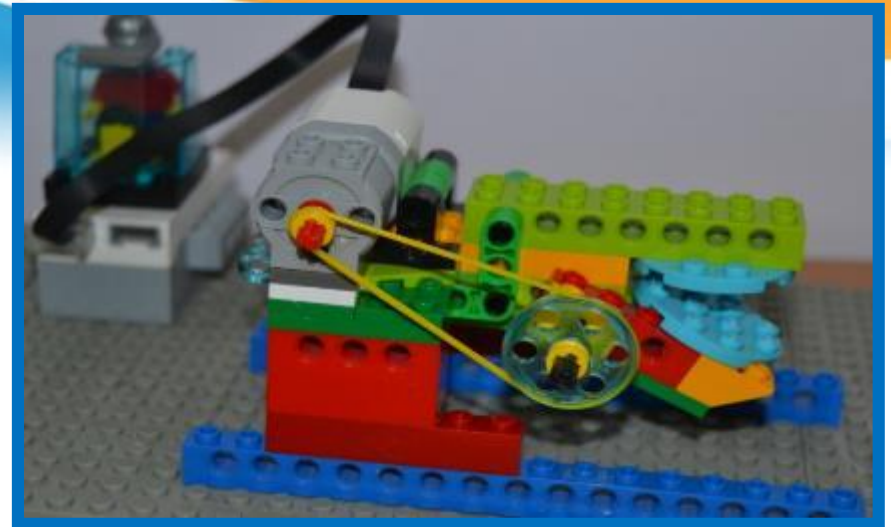
2. Блок - транспортёр

Выполнен из конструктора «Горки»

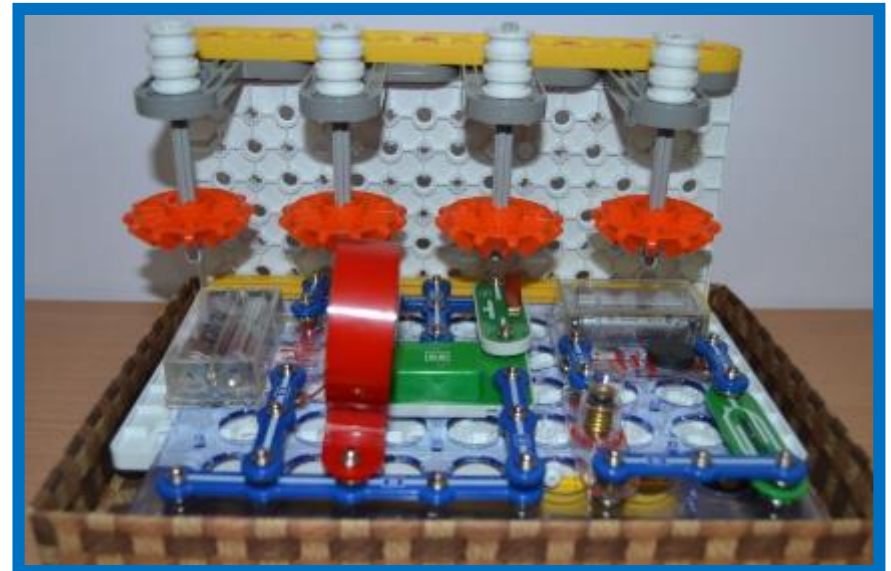


3. Блок - вибропресс

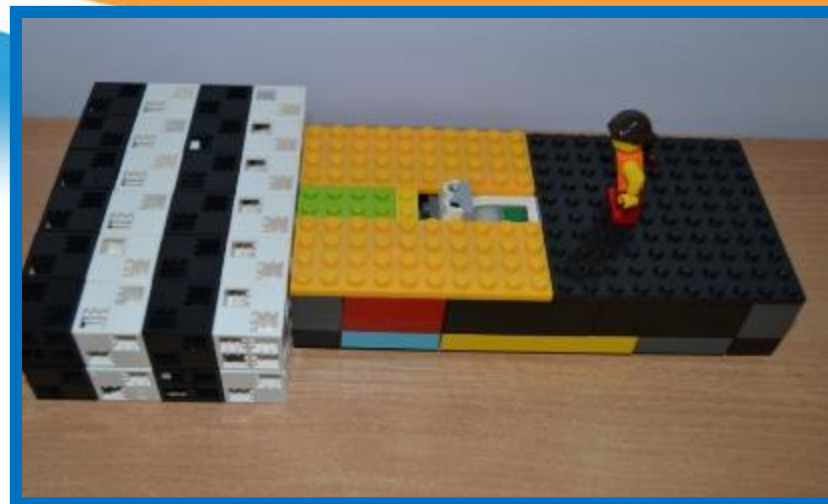
Вибропресс работает от мотора WeDo 2.0..Смесь поступает в пресс-форму. В пресс-форме находится наше изобретение - форма «Пешепомогайка». Приводится в движение ременная передача, она приводит в движение поршень и он давит на форму до уплотнения.



В «Пешепомогайке» располагаются световые элементы, звуковой сигнал, датчик расстояния. «Пешепомогайка» выполнена из конструктора «Первые шаги в электронику», «Техник».

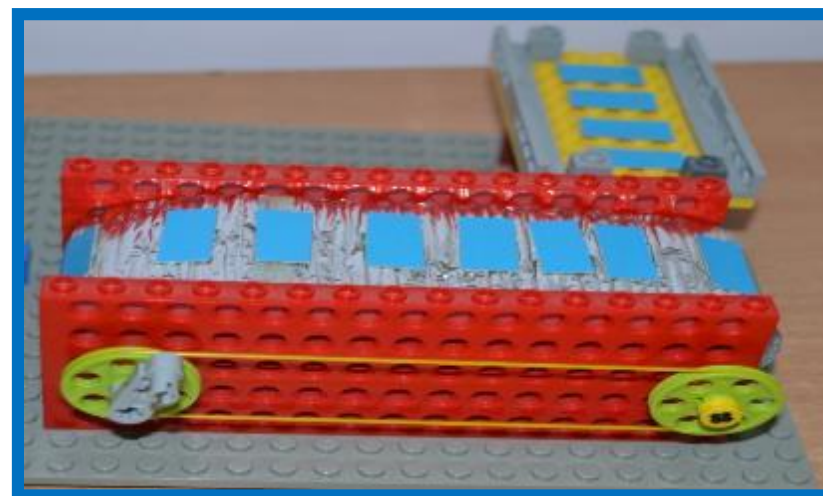


Форма заливается смесью и получается плитка которая реагирует на приближение к дороге человека, она начинает светиться и предупреждать об опасности.



4. Блок - поддон

Для постройки использовался конструктор WeDo 2.0 и Lego Education «Простые механизмы», картон, утеплитель. Ременная передача приводит в движение поддон.



Программирование проекта

Бетономешалка



Вибропресс



Умная плитка



Продукт проекта



Достигнутый результат

Создавая наш проект мы постоянно экспериментировали, выбирая лучшие идеи, собирали различные механизмы, тестировали, дорабатывали, корректировали допущенные ошибки и искали возможность их улучшения. Каждый из нас отвечал за определённый блок макета. И у каждого из нас были свои обязанности и своя ответственность. Если кто-то не справлялся с задачей, подключались другие участники команды для поиска лучшего решения. Мы научились грамотно планировать свою работу, создавать эскизы, работать с инженерной книгой. Работать в команде было интересно и увлекательно.

Мы достигли поставленной цели и создали форму для изготовления тротуарной плитки со специальными эффектами для дальнейшего использования в благоустройстве города и для безопасности пешеходов



Список литературы

1. Сидорчук Т.А., «Я познаю мир» - методический комплекс по освоению детьми способов познания.
2. Александров В.Д. Тротуарная плитка. Материалы и технологии - познавательная книга.
3. Энциклопедический словарь, год издания 2001, Издательство Энциклопедия
4. . Е. В. Фешина. Лего - конструирование в детском саду.
Интернет ресурсы
 1. <http://pavingstones.ru/istoriya-trotuarnoy-plitki.html>
 2. <https://promzn.ru/trotuarnaya-plitka/iz-chego-delayut.html>
 3. <https://zamesbetona.ru/podgotovka/vidy-trotuarnoj-plitki.html>
 4. http://www.belbeton.su/advice/sposobyi_proizvodstva_trotuarnoy_plitki
 5. <http://stroyobzor.info/materialy/nulevoj-cikl/kamen/infoplitka.html>
 6. <https://samara-zavod.ru/>
 7. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B0