

Проект-внедрение: Природные красители. Экопринт.

Автор: Варвара Ермилова, ученица 8-И класса

Научный руководитель: Татьяна Владимировна Трофимова

2019

Формулировка проблемы

При производстве тканей, одежды, предметов быта практически не используются безвредные для человека натуральные красители и экологичные способы крашения.

Сбор информации о проблеме

Человечество много тысячелетий назад научилось применять натуральные красители, в том числе - для окрашивания тканей. В настоящее время, с развитием производства, технологий, химической промышленности при окрашивании тканей используются, в основном, синтетические красители, небезвредные для человека.

В открытом доступе, в том числе, в интернете, можно найти много информации о натуральных красителях и различных способах окрашивания тканей.

Сталкиваясь с поставленной проблемой, люди пытаются решать его путем популяризации применения натуральных красителей, распространения изделий из ткани, окрашенной натуральными красителями.

Для данного проекта выбраны, в основном, простые способы и доступные ресурсы.

Актуальность проекта

Личная актуальность:

- ▶ приобретение новых знаний и опыта в ходе реализации проекта.

Актуальность для других:

- ▶ для людей, страдающих от аллергических реакций, вызванных искусственными текстильными красителями;
- ▶ для окружающей среды - экологичный способ крашения не загрязняет окружающую среду.



Цель проекта

Применение на практике простых экологических способов крашения тканей доступными средствами в «домашних условиях» с получением образцов окрашенной ткани.



Проектный продукт

Образцы ткани, окрашенные различными натуральными красителями в «домашних условиях».

Критерии (характеристики) проектного продукта:

Натуральность красителя

Экологичность способа крашения

Простота способа крашения

Интенсивность оттенка

Стойкость красителя

Планирование

1. Сбор информации о натуральных красителях и способов крашения тканей.
2. Подбор красителей и тканей (дом, магазины, аптеки).
3. Выбор способа окрашивания, подбор оборудования и закрепителей для процесса крашения (дом, школа, магазины).
4. Окрашивание образцов.
5. Испытание образцов. Составление каталога образцов.
6. Оценка продукта.
7. Анализ проделанной работы.

Рассказ об этапах проекта

1-2 этап: выбор красителей и тканей

№	Краситель	Ткань
1.	Календула (цветки)	хлопок
2.	Бузина (ягоды)	хлопок
3.	Каркаде (цветки)	хлопок
4.	Кора дуба	хлопок
5.	Можжевельник (ягоды)	хлопок
6.	Марена (корень)	хлопок
7.	Донник (цветки)	хлопок
8.	Чистотел (корни и листья)	хлопок
9.	Крапива (листья)	хлопок
10.	Кора сандалового дерева	хлопок
11.	Индиго (листья)	хлопок
12.	Червецы (жучки)	хлопок
13.	Куркума (корень)	хлопок
14.	Чай черный	хлопок

Рассказ об этапах проекта

3 этап: выбор способов окрашивания и закрепителей

№ способа	Красильный отвар*	Закрепитель	Протрава
1.	+	натуральный**	одновременная****
2.	+	натуральный	последовательная*****
3.	+	ненатуральный***	одновременная

* кипяток с красителем

** алюмокалиевые квасцы, лимонная кислота или уксус

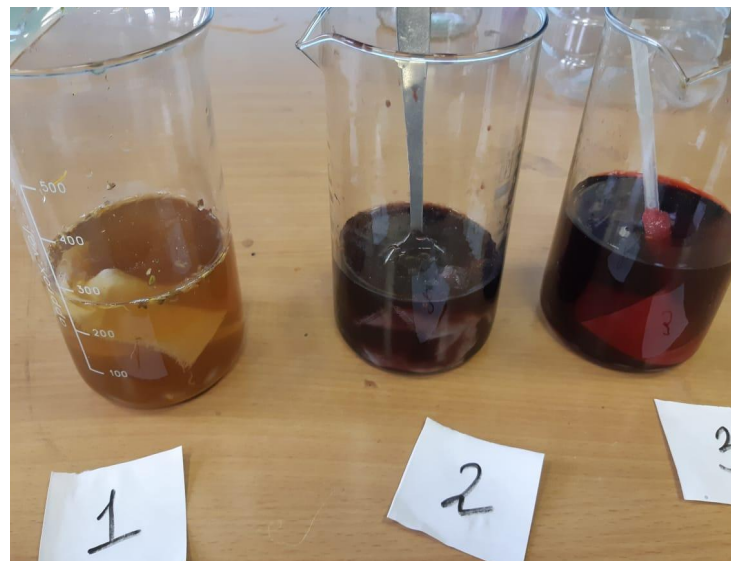
*** щелочь и дитионит натрия

**** закрепитель добавляется в отвар до погружения ткани

***** закрепитель добавляется в отвар через определенный промежуток времени после погружения ткани

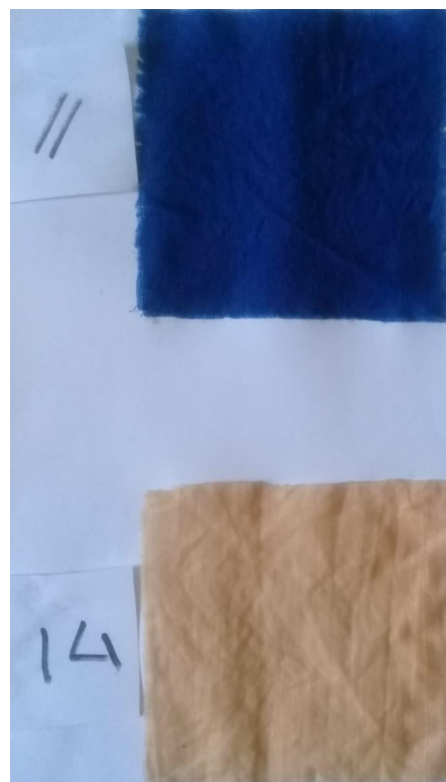
Рассказ об этапах проекта

4 этап: красильный отвар



Рассказ об этапах проекта

4 этап: образцы окрашенной ткани



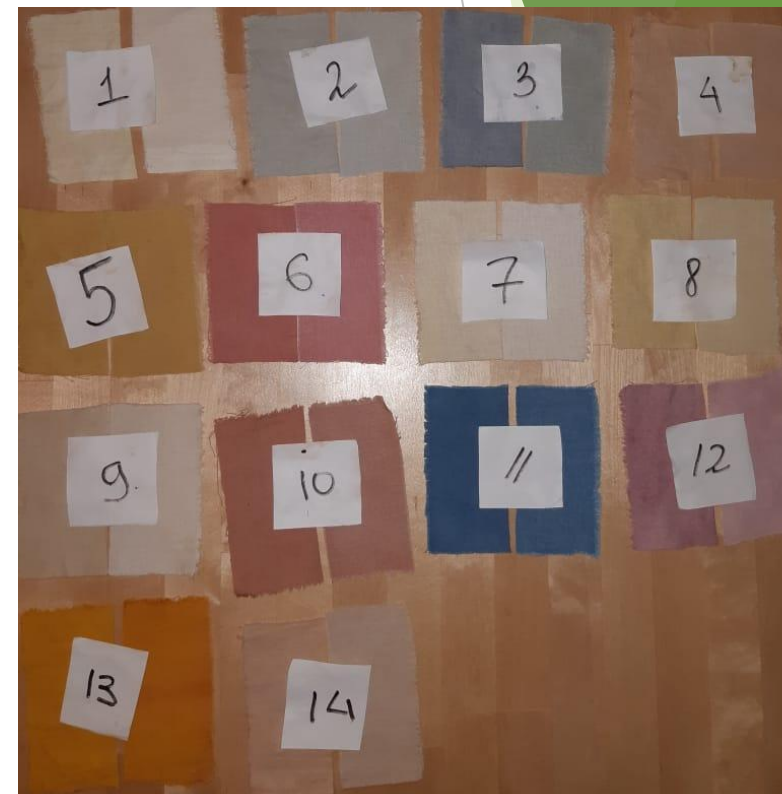
Рассказ об этапах проекта

5 этап: испытание образцов и создание каталога

Каждый образец был разрезан на две части. В целях исследования стойкости красителя одна часть каждого образца постирана с хозяйственным мылом.

Из всех частей образцов был сформирован каталог образцов.

По результатам получившихся образцов и их испытаний были выбраны три самых ярких и наиболее стойких красителя, которые были использованы для окрашивания хлопковых шарфов.



Рассказ об этапах проекта

6 этап: оценка продукта

№	Краситель	Натуральность красителя	Экологичность способа крашения	Простота способа крашения	Интенсивность оттенка	Стойкость красителя
1.	Календула	+	+	+	-	-+
2.	Бузина	+	+	+	--	+-
3.	Каркаде	+	+	+	+-	-+
4.	Кора дуба	+	+	+	+-	+
5.	Можжевельник	+	+	+	+	+
6.	Марена	+	+	+	+	+
7.	Донник	+	+	+	-	-+
8.	Чистотел	+	+	+	+-	-+
9.	Крапива	+	+	+	-	-+
10.	Сандал	+	+	+	+	+
11.	Индиго	+	--	+-	+	+
12.	Червецы	+	+	+	+	-+
13.	Куркума	+	+	+	+	+
14.	Чай черный	+	+	+	--	-+

Все отобранные красители (кроме индиго) могут быть использованы с применением простых способов крашения. Интенсивность оттенка зависит как от красителя так и от его концентрации и времени нахождения ткани в отваре.

Рассказ об этапах проекта

7 этап: анализ проделанной работы

Наиболее интересным для меня в работе над проектом был сам процесс окрашивания ткани.

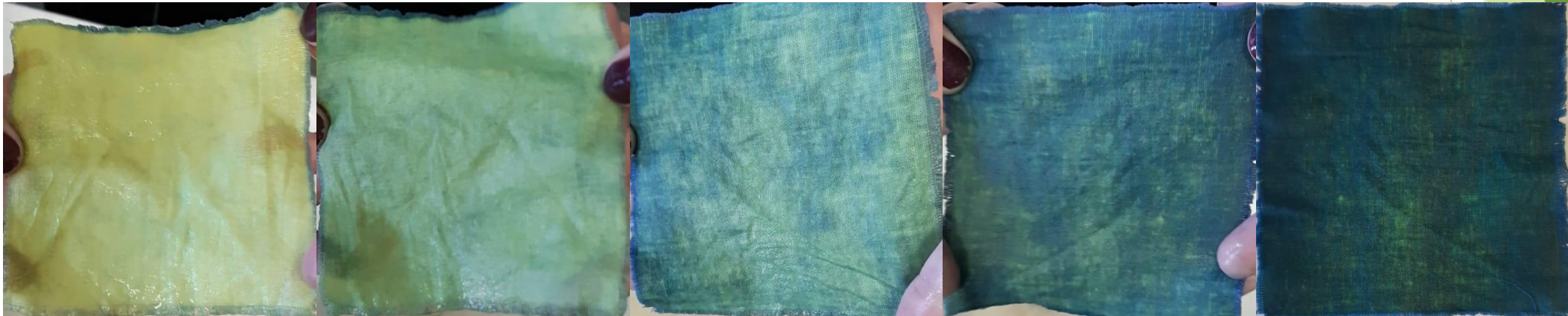
Самым трудным для меня в работе на проекте было составление презентации для защиты проекта 😊.

В процессе работы на проекте я узнала много нового о красителях и способах их использования, и поняла, что есть довольно простые способы окрашивания тканей.

Приобретенный опыт пригодится при необходимости обновить цвет вещи, покрасить предметы интерьера из ткани (скатерть, салфетки), для создания эко-подарков (шарф, сумка, футболка).

Особо впечатлило

- Все красильные отвары (кроме индиго) удивительно приятно пахли, что является приятным бонусом применения натуральных красителей.
- При окрашивании индиго цвет проявляется не сразу, различные оттенки сменяют друг друга в диапазоне от салатного до темно-синего



Спасибо за внимание

