

I. Введение.

На уроках художественного труда и окружающего мира, начиная с 1 класса, мы знакомились с бумагой, ее видами. Меня этот материал заинтересовал, и я захотела подробнее узнать об этом. Мы побывали с родителями в филиале центральной детской библиотеки, мне там предложили книги, где очень интересно рассказывается о бумаге, ее происхождении. Из источников литературы, учебников истории, интернета я узнала, что бумагой и картоном называют материалы, изготовленные преимущественно из специально обработанных растительных волокон, связанных между собой силами поверхностного сцепления в листовую форму.

Мы все в той или иной степени повседневно сталкиваемся с бумагой и изделиями из неё. Это, если можно так сказать, общение с бумагой начинается в раннем детстве, когда ребёнок тянется к яркой книжке, к белому листу, чтобы оставить на нём следы своих первых упражнений карандашом. Бумага сопровождает человека на протяжении всей его жизни. Она напоминает о себе всякий раз, когда он обращается к документам - паспорту, диплому, справке, когда берём в руки книгу, извлекает из почтового ящика корреспонденцию. С бумагой связаны многие наши действия. Она нужна и для делового письма, и для творческой работы, и для бытовых надобностей.

Но что мы знаем о бумаге?

II. Теоретическая часть

Можно сказать, что бумага - это материал для печатания книг, журналов и газет. Бумага занимает исключительное место в жизни людей. Её открытие, как и изобретение колеса,- чудо, одно из величайших завоеваний человеческого разума. Появившись однажды, бумага прочно утвердилась на Земле и, не зная конкурентов, победно идёт через столетия.

Дружба, начавшаяся с бумагой в детстве, не прекращается всю жизнь. Дома, на улице, в магазине, на службе мы рады этой встрече. Утром бумага входит к нам в квартиру свежей газетой, новым номером журнала, письмом. Большая часть предметов домашней обстановки связана с бумагой.

Как делают бумагу в наши дни.

Основным сырьем для получения бумаги являются деревья. Некоторые породы хвойных деревьев высаживают специально для нужд бумажной промышленности. Ежегодно в мире производится около 215 млн. тонн бумаги. Бумагу в основном производят из древесины канадской ели, сосны, тополя и эвкалипта. В Индии и Юго-Восточной Азии для этой цели используют бамбук. Бумагу делают также из соломы, сахарного тростника, камыша и других растений. Газетная бумага вырабатывается только из ели, так как у еловой древесины наибольшее количество тонких и длинных волокон и наименьшее содержание смолистых веществ.

В мире интересного из истории бумаги.

Самое интересное из истории бумаги я узнала, что в северной провинции Китая Шэньси есть пещера Баоцяо. В 1957 году в ней обнаружили гробницу, где были найдены обрывки листов бумаги. Бумагу исследовали и установили, что она была изготовлена во II веке до нашей эры. Это открытие пролило свет на историю возникновения бумаги. Считалось, что бумага появилась в Китае в 105 году нового летосчисления. Баоцянская находка отодвигает эту дату на два столетия вперёд. Можно, таким образом, предположить, что бумага, по выражению поэта, бесценный духовный хлеб, появилась более 2 тыс. лет назад.

Сырьём для бумаги в Китае служили шёлковые обрезки, отходы коконов шелкопряда, обрывки старых сетей. Их размачивали и вручную растирали между камнями. Полученную таким способом кашу наливали на какую-нибудь гладкую поверхность и прижимали другим отшлифованным камнем. Каша вылёживалась, сохла и превращалась в лепёшку наподобие войлока.

На рубеже II и III веков новой эры бумага, изготовленная из растительных волокон, не считалась в Китае редким материалом. В III веке она полностью вытеснила из употребления деревянные таблички, используемые для письма. Бумагу изготавливали определённого формата, цвета, веса, пропитывали специальными веществами, которые отпугивали вредных насекомых. Китайская бумага хранилась очень долго. С незапамятных времён в Китае существовал способ размножения текстов с помощью печаток. Первоначально оттиски делали на глиняных и бамбуковых дощечках, позже для этих целей стали использовать бумагу. Бумага позволила расширить копирование рукописей священных книг. Из бумаги делали всевозможные украшения, зонты, веера, в неё заворачивали продукты, она вставлялась в окна. В начале 9-го века в Китае появились «летающие монеты» - бумажные деньги. В течение многих веков китайцы единолично владели секретами изготовления бумаги, ревностно оберегая тайны ремесла.

Появление бумаги в России датируется XII--XIII столетиями. Первые бумажные мельницы появились в XVII веке.

У бумаги было много предшественников. Камень и глина, дерево и кость, кожа и береста, воск и металл, папирус и пергамент - все они в разные исторические эпохи служили людям в качестве материалов для письма. Но каждый из них был не вполне пригоден для этого. Одни материалы были тяжёлыми, другие - хрупкими, третьи - дорогостоящими. Их обработка требовала больших усилий, которые, однако, не всегда оправдывались.

И вот появилась бумага - простой, доступный для письма материал, приготовленный из сырья растительного происхождения. Рождение бумаги произвело в человеческом обществе глубокие перемены. Получив бумагу, люди стали активно приобщаться к знаниям. Этому во многом способствовало бурное развитие книжного дела.

III. Исследование свойств бумаги.

Свойства бумаги определяют ее внешний вид, качество и предназначение.

Я попробовала исследовать свойства бумаги и для этого провела следующие опыты:

Опыт №1 Гладкость



Я взяла разные листы бумаги писчей, газетной, оберточной и заметила, что она в основном гладкая. Гладкость характеризует состояние поверхности бумаги и определяет её внешний вид - шероховатая бумага, как правило, на вид малопривлекательная.

Вывод: Гладкость важна для писчих видов бумаги, для печатных бумаг, а также при склейке бумаги.

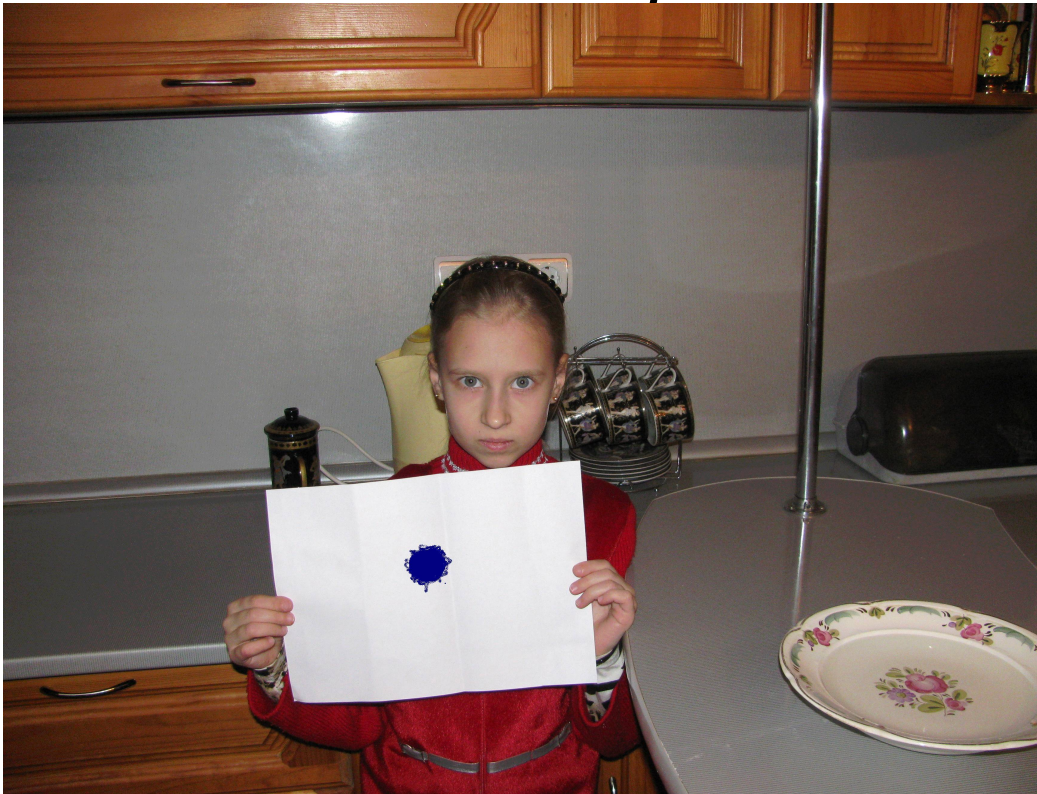
Опыт №2 Просвет



Просвет бумаги характеризует степень однородности ее структуры. В результате опыта я взяла два листа бумаги: плотный и тонкий, наложила на картинку и увидела, что тонкая бумага просвечивает картинку, а второй нет. Свойство тонкой бумаги – просвечиваемость (просвет).

Вывод: Просвечивание бумаги зависит от спрессованности. Используется в технологическом производстве, медицине.

Опыт №3 Пористость



Пористость непосредственно влияет на впитывающую способность бумаги, то есть на ее способность воспринимать печатную краску, и вполне может служить характеристикой структуры бумаги. На лист бумаги я капнула краски, она впиталась.

Вывод: Бумага впитывает печатную краску благодаря её пористости.

Опыт №4

Растяжимость



Удлинение бумаги до разрыва, или ее растяжимость, характеризует способность бумаги растягиваться. Беру лист мягкой бумаги (салфетки) и пробую растянуть её, бумага медленно чуть тянется.

Вывод: Бумага растягивается. Это свойство особенно важно для упаковочной бумаги, мешочной бумаги и картона, для производства штампованных изделий (бумажные стаканы), для основы парафинированной бумаги, применяемой для автоматической заворачивки конфет (так называемой карамельной бумаги).

Опыт №5 Мягкость



Мягкость бумаги связана с ее структурой, то есть с ее плотностью и пористостью. Листок бумаги пробую скатать (смять) в комочек, бумага легко поддается.

Вывод: Бумага мягкая, мягкость зависит от ее плотности.

Опыт №6 Влагопрочность



Влагопрочность или прочность во влажном состоянии, — еще один важный параметр большинства бумаг.

Теперь бумагу опускаю в воду и слегка придавливаю, заметно, бумага намокает, но форму при этом не теряет. Бумага прочна во влажном состоянии.

Вывод: Чем прочнее бумага до увлажнения, тем она меньше теряет свою форму после увлажнения.

Опыт №7 Горение



Пробую поджечь бумагу, она легко сгорает. От сгораемой бумаги остается пепел, зола.

Вывод: Бумага отличается высокой воспламеняемостью и очень хорошо горит. Пепел, зола, широко используются для удобрения комнатных цветов, на приусадебном хозяйстве.

IV. Заключение.

Из исследования свойств бумаги, из истории происхождения бумаги можно сделать вывод: бумага – ценный элемент для человечества. Все изученные свойства бумаги необходимы человеку во многих отраслях промышленности, медицине, а также в быту.

1. Бумага для печати - наиболее массовый вид бумаг, предназначенных для печатания различными методами издательской и изобразительной продукции (газетная, типографская, обложечная, этикеточная и др.).
2. Декоративная - бумага, имеющая окрашенную гладкую поверхность, или поверхность, внешне похожую на бархат, мрамор, кожу. Эта бумага применяется для отделки книжных переплетов, оформления книжно-журнальной продукции.
3. Бумага для письма, рисования - это писчая, тетрадная, почтовая, копировальная, чертежная. Также бумага ватман, бумажная калька, рисовальная и др.
4. Электротехническая бумага - телефонная, кабельная и др.
5. Упаковочная и оберточная бумага - бумага для упаковки продуктов.
6. Светочувствительная бумага - светочувствительная, фотографическая бумага.
7. Впитывающая бумага – промокательная и др.

Но чтобы иметь на столе красивые учебники, тетради, интересные книги, журналы и другие предметы из бумаги, необходимо экономить ее, ведь для производства одной тонны бумаги требуется 17 деревьев. Экономия бумаги напрямую связана с сохранением наших лесов, красивых деревьев. Давайте будем бережны и экономны к тому, что связано с бумагой!

БЕРЕГИТЕ ЛЕС!!!



V. Список использованной литературы.

1. И. Н. Коверинский «Основы переработки древесины». Москва 1984г.
2. Н. Ю. Яковлев «Слово о бумаге». Москва. 1988г.
3. Энциклопедия « Вопросы и ответы». Москва. 1999г.
4. Интернет-сайт .