

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение № 332 детский сад

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ**

**«Изготовление бумаги из вторичного сырья в домашних условиях»**

Воспитатель: Абдрахманова Ю.Я.

г. Екатеринбург

2023г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Введение.....                                     | 3  |
| Актуальность.....                                 | 3  |
| Цель.....   | 4  |
| Задачи.....                                       | 4  |
| Гипотеза.....                                     | 4  |
| 1. Изучение литературы.....                       | 5  |
| 1.1. Предшественники бумаги.....                  | 5  |
| 1.2. Как и где появилась первая бумага.....       | 5  |
| 1.3. Появление бумаги в России.....               | 5  |
| 1.4. Как делают бумагу в наше время.....          | 6  |
| 1.5. Виды бумаги.....                             | 6  |
| 2. Практическая часть .....                       | 7  |
| 2.1. Изготовление бумаги в домашних условиях..... | 7  |
| 2.2. Заключение.....                              | 9  |
| 2.3. Список использованной литературы.....        | 10 |
| Приложение 1.....                                 | 11 |

## Введение

В наше время бумага является неотъемлемой частью повседневной жизни.

Жизнь без бумаги невозможна для современного человека: на ней мы пишем, рисуем, из неё делаем поделки. Бумага также используется на любом предприятии или организации. Бумагу используют везде: печатают газеты и журналы, используют как упаковку, а также в быту (салфетки, полотенца бумажные, и даже обои...), на бумаге печатают деньги, в офисах она необходима для создания документов и приказов. Нет ни одной организации, где бы не использовали бумагу.

Потребности в бумажных изделиях возрастают с каждым днём, и как следствие возрастают масштабы вырубленных лесов. Чтобы сохранить лес, дать ему время на полноценное восстановление, целесообразно использовать бумагу вторично. Переработка макулатуры имеет большое значение, так как позволяет экономить древесное сырьё. Одна тонна макулатуры заменяет 4 кубических метра древесины (40 - 50 больших ёлок и сосен).

Вот я и задумался, а можно ли использовать бумагу второй раз, изготовив ее в домашних условия?

### **Актуальность**

Актуальность исследования состоит в том, что в наши дни потребительское отношение к природе, расходование ее ресурсов без осуществления мер по их восстановлению уходят в прошлое. Обычно, когда какие-либо вещи или материалы приходят в негодность, мы их выбрасываем.

Однако многое можно использовать повторно или отправить на переработку, чтобы получить новые материалы. Это экономно и наносит меньше вреда окружающей среде.

**Объектом** исследования является вторичное сырьё.

**Предметом** исследования является переработка макулатуры и получение из нее новой бумаги.

**Целью работы** является изучение истории создания бумаги, изготовление бумаги в домашних условиях.

Для достижения цели в работе поставлены **следующие задачи:**

- \*Изучить доступную литературу о бумаге, узнать историю создания бумаги;
- \*Изучить методы изготовления бумаги в домашних условиях;
- \*Изготовить бумагу своими руками в домашних условиях.

**Гипотеза:** Мы предполагаем, что если изучить историю и способы создания бумаги, то бумагу можно будет изготавливать своими руками в домашних условиях из вторичного сырья.

В работе были использованы следующие **методы исследования:**

- Изучение и анализ Интернет-ресурсов и литературы по данной теме.
- Поиск информации.
- Опыты и наблюдения.
- Анализ и сравнение.
- Выполнение практической работы – проведение эксперимента по изготовлению бумаги в домашних условиях.

Цель и задачи обусловили структуру работы. Данная работа состоит из введения, основной части, заключения, списка, использованной литературы и приложения.

## **1. Изучение литературы**

### **1.1. Предшественники бумаги.**

У бумаги было много предшественников. Камень и глина, кожа и береста, воск и металл, папирус и пергамент. Но все они были недостаточно хороши: дороги, недолговечны, сложны в использовании.

## **1.2. Как и где появилась бумага?**

Ирина Михайловна повела меня в городскую библиотеку, где очень много литературы про историю возникновения бумаги и способов получения бумаги в домашних условиях. (Приложение 1). Из книг, Я узнал, что бумагу изобрели в Китае в 153 году н. э.

Советник китайского императора, Цай Лунь обобщил и усовершенствовал уже имеющиеся способы изготовления бумагоподобных материалов. Это открытие имело важное значение не только для Китая, но и для всего мира.

Ранее в Китае в качестве материалов для письма в основном использовали бамбук, пеньку, шелк. Поместив материал в каменную ступу, китайцы растирали его с водой в кашу. Из этой кашицы они отливали бумагу. Затем высушивали листы на солнце и разглаживали их между каменными плитами.

## **1.3. Появление бумаги в России**

Бумага собственного производства в России появилась в середине 16 века при Иване Грозном.

Мощный толчок к развитию бумажного производства в России дал Пётр Первый. В 18 веке по указу Петра I были построены бумажные мельницы около Москвы и Петербурга. Вышла первая газета «Ведомости». А в 1817 была установлена первая бумагоделательная машина.

## **1.4. Как делают бумагу в наше время?**

В настоящее время бумагу делают из измельчённой древесины. Брёвна везут на фабрику. Там их очищают от коры и перемалывают на мелкие кусочки – дробят в машине (дробилке). Крошку, которая получилась, перемешивают с особой жидкостью, превращая в мягкую массу. Она идёт на изготовление бумаги. Затем древесная масса поступает на специальную проволочную сетку. Там вода стекает. Остаётся слой сырой древесной массы. Он идет в цех, где тяжёлые валы прессуют древесную массу в тонкий лист. Горячие валы высушивают её. Затем бумага сматывается в большие рулоны и только потом уже разрезается на листы разного размера (Приложение 2).

Сейчас люди стараются беречь леса, поэтому придумали машины, которые изготавливают новую бумагу из использованной макулатуры.

### **1.5. Какие бывают виды бумаги?**

Работая над проектом, мы с Ириной Михайловной и с ребятами изучили разные виды бумаги (Приложение 3).

- Бумага с защитой (это бумага для изготовления денег, ценных бумаг)
- Газетная бумага (имеет в своей основе древесную массу и обладает малой плотностью)
- Санитарно-гигиеническая (салфетки, туалетная бумага, бумажные полотенца)
- Упаковочная бумага
- Писчая бумага (тетради, блокноты)
- Мелованная (глянцевая) бумага (бумага высокого качества со специальным покрытием, отличается прекрасным внешним видом, яркими красками)
- Офсетная бумага (бумага для печати – все книжные издания)
- Офисная бумага (документы, отчёты)

Изучая различную литературу и интернет-ресурсы, я задался вопросом, «А знают ли ребята с других групп о том, где и когда появилась первая бумага...»

Я провел опрос (Приложение 4), где отмечал знания детей о бумаге по следующим критериям:

- Из чего делают бумагу?
- В какой стране впервые изобрели бумагу?
- В каком году бумага появилась в России?
- Можно ли изготовить бумагу дома?
- Хотели бы вы изготовить бумагу своими руками?

По результатам опроса можно сказать следующее:

- Многие дети не знают, в каком году и где появилась первая бумага;
- В каком году появилась бумага в России;
- Не знают виды бумаги;
- Не знают, можно ли и если да, то как сделать бумагу дома своими руками.

## **2. Практическая часть**

### **2.1. Изготовление бумаги в домашних условиях**

В разных источниках описаны различные способы получения бумаги в домашних условиях из вторичного материала. Мы решили воспользоваться способом, о котором я сейчас расскажу и покажу наглядно. Вы тоже сможете сами дома приготовить свою собственную авторскую бумагу (Приложение 5).

#### ***Оборудование:***

Газетная или туалетная бумага (чем мягче первоначальная бумага, тем тоньше вторичная), вода, блендер, марля для процеживания жидкости, рамка с сеткой или еще одна марля, губка, утюг.

*Для окраски бумаги можно использовать пищевой краситель.*

#### **Ход работы:**

1. Собранная для работы бумага (15 листов газетных или рулон туалетной) рвется на мелкие кусочки, заливается водой (1,5 литра) и помещается в блендер, где измельчается до состояния однородной массы.
2. Добавляется краситель.
3. Когда бумажная масса готова, она наносится на сетку или марлю и с помощью губки удаляем всю лишнюю влагу.
4. После удаления воды, переворачиваем и укладываем бумажную массу на ровную поверхность. После этого массу оставляем высыхать в течение нескольких часов.
5. Слегка высохшую бумагу проглаживаем утюгом через тонкую ткань (марлю) или газету.
6. В итоге получается лист вторичной бумаги. Сделайте поделку из получившегося материала, взяв его за основу.

## **Заключение**

Человек постоянно сталкивается с бумагой и изделиями из неё. Она нужна на уроках в школе, для делового письма, для творческой работы и для бытовых надобностей.

Целью исследовательской работы было:

- 1) собрать информацию о бумаге
- 2) самостоятельно получить бумагу в домашних условиях из вторичного материала.

Предположенная нами гипотеза подтвердилась. Бумагу действительно можно сделать в домашних условиях, но она заметно уступает по своим качествам фабричной. Хотя у «домашней» бумаги есть и свои преимущества, она эксклюзивна, т.е. на всей планете нет второго такого листа. Она может служить основой для красивых аппликаций. Из неё получаются очень красивые поделки, такую бумагу можно сделать любого цвета.

Выполняя данную работу, можно сделать вывод, что бумага – ценный материал для человека. Но чтобы иметь на столе красивые учебники, тетради, интересные книги, журналы и другие предметы из бумаги, необходимо экономить её, ведь для производства одной тонны бумаги требуется 17 деревьев. Экономия бумаги напрямую связана с сохранением наших лесов, красивых деревьев.

Делая бумагу из вторичного сырья, можно снизить процесс производства новой бумаги, а значит тем самым сберечь множество лесного массива.

**Список использованных источников информации:**

1. Популярная энциклопедия для детей «Всё обо всём» том1, «Аст», Москва, 1998;
2. Сайт для Всезнаек и Почемучек. <http://www.vseznaika.org/history/kto-i-kogda-izobryol-bumagu-gde-eto-proizoshlo/>;
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бумага>;
4. <http://fb.ru/article/61529/vidyi-bumagi-kakie-byivayut-gde-i-zachem-oni-primenyayutsya>;
5. <http://livescience.ru/Статьи:Изготовление-бумаги-в-домашних-условиях>.

# Приложение 1



