САТКИНСКИЙ
молочный завод

ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА «МЫЛО-БУДУЩЕГО»

Руководитель проекта:
Муталлапова Алина Дмитриевна

Сатка, 2020

КОМАНДА
«САТКИНСКИЕ МЫЛОВАРЫ»

Рассохин Иван

Федотова Мирослава

Муталлапова
Алина Дмитриевна

Оглавление

Идея и общее содержание проекта 4
История вопроса и существующие способы решения проблем 5
Исследование. Комплексное исследование и решение на основе исследования ... 7
Взаимодействие с социумом 9
Описание процесса подготовки проекта 11
Описание конструкций. Этапы конструирования 15
Программирование 22
Заключение 23
Список литературы 24

«Если вы удачно выберете труд
И вложите в него свою душу,
То счастье само вас отыщет».
К.Д.Ушинский

Введение

Развитие творческих способностей детей – одна из актуальных задач образования. В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется проектно-исследовательской деятельности. Изобретательство – это деятельность, в которой ребенок находится в условиях открытия новой информации, анализа получаемых результатов и их обобщения, как никакая, пожалуй, другая деятельность, способствует превращению детей в субъектов учения и собственной жизни. Образовательная робототехника - технология, которая представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ.

Узнавая новое, дети учатся выражать свое отношение к происходящему. Конструируя, они погружаются в организованную взрослыми и самостоятельно созданную игровую жизненную ситуацию. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Знания, получаемые детьми, являются актуальными, необходимыми для них. А осмысленный, интересный материал усваивается легко и навсегда.

Цель проекта: развитие у детей интереса к изобретательству, способности к техническому творчеству, предоставление им возможности творческой самореализации посредством образовательной робототехники в расширении работы одного из предприятий города.

Задачи проекта:

Обучающие: сформировать представления о молокозаводе: названии, выпускаемой продукции, товарном знаке, уточнить знания детей о разнообразии продуктов молочного происхождения, пользе молока и молочных продуктах, продолжать учить конструировать различные модели и программировать.

Развивающие: развивать конструктивные творческие способности дошкольников, содействовать развитию креативных способностей и логического мышления детей, развивать фантазию, моторику рук, интерес к экспериментированию, исследованию, желанию узнавать что-то новое.

Воспитательные: способствовать воспитанию уважительного отношения к человеку-труженику и результатам его труда, воспитывать любовь к родному городу, воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, самостоятельность, способствовать овладению коммуникативной компетенцией на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в паре.

Активизация словаря: материнская плата, картридер, программирование.

Применение современных образовательных технологий: ИКТ-технология; здоровьесберегающие технологии; образовательная робототехника.

Участники проекта: дети подготовительной группы; руководитель команды.

Два мира есть у человека:
Один, который нас творил.
Другой, который мы до века
Творим по мере наших сил.
Н.А.Заболоцкий

Идея и общее содержание проекта

Известно, что дошкольный возраст - возраст становления и развития наиболее общих способностей, которые по мере взросления ребенка будут совершенствоваться и дифференцироваться. Одна из наиболее важных способностей - способность к познанию.

В федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования определены задачи познавательного развития:

- развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации;
- формирование познавательных действий, становление сознания;
- развитие воображения и творческой активности;
- формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, об особенностях природы, экологических представлений и др.

В последние годы охране окружающей среды во всех странах мира уделяется большое внимание. Большой процент всех загрязнений водоемов приходится на синтетические моющие средства, что связано с большими темпами развития производства моющих средств. Много лет назад М.В. Ломоносов сказал: «Широко простирает химия руки свои в дела человеческие». И как он был прав! Полки магазинов так и «пестрят» бытовой химией. Бытовая химия окружает нас везде. Начиная с самого утра, заходя в ванную, мы чистим зубы пастой, моем руки, посуду, стираем, и так продолжается весь день. В число наиболее активно используемых входят и синтетические моющие средства. Любое моющее средство является химическим загрязнителем, способным вызывать острые

отравления, хронические болезни, а также вызывать раздражение, аллергическую реакцию, сухость кожи.

Исходя из вышеизложенного, проблема создания экологически чистого, безопасного, состоящего из натуральных компонентов (в частности, из молочной сыворотки) мыла является актуальной.

История вопроса и существующие способы решения

Первые упоминания о молочном животноводстве на Руси датируются IX веком. В пищу употреблялось, главным образом, коровье и козье молоко. Корова являлась главным богатством крестьянской семьи, к ней относились уважительно и ласково называли ее кормилицей. В деревенских личных подсобных хозяйствах и по сей день содержат дойных животных.

Основы развития молочного хозяйства в России были заложены в конце XVIII - начале XIX века выходцем из дворянской семьи Николаем Николаевичем Муравьевым, который организовал в 1807 году на территории своего имения первый в России молокозавод.

Саткинский молочный завод был основан в 2004 году. Суточное поступление молоко составляет 22-23 тонны. Все продукты, выпускаемые молокозаводом, очень популярны у нашего населения и пользуется большим спросом, кроме сыворотки. Польза данного продукта очевидна: входящие в состав сыворотки витамины А, В, С, Е, магний, кальций, фосфор и натрий помогают не только нормализовать работу организма и повысить тонус, но и устранить некоторые заболевания. Она может широко использоваться для проведения домашних косметических процедур. Она ухаживает за волосами и способна избавить от пигментных пятен на коже, делая ее вид более здоровым, свежим и сияющим. Но, к сожалению, не все об этом знают. Поэтому продукт не востребован покупателями и, по сути, является отходами молокозавода.

Идея создания мыла из сыворотки не является случайной, а подсказана нам историческими фактами.

Легенды гласят, что великая египетская царица Клеопатра принимала ежедневно теплые ванны из молочной сыворотки, которые сохраняли ее красоту и молодость.

История мыла насчитывает более 6 тыс. лет. Античному миру мыло не было известно: древние греки пользовались мелким песком, как скрабом, для очищения тела, а древние египтяне умывались с помощью пасты из пчелиного воска, растворенной в воде.

Существует две версии изобретения мыла.

Согласно первой версии, мыло впервые появилось в Шумерской цивилизации. Удивительно, что на одной из шумерских глиняных табличек, датированной 2500 годом до нашей эры, был описан процесс производства мыла. Смесь древесной золы и воды кипятили, затем растапливали в ней жир, получая мыльный раствор.

По другой версии, мыло изобрели в Риме. При раскопках в современной Италии среди руин Помпей археологи нашли настоящие мыловарни. Есть версия, что и само слово «мыло» (на английском языке — soap) образовалось от названия горы Сапон, где древние римляне приносили жертвы богам. Жители Рима приводили на эту гору диких животных, домашний скот, птиц и сжигали их, а боги принимали дары через огонь. Смесь из несгоревших остатков животного жира и древесной золы стекала с глиной в реку Тибр. Женщины, стиравшие там белье, заметили, что с этой смесью грязь отстирывается легче. «Дар богов» стали использовать для стирки одежды и для мытья.

В средневековой Европе мыться было непопулярно — такая беда случалась с европейцем примерно раз в год. В остальное время достаточно было искупаться. Именно в средние века в Европе изобрели духи — как раз для борьбы с неприятным запахом.

В 1424 году в Италии был сварен первый кусок твердого мыла. До сих пор итальянское твердое мыло считается одним из лучших в мире.

Русские унаследовали секреты изготовления мыла от Византии, а собственные мыловарни появились в XV веке. В России были целые селения, которые занимались мыловарением. Это дело называлась «поташное ремесло» - по названию вещества «поташ», получаемого из древесной золы. Из поташа и жиров и делалось русское мыло, причем использовался как животное сало, так и растительные масла.

Промышленное производство «настоящего» мыла было налажено при Петре I, однако до XIX века оно производилось только для аристократии и считалось дорогой роскошью. Простые люди в качестве очищающего средства использовали полусырой картофель и специальные шарики из папоротниковой золы.

Особенно прославилась своим мылом фабрика города Шуя в нынешней Ивановской области. И сейчас на гербе города изображен кусок мыла. В Шуе действует музей мыловарения. Мыло фабрики Лодыгина также было популярно. Его варили на коровьем и миндальном, масле - белое и цветное, с духами и без запаха. Предлагалось также мыло дегтярное — с настоящим березовым дегтем.

Изучив историю вопроса, мы пришли к выводу, что необходимо возродить традицию производства мыла из натуральных, экологически чистых компонентов, в частности, из молочной сыворотки.

Исследование. Комплексное исследование и решение на основе исследования

Исследование началось с интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?», в ходе, которой дети в результате обсуждения пришли к интересной идее создания мыла из молочной сыворотки, которая является вторичным и малоиспользуемым сырьем Саткинского молокозавода. И мы вместе с детьми разработали проект «Саткинские мыловары».

Теоретическое исследование: сбор информации о «Саткинском молокозаводе» из разных источников:

Энциклопедии, выдержки из газет «Саткинский рабочий».

Слайдовая презентация «Саткинский молокозавод».

Экскурсия на « Саткинский молокозавод».

Экскурссия в магазины: «Магнит», «Пятерочка».

2013г. Л. Ежова. Нескучное путешествие с дедом Саткознаем. Челябинск: Книга, 2008.

Жизнь и труд людей на Южном Урале. Челябинск, АБРИС, 2014г.

Горное сердце края. – Челябинск. «Рифей», 1994.

Саткинский район: Энциклопедия. - Челябинск: ОАО «Юж.- Урал. кн. изд-во», 2010. - 655 с.

Козлов А.А. Сатка индустриальная - Челябинск: Чел. кн. изд-во, 1961.

Открой для себя Саткинский край: Буклет. - Челябинск, 2002.

Дети познакомились с историей создания мыла.

В ходе образовательной деятельности дети становились исследователями, ставили опыты. Дети придумали и воплотили в жизнь свою идею: применение сыворотки в производстве мыла.

Практическое исследование:

- Изучение вариантов разработки машин в журналах по робототехнике.
- Составление схем, эскизов ленты по изготовлению мыла.
- Сборка конструкции по разработанной схеме.
- Апробация и коррекция недостатков.
- Утверждение окончательного варианта ленты по изготовлению и выпуску мыла.
- Разработка макета цеха.

Взаимодействие с социумом

От нас зависит, будут ли наши дети любить свой край, понимать его, тянуться к нему, поддерживать, уважать и развивать традиции, гордиться своим городом и его тружениками.

Для развития у детей целостного представления о родном городе, усвоения социальных ценностей организована совместная деятельность с центральной детской библиотекой. Беседы, конкурсы, викторины, совместные мероприятия способствуют воспитанию чувства патриотизма и любви к родному городу, краю, повышают интерес к чтению детской литературы.

Сотрудница Саткинского краеведческого музея Н.Богданюк рассказала об истории Саткинского молокозавода, о его достижениях.

Побывав на экскурсии на Саткинском молокозаводе, дети познакомились с предприятием, с профессиями, с технологическим процессом производства. Интересно и познавательно о способах получения различных видов молочной продукции рассказал мастер производства Валентин Валентинович Алексеев.

Специалист молокозавода Дергунова Оксана Васильевна провела цикл бесед с детьми: «Молоко: история и современность», «Об истории становления и современности Саткинского молокозавода», «Эта полезная сыворотка».

Побывав в торговых точках города, дети увидели продукцию молокозавода на стеллажах магазина.

Экскурсия в магазин «Парфюм-Лидер» позволила познакомить ребят с богатым ассортиментом мыла, с его разнообразием.

Социокультурное сотрудничество детского сада с партнерами позволяет выстраивать единое социальное пространство и использовать ресурсы социума для расширения возможностей развития и воспитания детей.

Описание процесса подготовки проекта

По итогам мероприятий и обсуждений ребята выдвинули идею:

1.Найти применение ценному продукту - молочной сыворотке.

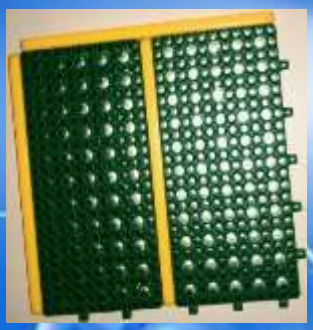
2.Создать мини-цех по производству мыла на основе молочной сыворотки.

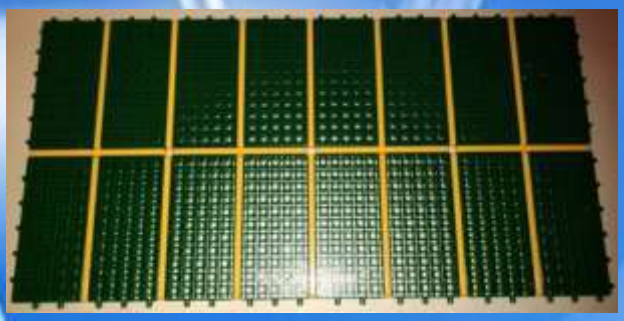
После определения целей и задач проекта, исследовательских мероприятий мы нарисовали план нашего проекта и приступили к работе.

Трудности: кодировка

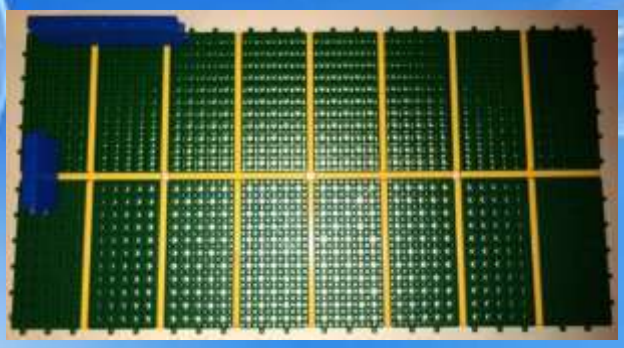
Решение проблемы: экспериментальным путем пришли к решению проблемы.

Описание конструкций. Этапы конструирования

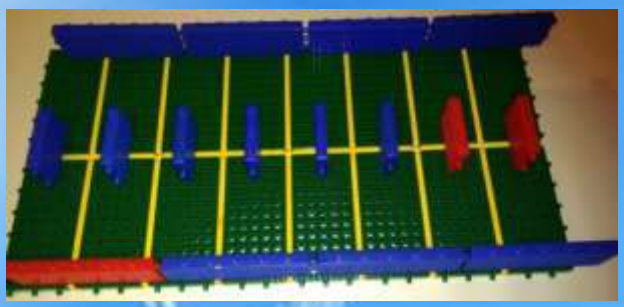




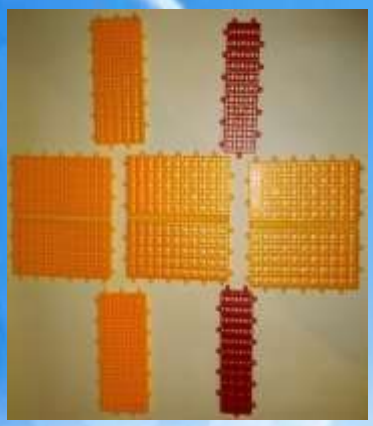
Сборка платформы из блоков 511-G, адаптеров 11.



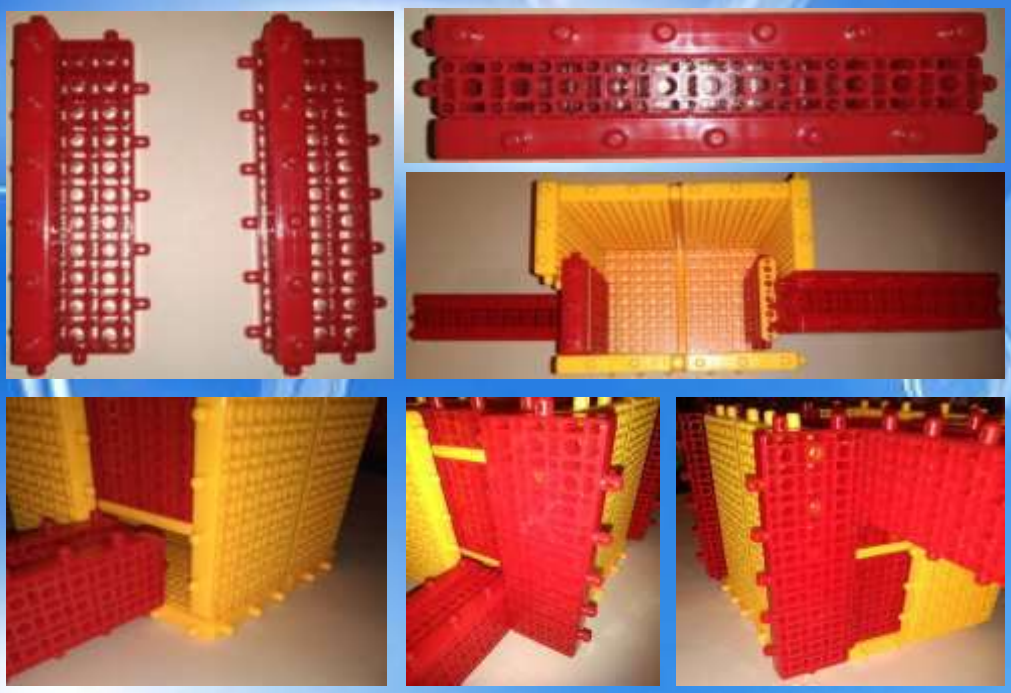
Усиливаем для жесткости платформу из блоков 35-R, 311-B



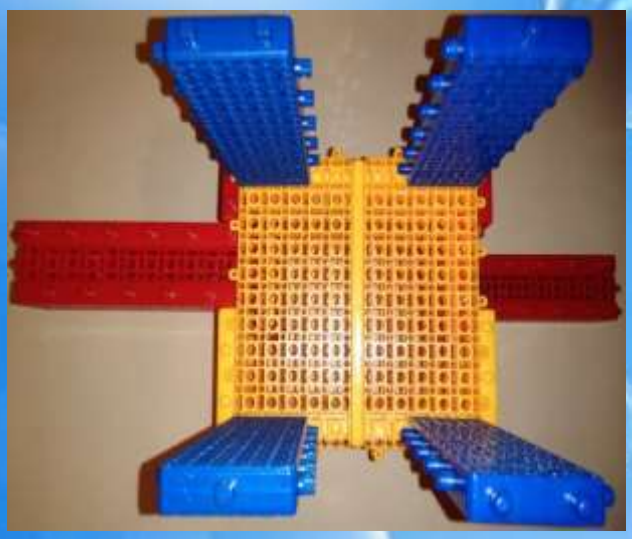
Сборка приемного бака сыворотки из блоков 511-G; 311-B; 15-B; 55-B и адаптеров 11,5



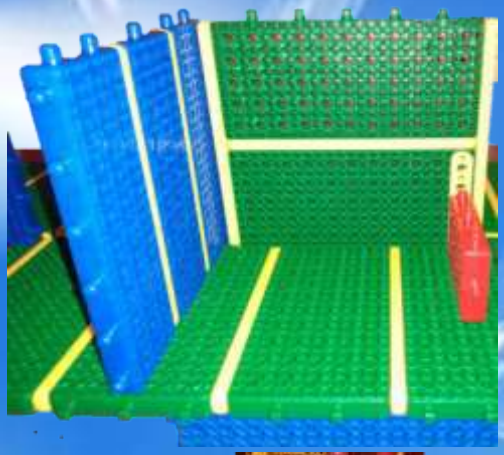
Сборка труб для приема и подачи
сыворотки из блоков 311-B, 111-B
Установка на бак



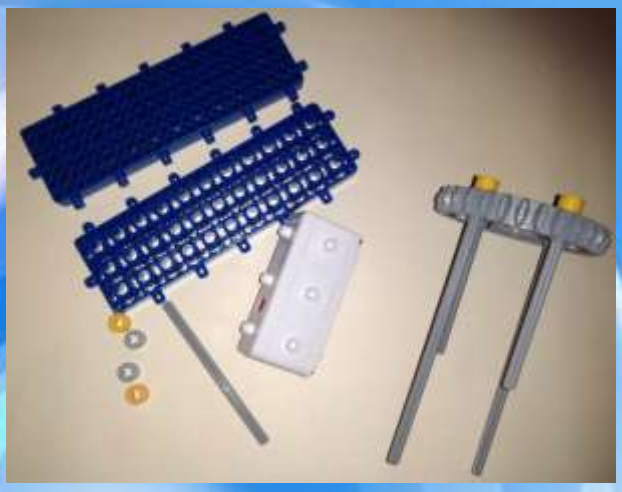
Устанавливаем бак на платформу
при помощи стоек из блоков 311-R



Сборка деталей бака для раствора мыла из
блоков 511-G; 311-R;111-B; 15-R; 35-B и
адаптеров 5,11
и установка на платформу

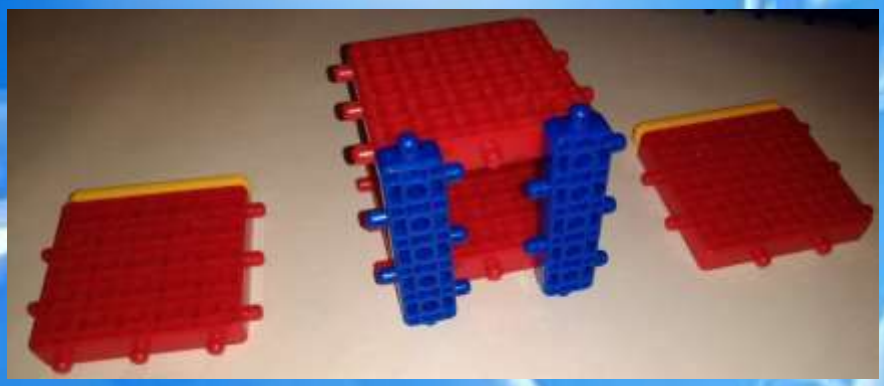


Сборка миксера из блоков 311-R; втулок (желтые, серые);
вал-L, M; шестеренка-L и установка на бак

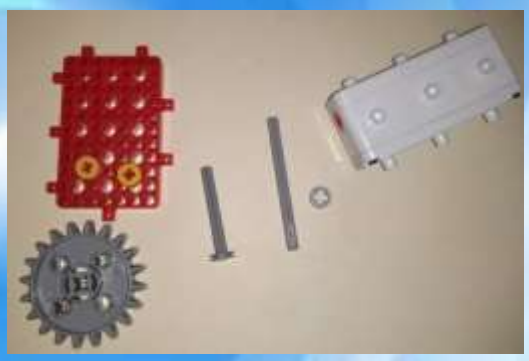


Сборка конвейерной ленты из блоков 511-G, 311-R, 15-B; вал-S, M; диски (детали от колеса); гусеницы и установка на бак

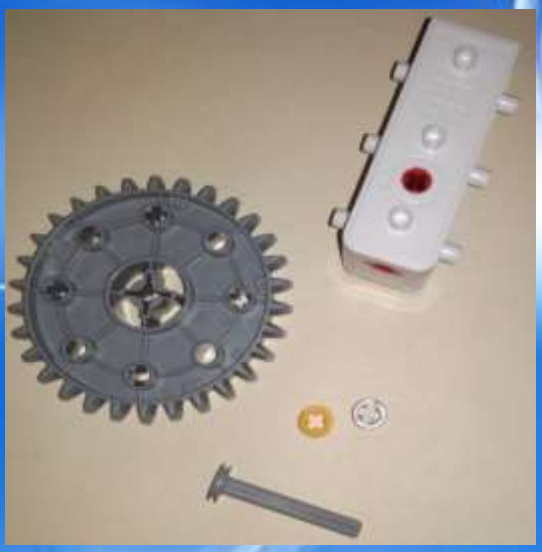
Сборка бака для добавочных ингредиентов из блоков 55-R; адаптеров-5 и установка на ленту



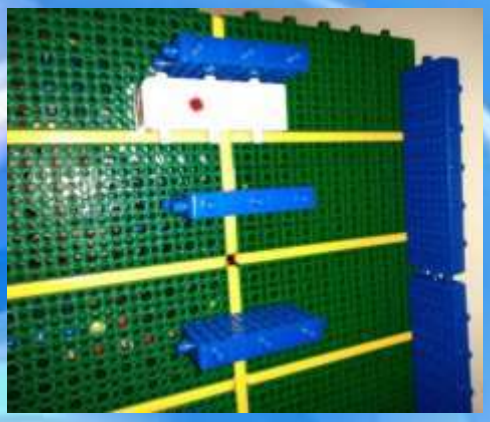
Сборка задвижки из блока 35-R; шестеренки-S; соединительного вала, вала-M; втулок (желтая, серая); электродвигателя и установка на трубу подачи сыворотки



Сборка задвижки из шестеренки-L; соединительного вала; втулок (желтая, серая); электродвигателя и установка на бак

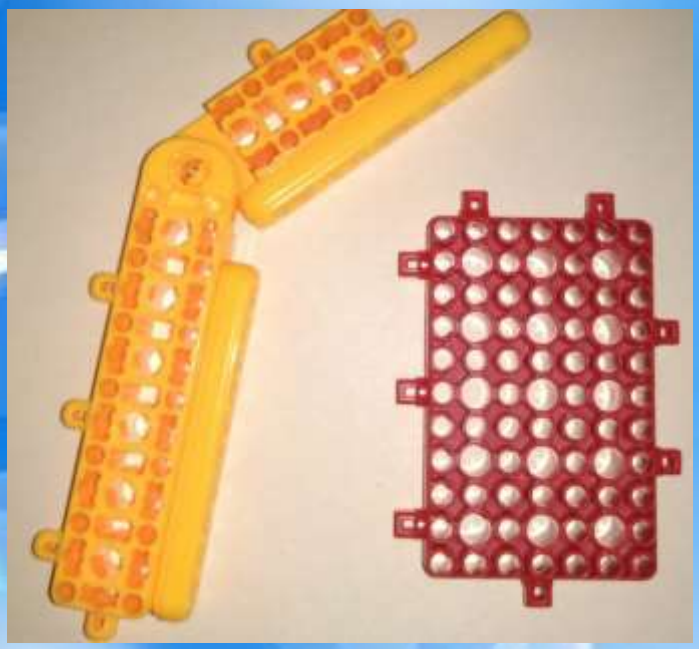


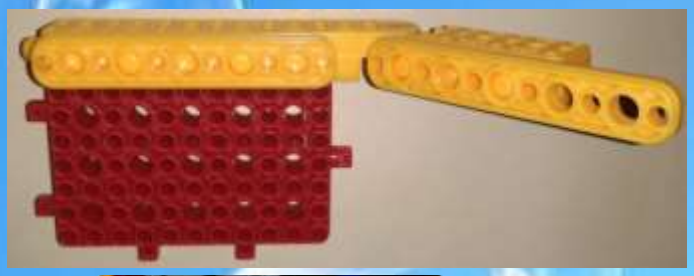
Сборка форм мыла из блоков 35-R, 311-B; адаптеров-11; шестеренок-L; соединительные валы, вал-M; электродвигатель и установка на платформу



Установка светодиодов для застывания мыла

Сборка устройства для снятия мыла с форм из блока 35-R; адаптеров-5; углового блока.





Устанавливаем материнские платы на платформу:

Материнская плата №1 для управления вращения форм мыла и задвижки бака раствора мыла.

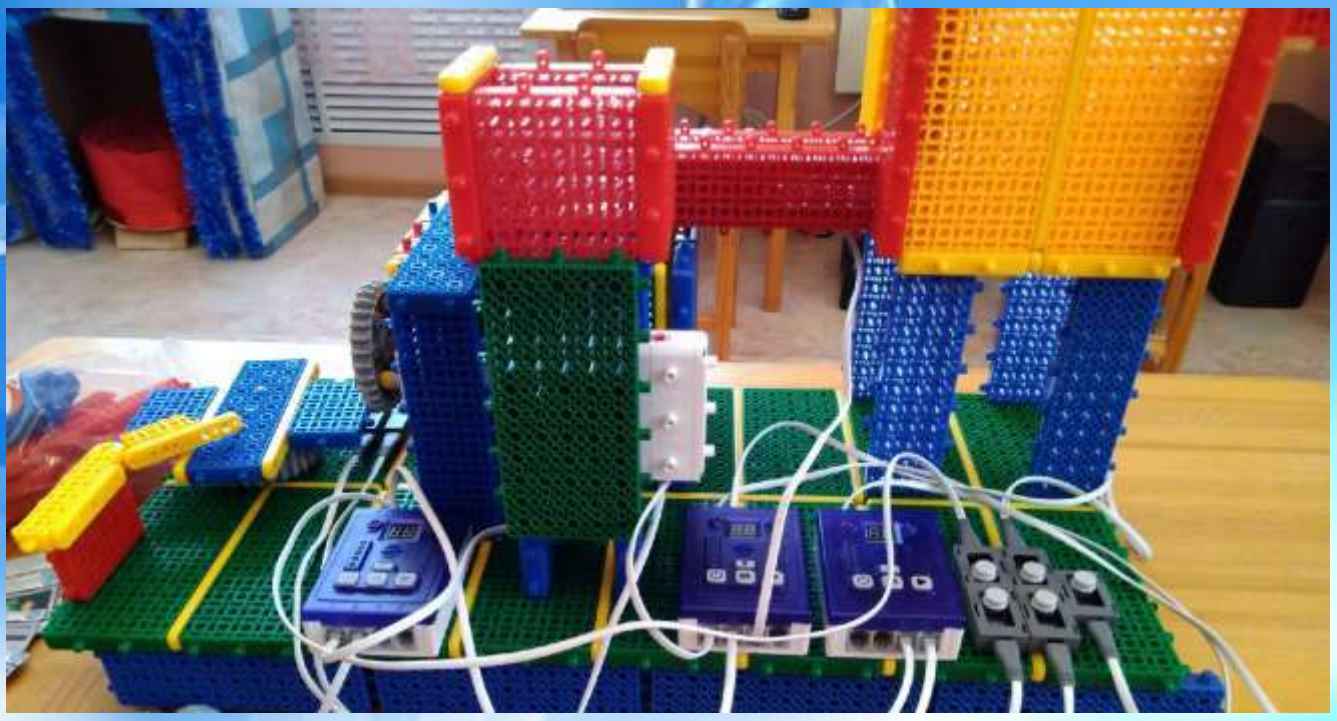
(Выход 1-задвижка бака; выход 2-формы для мыла; кнопки подключения-А, В)

Материнская плата №2 для управления включения миксера, конвейерной ленты и задвижки трубы.

(Выход 1-миксер; выход 2-конвейреная лента; выход3-задвижка; кнопки подключения-А, В)

Материнская плата №3 для управления включения светодиодов застывания мыла.

(Выход 3-светодиод 1; выход 4-светодиод 2; кнопка подключения-А).

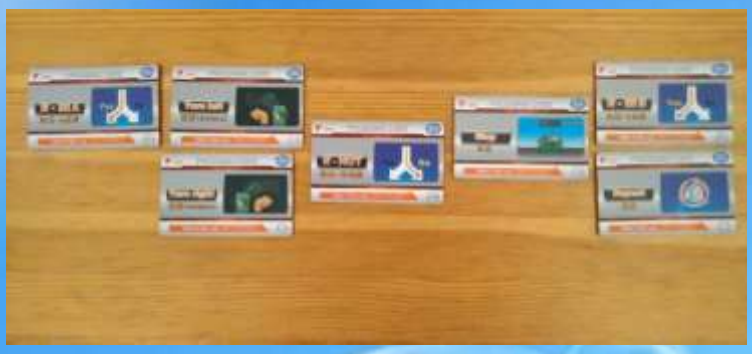


Программирование

Осуществляем программирование с помощью карточек: Р – 025, Р – 003, Р – 028, Р – 009, Р – 026, Р – 004, Р – 028, Р - 009, Р - 024 системной платы 1 задвижка бака; формы для мыла.

Осуществляем программирование с помощью карточек: Р – 025, Р – 001, Р – 028, Р – 009, Р – 026, Р – 022, Р – 028, Р – 018, Р – 024, системной платы 2: миксер, конвейерная лента, задвижка трубы.

Осуществляем программирование с помощью карточек: Р – 025, Р – 023, Р – 022, Р – 025, Р – 019, Р – 018, Р – 024, системной платы 3 светодиоды (для застывания мыла).



Заключение

В результате реализации данного проекта созданы необходимые условия для расширения и обогащения знаний детей по данной теме. Сформировались представления о роли современной техники в трудовой деятельности. Дети много узнали об истории Саткинского молокозавода, о структуре трудового процесса, профессиях предприятия (слесарь-наладчик, упаковщик, мастер по ремонту оборудования, операторы, лаборанты, грузчик, фасовщик).

Созданы условия для сотрудничества: ребенок, родитель, воспитатель. Также развивались навыки конструирования из конструктора «MRT - HUGO». Закрепили знание форм и название деталей.

Мы с ребятами - будущими инженерами, создали проект цеха по производству мыла будущего – экологически чистого, полезного и натурального из ценного отхода молокозавода – молочной сыворотки, которая на данный момент до сих пор не нашла своего применения, несмотря на её огромную пользу.

Список литературы

1. Алексеев В.В. Индустриальное наследие Урала (в фотографиях) / В.В. Алексеев, Н.С. Корепанов, Е.Ю. Рукосуев, С.В. Устьянцев. - Екатеринбург: Полиграфист, 1991.
2. Горное сердце края. – Челябинск. «Рифей», 1994.
3. Дымшакова О.Н. Программа дополнительного образования «Роботенок» [Текст] / О.Н. Дымшакова, М., 2014.
4. Ежова Л.С. Нескучное путешествие с дедом Саткознаем [Текст] / Л.С. Ежова, Челябинск: Книга, 2008.
5. Жизнь и труд людей на Южном Урале. Челябинск, АБРИС, 2014г.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС [Текст] / М.С. Ишмакова, С-Пб, 2013.
7. Козлов А.А. Сатка индустриальная [Текст] / А.А. Козлов. - Челябинск: Чел. кн. изд-во, 1961.
8. Комарова Л.Г. Строим из лего [Текст] / Л.Г. Комарова, 2001.
9. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO [Текст] / Т.В. Лусс, 2003.
10. Открой для себя Саткинский край: Буклет. - Челябинск, 2002.
11. Сатка: В самом сердце Урала / под ред. Е. Зашихина, Екатеринбург, из-во «Сократ».
12. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду [Текст] / Е.В. Фешина, 2011.
13. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей [Текст] / С.А. Филлипов, 2010