

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение муниципального образования город Нягань «Детский сад № 1 «Солнышко» общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по социально - личностному развитию детей

**Исследовательский проект в старшей группе  
на тему: «Почему ломаются машинки?»**

Руководитель проекта:  
Сецко А.Н.  
воспитатель МАДОУ МО  
г.Нягань «Д/с №1 «Солнышко»

## Содержание

1. Введение.....	2 стр.
2. I Этап исследовательского проекта.....	2 стр.
3. II Этап исследовательского проекта.....	3 стр.
4. III Этап исследовательского проекта.....	7 стр.
5. IV Этап исследовательского проекта. Презентация.....	8 стр.
6. Заключение.....	

## Введение

**Проблема:** у нас в группе есть много машинок, и нам очень нравится с ними играть, но во время игры они часто ломаются. Мы решили узнать, почему это происходит, и как решить эту проблему.

**Цель:** придумать такой материал, для изготовления машинок, что бы они не ломались.

### I этап исследовательского проекта

**Сбор копилки:** Рассмотрев наши машинки, мы определили, что они сделаны из разных материалов: металла и пластмассы. После этого мы собрали копилку объектов, которые сделаны из металла и пластмассы «Копилка материалов» (фото №1, 2).



Фото 1



Фото 2

**Сбор информации:** из различных энциклопедий и интернета мы узнали, что металл – это вещество, обладающее ярким блеском и хорошей проводимостью тепла, и электричества; а пластмассу ученые называют полимером (фото 3).



Фото 3

## II этап практический Проведение опытов

### Опыт №1

Для сравнения материалов (металла и полимера) мы провели простые опыты: сравнили материалы по признакам: звука, температуры.

**Вывод:** металлические объекты издают звук звонче, чем пластмассовые, по температуре они холоднее.

### Опыт №2

Взаимодействие металла (Объекты №1) и пластмассы (Объекты №2) с водой (тонут или не тонут)

Опустив в воду материалы, мы увидели, что объекты под номером 1 опустились на дно контейнера, объекты под номером 2 остались плавать на поверхности. Полученные данные мы занесли в морфологическую таблицу (Фото 4,5,6,7)



Фото 4

**Вывод:** Металлические объекты тонут, а объекты из полимера нет.



Фото 6



Фото 5



### Опыт №3

Проверка материалов на прочность (можно ли их согнуть или сломать), (фото 8).



Фото 8

Самыми прочными среди металла оказались объекты под номерами 7 и 8. А среди пластмассовых объектов самый прочный - №8 . (фото 9,10). Еще мы заметили во время проведения эксперимента , что чем толще объект , тем он прочнее, но даже самый толстый объект из полимера №8, сгибается если применить большую силу.



Фото 9

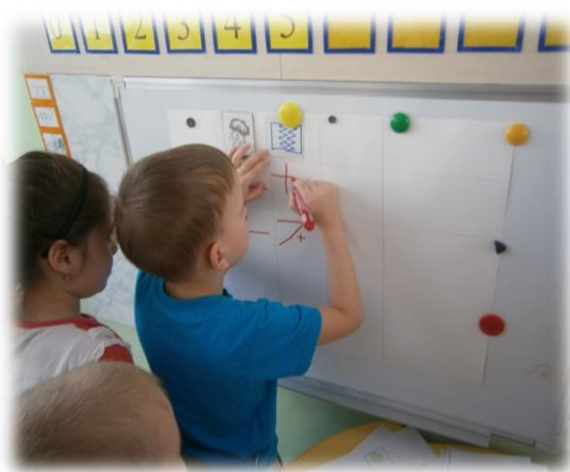


Фото 10

**Вывод:** Металл прочнее, чем полимер.

#### Опыт №4

Сравнение материала по весу (фото 11).

Взвесив образцы на весах, мы узнали, что металл, в два раза тяжелее полимера. Результаты опыта мы занесли в морфологическую таблицу (фото 12,13).



Фото 11



Фото 12



Фото 13

**Вывод:** Металл тяжелее полимера.

#### Опыт № 5

Взаимодействие материалов с огнем (горят или не горят) (фото 14).

Проведя эксперимент, мы узнали, что образцы металла не горят в огне, а образцы полимера сразу начали плавиться (фото 15).



Фото 14



Фото 15

**Вывод:** мы пришли к выводу, что для изготовления машин материал должен иметь свойства как металла, так и полимера. Поэтому, чтобы машины не ломались их надо делать из материала по прочности и огнеупорности как металл, а чтобы машинки были легкими и не тонули в воде, они должны быть как полимер (фото 16).



Фото 16

### III этап

#### 1. Составление модели нового прочного материала.

Проведя все эксперименты, мы составили модель нового материала (фото 17).

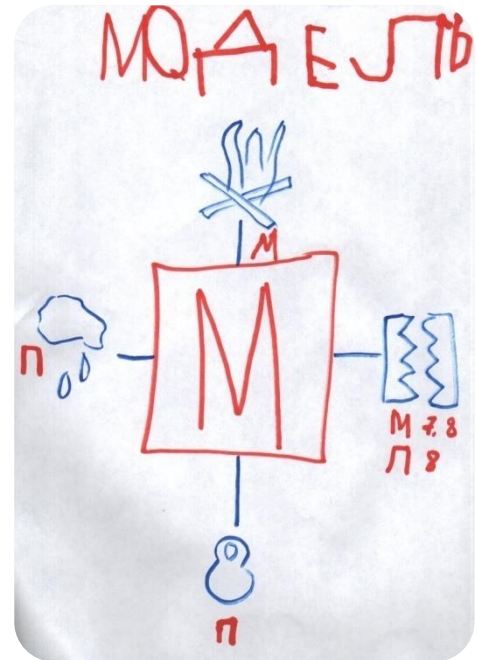


Фото 17

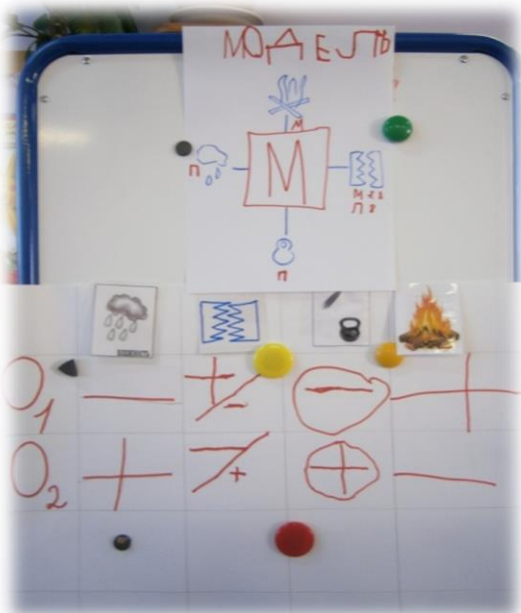


Фото 18

**Вывод:** Материала для изготовления машинок должен быть по прочности и огнеупорности как металл, а чтобы машинки были легкими и не тонули в воде, они должны быть как полимер (фото 18).

## Презентация проекта

Здравствуйте, меня зовут Алена.

Меня зовут Леня, мы ходим в детский сад «Солнышко» в старшую группу «Ромашки».

У нас проблема в нашей группе есть много машинок, и нам очень нравится с ними играть, но во время игры они часто ломаются. Мы решили узнать, почему они ломаются и придумать такой материал, для изготовления машинок, что бы они не ломались.

Рассмотрев наши машинки, мы определили, что они сделаны из разных материалов: металла и пластмассы. После этого мы собрали копилку объектов, которые сделаны из металла и пластмассы.

Из различных энциклопедий и интернета мы узнали, что металл – это вещество, обладающее ярким блеском и хорошей проводимостью тепла и электричества; а пластмассу ученые называют полимером. Далее мы сравнили материалы по звуку и температуре. И определили, что металлические объекты издадут звук звонче, чем пластмассовые и по температуре они холоднее.

Потом мы проверили материалы на взаимодействие с водой и с огнем, на прочность и сравнили их по весу.

Сначала, мы проверили материалы на взаимодействие с водой, тонут или не тонут. Все металлические объекты сразу опустились на дно, а пластмассовые остались плавать на поверхности воды.

Потом мы проверили материалы на прочность – ломаются они или гнутся. И узнали, что металлические объекты прочнее, чем объекты из полимера.

После этого мы сравнили объекты по весу и узнали, что металл, в два раза тяжелее, чем полимер.

Потом мы проверили, как материалы взаимодействуют с огнем – горят, или не горят. Все образцы металла не горели. А образцы полимера сразу же начали плавиться.

Проведя все эксперименты, мы пришли к выводу, что для нашего нового материала полезные свойства есть и в металле и в полимере. Значит, нам нужен материал по прочности и огнеупорности как металл, а чтобы машинки были легкими и не тонули в воде, они должны быть как полимер

Мы создали модель нового прочного материала и решили предложить его заводу по изготовлению машин в городе Тольятти. Мы написали письмо директору по разработке материалов с предложением создать такой материал, и нарисовали рисунки машин, которые можно сделать из него. И получили ответ, что работа над таким материалом учеными уже ведется. И такой материал будут

использовать не только для игрушечных машин, но и для настоящих автомобилей. Также мы получили благодарность от директора завода автоВАЗ.

Теперь мы знаем, чтобы создать, что-то новое надо собрать копилку информации, провести ряд опытов и создать модель.

Спасибо за внимание. Мы готовы ответить на ваши вопросы.