

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г.Пензы**

Творческая работа

««Бумаге вторая жизнь!»»

Выполнила:

Крючкова Ульяна Александровна,
учащаяся 3 класса

МБОУ«Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г.Пензы

Руководитель:

Корнеева Елена Петровна,

учитель начальных классов, высшая квалификационная категория

МБОУ«Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г.Пензы

Содержание

Введение.

1. Теоретическая часть

- 1.1 История возникновения бумаги.....3**
- 1.2 Современные способы изготовления бумаги..... 6**
- 1.3 Проблемы при производстве бумаги.7**
- 1.4 Интересные факты..... 8**

2. Практическая часть

- 2.1 Результаты опроса8**
- 2.2 Эксперимент по изготовлению бумаги.....8**

Заключение.....11

Список используемой литературы.....12

***Приложение* 13**

Введение.

В компьютерный век человек большую часть информации получает с электронных носителей, но потребность в бумаге не уменьшается, а запасы древесины, из которой её получают – быстро сокращаются.

Использование вторичного сырья сохраняет природные ресурсы, переработка мусора актуальна во всём мире. В моей работе рассматривается вопрос о вторичном использовании бумаги для изготовления сувениров и поделок.

В любое время изделия ручной работы ценятся очень высоко, они индивидуальны, сделаны с любовью.

Актуальность темы: Каждое срубленное дерево на Земле погибает ради появления бумаги. Площадь лесных массивов на нашей планете быстро сокращается, это проблема всех стран. Поэтому использование вторичного сырья для получения бумаги – решение данной проблемы.

Цель работы: изучение способов получения бумаги в домашних условиях из бумажных отходов.

Задачи:

1. Изучить историю возникновения бумаги;
2. Познакомиться со способами получения бумаги из древесины;
3. Изучить методы изготовления бумаги в домашних условиях;
4. Провести социологический опрос среди одноклассников;
5. Показать применение полученной бумаги.

Объектом исследования: макулатура (использованная бумага альбомов для рисования).

Предмет исследования: возможность вторичного использования бумаги.

Методы исследования: сбор информации, эксперимент, соцопрос, анализ, обобщение.

Гипотеза. Бумагу для творчества можно приготовить в домашних условиях

Новизна: привлечь внимание учащихся гимназии к проблеме уничтожения леса ради бумаги, при этом организовать сбор макулатуры, сделать бумагу в домашних условиях из макулатуры; из полученной бумаги изготовить поделки ко дню матери.

1. Теоретическая часть

1.1 История возникновения бумаги

Бумага существовала не всегда. Когда-то, очень давно, люди не знали письменности, не умели писать. Первобытные люди делали свои рисунки на стенах пещер, высекали их на скалах. Камень был доступен и удобен. [1]

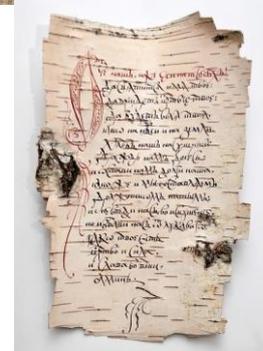
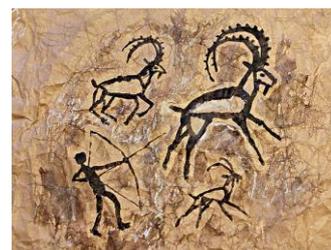
С изобретением и распространением письменности люди стали писать на *дощечках из влажной глины*. Финикийцы тоже писали составом, похожим на тушь, на глиняных черепках. На сырой глине деревянной палочкой выдавливали клинышки жители Междуречья. Для того чтобы записать текст книги, использовали десятки и сотни табличек.

Высушенная и обожжённая на огне плитка становилась твёрдой, как камень, и хранилась на протяжении длительного времени. Хранить и перевозить такие книги было сложно.

Древнейшие люди рисовали *пиктограммы* (надписи – рисунки) на пальмовых листьях с помощью острой рыбьей косточки, вырезали эти рисунки на костях животных, скалах.

Древние китайцы писали свои иероглифы тушью (специальной жидкостью) с помощью кисточки на бамбуковых дощечках и шелковых свитках.

В России стали писать на бересте – наружной части берёзовой коры. Это был самый дешёвый и доступный материал. Письма на берёсте — берестяные грамоты — до сих пор находят при раскопках на севере страны.



В южных странах на смену глиняным дощечкам пришел *папирус*. Его изготавливали из растения с таким же названием.



Папирус растет в болотистых местах Эфиопии и Египта. Это растение похоже на осоку, камыш, тростник. Его очищали от коры и разрезали на очень тонкие узкие ленты, которые затем склеивали так, чтобы слой полосок, имеющих одно направление, перекрывался слоем полосок, имеющих другое направление. Это повышало прочность материала. После просушки поверхность листов шлифовали пемзой и тщательно выглаживали. Листы папируса имели светло-коричневый цвет.



Через много лет папирус был вытеснен прочным и долговечным материалом для письма – *пергаментом*, который изготавливали, обрабатывая особым образом кожи животных – овец, коз, телят. Эти кожи склеивали в длинные широкие свитки. На папирусе и на пергаменте писали от руки. На изготовление одной книги нередко требовалось затратить несколько больших свитков пергамента или до 250-300 шкур животных.



В разных концах земли искали более удобный материал для письма. Почти 2000 лет назад, на смену папирусу и пергаменту пришла *бумага*. Бумагу изготавливали из волокон древесины растения, которое впоследствии получило название бумажного дерева.

Кору толкли в воде, чтобы отделить волокна, и выливали полученную смесь на подносы, на дне которых находились длинные узкие полоски бамбука. Когда вода стекала, мягкие листы клали сушиться на пластины из бамбука и старые тряпки.

Об изобретении бумаги существуют несколько легенд. По одной из них, первая бумага была изобретена в Китае. Изготовление бумаги обычно связывают с именем китайца Цай Луня и относят к 105 году нашей эры. Однако бумагу начали производить в Китае ещё раньше.

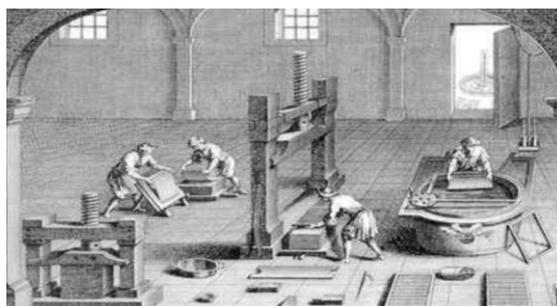
В 650 году бежавшие из китайского плена воины, работавшие на бумажных «фабриках», стали заниматься изготовлением бумаги в Самарканде. Так от китайцев секрет изготовления бумаги переняли не только японцы, но и арабы. Они и привезли его в Испанию, а уже оттуда искусство делать бумагу распространилось по всему миру.[2]

По другой китайской легенде, бумагу изобрел один раб из Восточного Туркестана (в наше время — территория Узбекистана). Чтобы сохранить в тайне секрет изготовления бумаги, китайский император приказал умертвить изобретателя.

Слово «бумага» произошло от слова «бамбиго» — так называли бумагу, изготовленную из бамбука.

Впервые широкое ознакомление народа Руси с бумагой произошло в середине 13 века, когда хан Батый для сбора дани произвёл первую всенародную перепись населения Руси на бумаге.

Бумага собственного производства появилась на Руси во второй половине XVI века в царствование Ивана Грозного. Начало массового бумажного производства в России было положено Петром I. Для



обеспечения фабрик сырьем по царскому указу в армии и на флоте собирали отслужившие срок паруса, несмоленные канаты, веревки и тряпье. Гражданским людям предлагалось приносить остатки изношенных полотняных вещей в канцелярию полицмейстерских дел "за вознаграждение", с крестьян брали "тряпичный" налог. Развитию бумажного дела поспособствовал указ 1721 года об обязательном употреблении в официальном делопроизводстве

отечественной бумаги. По указу Петра было построено несколько бумажных предприятий под Москвой и Петербургом.

Многие столетия бумагу делали вручную.

После изобретения французом Робером (1761—1828) первой бумагоделательной машины производство бумаги и картона сделало резкий скачок вперед. Непрерывно и с большой быстротой увеличивался выпуск бумаги, появлялись новые виды бумаги.

Бумагу стали применять не только для письма и печатания книг, для упаковки товаров, но и в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве, электротехнике.

В России первая бумагоделательная машина была установлена в 1916 году на бумажной фабрике в Петергофе. В основном на изготовление бумаги подходят сосновые и еловые деревья.[2]

1.2 Современные способы изготовления бумаги

Изучив литературу по производству бумаги, я думаю, что современные этапы изготовления бумаги мало отличаются от тех, что применялись раньше.

Сначала на фабрику привозят



брёвна. Машины сдирают с них кору, измельчают в щепки. Щепки сортируют по размеру на специальных ситах. Эту массу просеивают и промывают, очищают от грязи и отправляют в варку. Варят дерево в специальных машинах. Очищенная и разваренная древесина отбеливается, чтобы напечатанные или написанные на ней знаки были лучше видны.

Затем её взбивают в специальной машине и смешивают с водой, превращая в однородную массу. Для получения качественной бумаги добавляют крахмал, глину и другой материал.

Бумажная масса попадает в специальную машину, в которой вода уходит через сито, а влажная масса проходит под круглым валиком. Он приглаживает её, разравнивает и превращает в гладкий лист. Он проходит под множеством других разглаживающих валиков, которые выжимают из него воду и делают бумагу плотной и гладкой.



Далее листы сушат и сворачивают в большие рулоны. Вот теперь это уже настоящая бумага. Рулоны подравнивают, придавая им нужную ширину.

Потом эти рулоны отправляют в типографию или режут на листы. И вот уже из этих листов сшивают тетради, печатают книги, газеты.[3]

1.3 Проблемы при производстве бумаги

Для производства бумаги необходимо большое количество деревьев, воды и применение химических веществ. Все это приводит к большим экологическим проблемам.

Техническая вода, которую сбрасывают целлюлозные заводы, богата *органическими материалами* — лигнином и хлорсодержащими веществами, которые используются для отбеливания массы. Отходы этого процесса токсичные загрязнители.

Другие соединения на основе серы используются для производства древесной массы, из которой затем получают целлюлозу.

Кроме диоксида серы, в процессе производства бумаги выделяются диоксиды азота и углерода. Первый становится причиной кислотных дождей, а второй является основным парниковым газом, вызывающим изменение климата. Эти токсичные газы способствуют загрязнению воздуха, а твердые вещества, такие как азот и фосфор, в сточных водах способствуют загрязнению воды и почвы. Делаю вывод, что бумагу надо беречь, чтобы уменьшить ее производство.

1.4 Интересные факты.

Массовая доля целлюлозы в древесине составляет 40-50%, остальная масса при производстве бумаги остается не использованной.

Из одного крупного дерева получают 58 килограммов бумаги

На 1 книгу весом 1 кг – требуется 2 кг древесины, на 1 тонну бумаги требуется 2 тонны древесины.. На один лист А4 весом 5 г требуется 20 г дерева. Значит из 1кг дерева можно получить 48-55листов формата А4.

60 кг макулатуры спасает одно дерево. Из 1 кг макулатуры можно изготовить 25 школьных тетрадей.[3.4]

Таким образом, чтобы спасти одно дерево необходимо собрать 58-60 кг макулатуры

Вот почему важно делать новую бумагу из старой!

2. Практическая часть

2.1 Результаты опроса

Свою работу я начала с опроса одноклассников: что они знают о происхождении бумаги, о последствиях для природы от производства бумаги, как можно сохранить вырубку леса.

Опрос показал, что ребятам известно, из чего изготавливают бумагу, и все знают, где её используют: в виде школьных тетрадей, альбомов для рисования, цветной бумаги для уроков технологии. Выявлено, что у всех скапливается дома много использованных тетрадей, журналов, т.е. бумажные отходы.

Я рассказала об использовании макулатуры для производства новой бумаги и предложила провести акцию « Спаси одно дерево» по сбору макулатуры, в этом нам помогали родители. За один сбор мы «спасли» 4 дерева, собрав 230кг макулатуры

Особый интерес у моих одноклассников вызвал вопрос: Можно ли в домашних условиях изготовить бумагу? Многие считают, что нельзя изготовить бумагу в домашних условиях.

2.2 Эксперимент по изготовлению бумаги.

В своей работе, я расскажу о возможности получения бумаги в домашних условиях из бумажных отходов и использовании полученного продукта для рисования и поделок.

Работа предполагает несколько этапов:

1. Разорвать бумагу на мелкие кусочки и поместить их в миску.
2. Налить в миску теплой воды
3. Добавим две ложки крахмала или клея ПВА.
4. Даём бумаге постоять минут 10, а затем взбиваем миксером до тех пор, пока волокна бумаги не разделятся и масса не станет мягкой.



5. Берём сито, распределяем бумажную массу по поверхности сита так, чтобы вода стекала в миску. Даём воде стечь обратно в миску.



6. Осторожно переворачиваем сито на лист бумаги, чтобы полученная "целлюлоза" не распалась.

7. Удаляем сито, раскладываем массу и накрываем салфеткой.

8. Высушиваем, разглаживаем с помощью утюга.

9. Аккуратно удаляем промокательную бумагу.



Получившийся лист не трогаем 24 часа до полного высыхания.

Можно в полученную массу добавить краситель, и в результате бумага получалась с разными оттенками.

В результате этого увлекательного занятия получается рефленая бумага.

Для украшения в бумажную массу можно добавлять сухие травы, приправы, разноцветные нитки, лепестки цветов.

Изготовленные ручным способом листы могут быть использованы для рисования, открыток, панно, поделок.[5]

Сушить бумажную массу можно на предмете, придавая объем, и тогда получится декоративная вазочка или мисочка, стаканчик для карандашей, шляпка для куклы, чашка. Работа готова!

Заключение

В результате проделанной работы я узнала много интересного и провела эксперимент.

Выполнив практическую работу, я сделала вывод, что из макулатуры можно получить бумагу для использования в творческой работе.

Создание бумаги очень интересный и творческий процесс, и несложный. На домашнюю бумагу не требует денежных затрат.

Не выбрасывайте использованную бумагу, макулатуру всегда можно переработать дома или на производстве. Полученную бумагу можно использовать для творчества, что позволит сохранить лесные ресурсы нашей страны. Это сохранит наши леса.

Лес – это сокровище, которое подарила нам природа, лес нужно беречь, охранять и всеми силами пытаться сохранить.

Список используемой литературы

1. Аким, Э.Л. Обработка бумаги текст./Э.Л.Аким. -М., 1979.
2. Бумага своими руками _ Страна Мастеров.mht
3. Фляте, Д.М. Свойства бумаги текст./Д.М.Фляте. – 2-е изд., М., 1986.
- 4 *<https://www.vseobumage.ru/>*
5. *https://burdastyle.ru/master-klassy/tkani/kak-sdelat-bumagu-v-domashnih-usloviyah-poshagovyj-master-klass_37391/*

Приложение.

Моя первая бумага



Первая поделка



Рисунок на бумаге « Маковая поляна »



Сувениры для друзей