**Центр талантов «Творчество-наука»**

Направление: технология

Название проекта: **«Хендгам».**

Авторы исследовательского проекта: Стигленко Мишель, Мернов Семен,Матвеева Светлана,Володин Артем, Жахпарова Амалия.

Место выполнения: Центр дополнительного развития «Диалог»,г.Краснодар.

Научный руководитель: Бахолдина Елена Алексеевна, учитель начальных классов и английского языка первой категории ,педагог-психолог.

 Краснодар,2019

**Оглавление**

**Введение**………………………………………………………………………...3

**Глава I.Теоретическая часть**…………………………………………........4-7

* 1. История появления пластилина………………………………......4
	2. Социологическое исследование………………………………......5
	3. Виды пластилина………………………………………………......5
	4. Интересные факты о пластилине…………………………….…6-7

**Глава I I. Практическая часть**………………………………………….….....8

 2.1. Как сделать хендгам?.........................................................................8

 2.2. Свойства умного пластилина……..…………………………….….8

**Заключение**……………………………………………………………..…….…9

**Приложение к проекту**……………………………………………………......10

**Библиографический список**……………………………………………….....11

**Презентация к проекту**

**Введение.**

 Наверное, не существует такого человека, который бы не лепил что-то из пластилина. Однако эта вещь популярна не только среди детей, но и среди скульпторов, которые считают его одним из наилучших материалов для работы. А любят его, прежде всего, за то, что он устойчив к изменениям температуры и к высыханию, и именно этим отличается от глины.

 **Цель работы:**выяснить из чего состоит пластилин, и приготовить его в домашних условиях

 **Задачи:**

* выяснить, где и когда появился первый пластилин;
* выяснить, сколько видов пластилина существует;
* узнать интересные факты о пластилине;
* узнать о свойствах « умного пластилина»

 **Гипотеза:**мы думаем, что можно легко приготовить пластилин в домашних условиях.

 **Методы исследования:** изучение литературных источников, эксперимент, наблюдение, сравнение, моделирование, обобщение.

 **Объект исследования:** умный пластилин.

 **Предмет исследования:** свойства умного пластилина.

**ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

* 1. **История появления пластилина.**

 На сегодняшний день существует много разновидностей пластилина. Однако еще 200 лет назад никто и не знал об этом чудесном веществе. А изобретение его можно приписать сразу двум людям –Францу Колбу[[1]](#footnote-1) и Вильяму Харбутту[[2]](#footnote-2). Первый из них в 1880 году запатентовал модельную массу под названием «Plastilin», а второй в 1897 изобрел незасыхающую глину, дав ей название «Plasticine». Изобретения были практически идентичными, и получили общее название пластилин.
 Вильям Харбутт долго пытался найти применение своему изобретению в сфере моделирования. Но однажды обнаружил, что его шестеро детей проявляют к изобретению не меньший интерес, чем он сам. Поэтому Вильям решил заполнить дом разными изделиями из пластилина – замками, фонтанами и кораблями.
 Поначалу вещество имело только один цвет – серый. Но уже через несколько лет в продажу поступил пластилин четырех цветов. Увидев, как быстро раскупается продукция, Харбутт принял решение открыть свою фабрику. Она просуществовала до 1968 года, пока на ней не случился пожар. После этого производство было перенесено в Таиланд. А вещество Франца Колба до сих пор можно найти в продаже в неизменном виде под названием «Мюнхенский художественный пластилин».

 О том разнообразии пластилина, которое доступно нам сегодня, в XIX веке могли только мечтать. Сейчас любой желающий может выбирать из множества цветов и характеристик пластилина. Одна из последних новинок – "умный" пластилин, который способен менять свои свойства в зависимости от потребностей "скульптора". Такой пластилин даже умеет магнититься. **[1]**

 А вот откуда появился УМНЫЙ ПЛАСТИЛИН? Открыта эта неправильная жидкость была совершенно случайно. В 1943 году Джеймс Райт[[3]](#footnote-3) в лаборатории пытался получить искусственную резину. Вещество, полученное им в результате, ожиданиям Райта не соответствовало: - оно было одновременно и твердым, и жидким. В общем, на резину оно было похоже не очень. **[2]**

* 1. **Социологическое исследование**

 Для того чтобы приступить к практической части своей работы, мы решили провести **социологическое исследование:** попросили своих одноклассников ответить на вопросы. (Приложение 1,рис.1)

**Вывод:** в нашем опросе приняли участие 31 ребенок. Практически все любят лепить из пластилина и знают, что можно его сделать дома. А вот, что такое хендгам, большая половина детей не знает.

* 1. **. Виды пластилина**

 В настоящее время выпускается несколько видов пластилина. Помимо скульптурного пластилина, который используют в своей работе скульпторы, потребителю предлагается множество видов поделочного пластилина:

* **Парафиновый пластилин**. Это привычный для всех отечественный пластилин, изготовленный в основном из парафина и мела. Его основное достоинство – доступная цена.
* **Плавающий пластилин**. Такой вид пластилина в два раза легче обычного, поэтому поделки из него держатся на поверхности воды.
* **Скульптурный пластилин**. Это твердый профессиональный пластилин обычно серого или зеленого цвета. Он отлично держит форму и впоследствии окрашивается в разные цвета.
* **Восковой пластилин**. Яркий, мягкий, пластичный, отлично смешивается, образуя интересные оттенки. Один из самых популярных и покупаемых видов пластилина.
* **Застывающий пластилин**. Такой вид пластилина застывает в течение суток после использования. И после высыхания аккуратно сделанная **фигурка может стать полноценной игрушкой или статуэткой.**
* **Шариковый пластилин**. Продается в красивых баночках, неизменно привлекая внимание детей еще в магазине. Состоит из множества мелких пенопластовых шариков, соединенных между собой специальными клеевыми нитями. Кроме эстетических достоинств, он замечателен тем, что маленькие шарики в его составе массажируют пальчики ребенка.
* **Пластилин на растительной основе**. В его составе – растительные компоненты, поэтому он подходит для творчества даже самых **маленьких детей, которые стремятся все попробовать на вкус.**
* **Флуоресцентный пластилин**. Яркий и насыщенный материал для творчества.
* **Перламутровый пластилин**. Светится перламутровым блеском, поэтому поделки из него особенно красивы и эффектны.
* **«Умный пластилин».** Он может быть жидким и твердым, принимать любую форму, менять цвет, его можно рвать и тянуть, и он может даже магнититься. Это оригинальная и уникальная игрушка для детей любого возраста.
	1. **Интересные факты о пластилине**
* В 2000 году Джеймс Мэй[[4]](#footnote-4) при помощи более чем 2000 участников создал сад, состоящий исключительно из пластилина, и назвал его “Пластилиновый Рай”. На создание такого сада ушло 6 недель и 2,6 тонны пластилина 24 цветов.
* С помощью фигур из пластилина создается уникальный жанр мультипликации – пластилиновая анимация. В основе такой анимации – объемные фигуры из пластилина. Самый известный мультфильм — «Пластилиновая ворона» на него ушло 800 кг пластилина. **[3]**

**ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**1.1. Как сделать умный пластилин (хендгам)**

Итак, приступим к созданию собственного «умного пластилина» (хендгама).

* + Возьмем клей ПВА, зеленку или фукорцин, тетраборат натрия, стеклянную посуду, палочку и пакет.
	+ В стеклянную посуду наливаем клей ПВА 100гр.
	+ Добавляем несколько капель зеленки или фукорцина и перемешиваем.
	+ В эту массу добавляем один тюбик тетрабората натрия и перемешиваем палочкой.
	+ Далее перекладываем эту массу в пакет и интенсивно перемешиваем до эластичного состояния.
	+ Через минуту мой хендгам готов. **[4]**
	1. **Свойства «умного пластилина»**

 В результате исследования мы убедились, что он может:

* перетекать
* струиться
* капать со стола

 При плавном воздействии на него он растягивается и пружинит, отскакивает как мяч.

 Резкое растягивание материала приводит к разрыву и напоминает разрыв бумаги.

**Заключение**

 В ходе исследования мы смогли сделать сами «хендгам» и изучить его свойства.

 Умный пластилин проявляет свойства жидкости, резиноподобного вещества и свойства твердого вещества, что можно использовать не только для развлечения, но и в быту.

 Способствует развитию творческого мышления, речи, мелкой моторики рук; снимает усталость, повышает настроение, дарит покой и гармонию.

 **Приложение**

Таб. 1 Социологический опрос детей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы** | **Ответ (да)** | **Ответ (нет)** |
| 1. Любите ли вы лепить из пластилина?
 | 87% | 13% |
| 1. Можно ли сделать пластилин в домашних условиях?
 | 90% | 10% |
| 1. А знаете что такое хендгам?
 | 35% | 65% |

**Библиографический список**

1. Москаленко Т. Современная школьная энциклопедия: Химия.- Мир книги, 2007.-192 с.

# Савина Л.А. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия.- М., АСТ, 1996. - 448с.

# Опыты по химии для школьников. – Эксмо, 2014.

# Шейд К. Опыты по химии для начинающих.- Либроком, 2015.-245 с.

# Занимательные эксперименты и опыты: Химия.- Айрис-пресс, 2012.- 128 с.

**Интернет-источники**

1. <http://azbukalepki.ru/>
2. https://ru.wikipedia.org
1. Франц Колб- немецкий фармацевт [↑](#footnote-ref-1)
2. Вильям Харбутт - английский изобретатель [↑](#footnote-ref-2)
3. Джеймс Райт - шотландский учёный и инженер в General Electric, который в 1943 году изобрел Silly Putty — пластичную игрушку на основе кремнийорганического полимера. [↑](#footnote-ref-3)
4. Джеймс Мэй- британский телепродюссер [↑](#footnote-ref-4)