



Свойства и качества бумаги.



Проект выполнили учащиеся
4А класса
МБУ школы №21 г.Тольятти:
Фадеева Лена, Маколдина
Полина, Шведун Артём
под руководством Фадеевой И. В.



Какую бумагу лучше выбрать?

На уроке труда мы делали поделки в технике оригами, у одних оказалась очень мягкая и тонкая бумага и поделка постоянно рвалась, а у других – слишком жёсткая и кораблик получался неаккуратным. Вот и мы решили исследовать и изучить бумагу, её виды и свойства, чтобы знать, какую бумагу нам нужно взять для своей поделки.



Цель исследования:
выявление свойств и качеств бумаги.



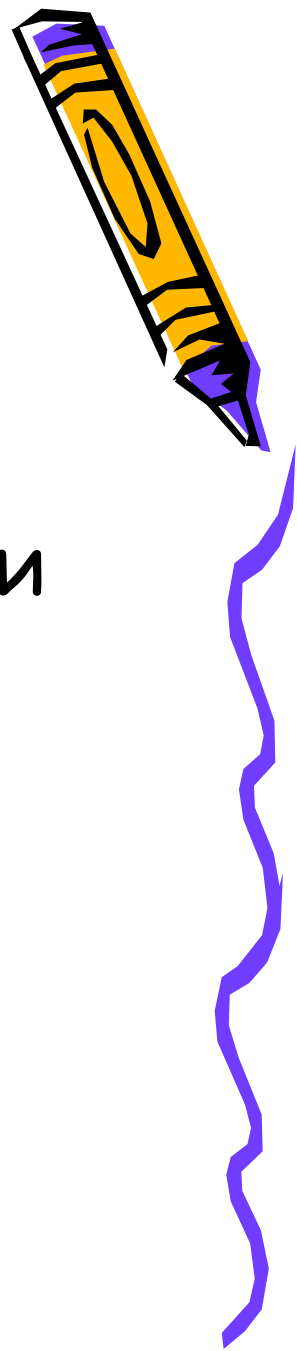
Задачи исследования:

- 1) узнать об истории появления бумаги;
- 2) выявить разнообразные качества и свойства бумаги;
- 3) создать коллекцию образцов бумаги.



Проблемные вопросы.

- 1) Когда и как появилась бумага?
- 2) Какими свойствами и качествами обладает бумага?



Значение слова «бумага».

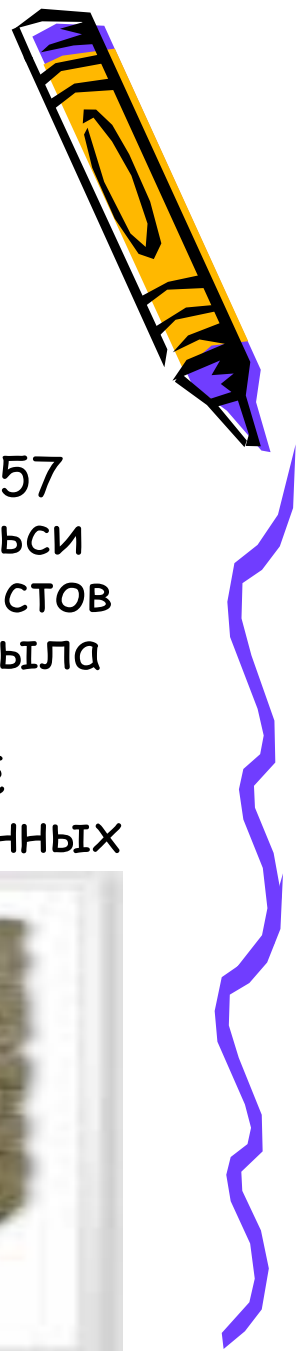
Мы решили узнать о бумаге больше. Для этого сначала заглянули в словарь.

Из словаря

Бума́га (предположительно, от итал. *bambagia* «хлопок») — материал в виде листов для письма, рисования, упаковки и т. п., получаемый из целлюлозы: из растений, а также из вторсырья (тряпья и макулатуры).



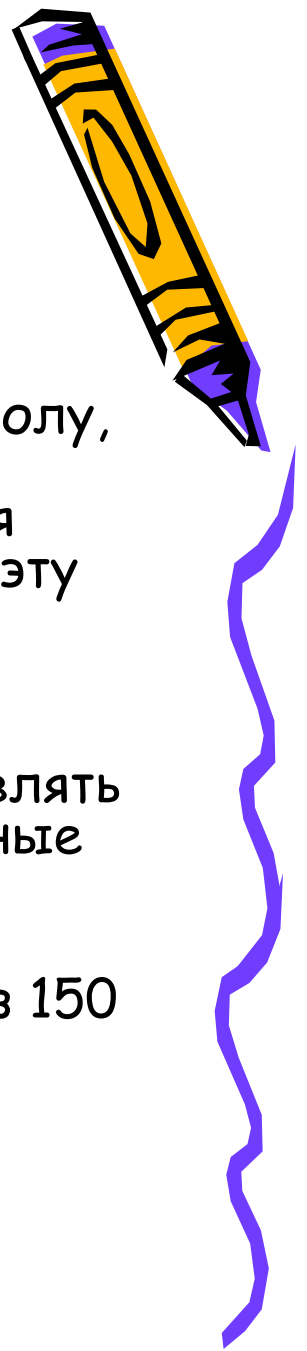
Когда и как появилась бумага.



- Китайские летописи сообщают, что бумага была изобретена в 105 году нашей эры Цай Лунем. Но в 1957 году в пещере Баоця северной провинции Китая Шаньси обнаружена гробница, где были найдены обрывки листов бумаги. Бумагу исследовали и установили, что она была изготовлена во II веке до нашей эры.
- До Цай Луня бумагу в Китае делали из пеньки, а ещё раньше из шёлка, который изготавливали из бракованных коконов шелкопряда.



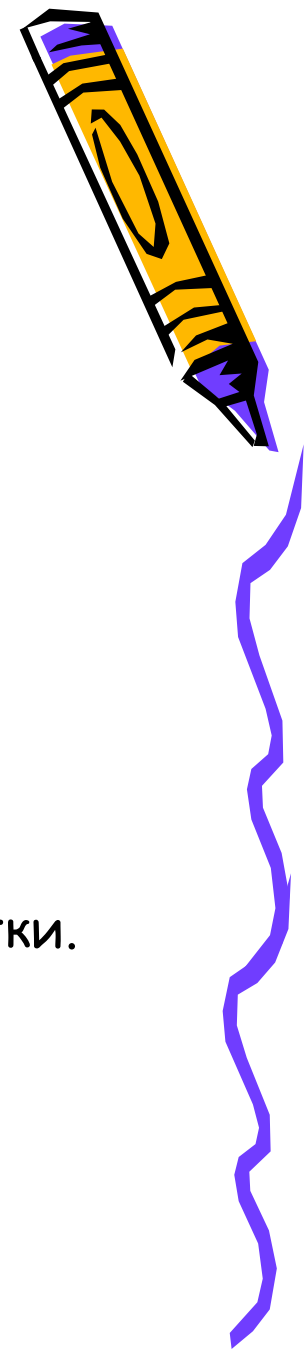
Когда и как появилась бумага.



- Цай Лунь растолок волокна шелковицы, древесную золу, тряпки и пеньку. Всё это он смешал с водой и получившуюся массу выложил на форму (деревянная рама и сито из бамбука). После сушки на солнце, он эту массу разгладил с помощью камней. В результате получились прочные листы бумаги.
- После изобретения Цай Луня, процесс производства бумаги стал быстро совершенствоваться. Стали добавлять для повышения прочности крахмал, клей, естественные красители и т.д.
- В начале VII века способ изготовления бумаги становится известным в Корее и Японии. А еще через 150 лет, через военнопленных попадает к арабам.



Как появилась современная бумага.



- 105 г. - изобретение бумаги из хлопка Цай Лунем в Китае.
- 600 г. - проникновение бумаги в Корею.
- 625 г. - проникновение бумаги в Японию.
- 751 г. - Таласская битва - проникновение бумаги на Запад.
- 1238 г. - бумажная мельница в Испании.
- 1770 (около) - английский бумажный фабрикант Дж. Ватман-старший ввёл новую бумажную форму, позволявшую получать листы бумаги без следов сетки.



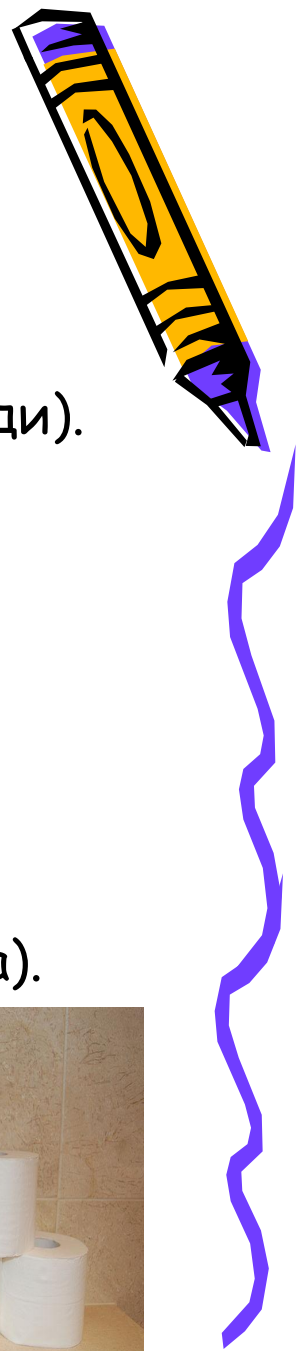
Как появилась современная бумага.



- 1799 г. - патент на изобретение бумагоделательной машины (Луи-Николя Робер).
- 1803 г. - установка бумагоделательной машины в Великобритании (Брайен Донкин).
- 1806 г. - патент на изобретение копировальной бумаги.
- 1816 г. - первые бумагоделательные машины в России (Петергофская бумажная фабрика)
- 1827 г. - бумагоделательные машины в США.
- 1856 г. - изобретение гофрированного картона.
- 1857 г. - технология получения бумаги из древесины.



Какая бывает бумага.



- Для письма и печати (книги, журналы, газеты, тетради).
- Отделочный материал (обои)
- Поделочный материал (оригами, папье-маше).
- Упаковочный материал (фантики, мешки, коробки).
- Чистящий материал (туалетная бумага, салфетки).
- Фильтровальная.
- Изолятор при производстве конденсаторов.
- Электротехническая (телефонная, кабельная и др.).
- Подложка для нанесения химических реактивов (фотобумага, индикаторная бумага, наждачная бумага).



Свойства бумаги.

1 опыт

Бумага не растворяется в воде, но легко намокает и при намокании многократно теряет прочность.



Свойства бумаги.

2 ОПЫТ

После намокания и последующего высушивания бумажный лист также теряет форму, неравномерно уменьшаясь в размере в месте намокания (коробится).



Свойства бумаги.

3 ОПЫТ

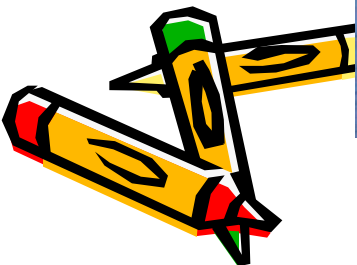
Бумага хорошо горит, воспламеняется при температуре около 300 градусов по Цельсию.



Свойства бумаги.

4 ОПЫТ

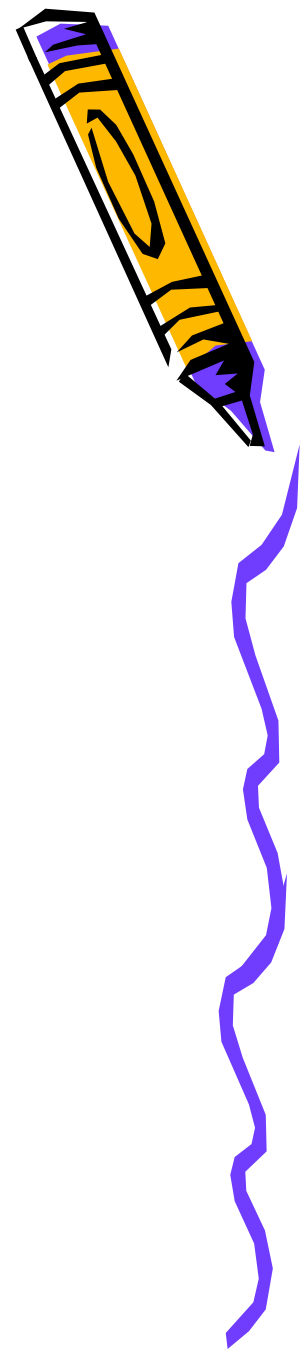
На бумагу можно наносить изображения (рисовать, писать).



Свойства бумаги.

5 ОПЫТ

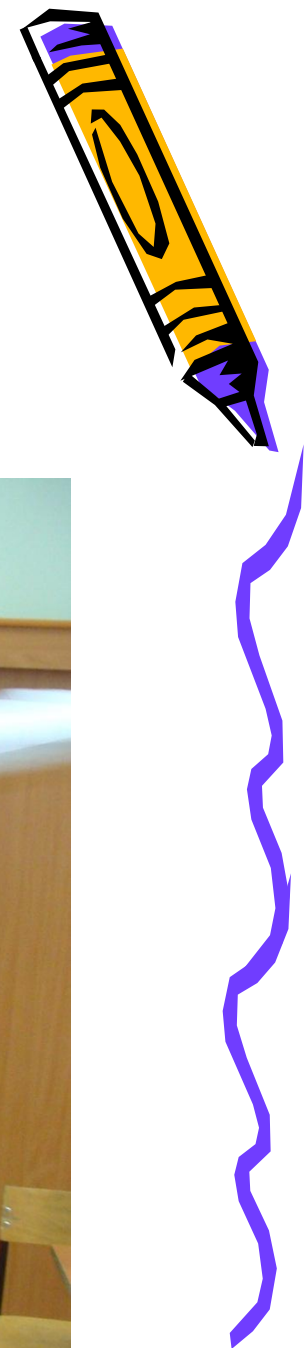
- Бумага легко сминается, сгибается.
- Из неё можно делать различные фигуры.



Свойства бумаги.

6 ОПЫТ

Бумага может планировать в воздухе.



Наш опыт.

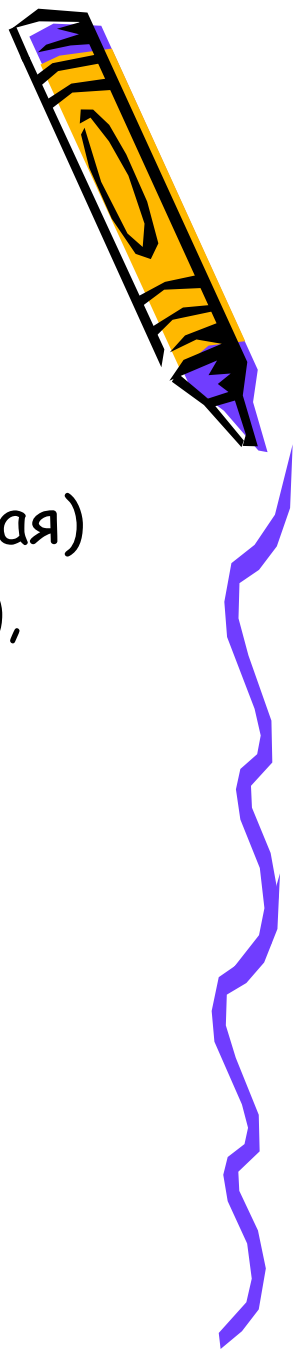
Мы решили попробовать изготовить кораблики заново и пустить их в плавание, чтобы узнать, какой из корабликов продержится дольше.



№	Материал для изготовления кораблика.	Время, которое кораблик продержался на воде.
1	плотный тетрадный лист	40 минут
2	обёрточная бумага для подарков	24 часа
3	глянцевая бумага	1 час 35 минут
4	газетная бумага	10 минут
5	альбомный лист	45 минут

Вывод.

Исследовав и изучив бумагу, её виды, разнообразные качества (мягкая, тонкая, плотная) и свойства (рвётся, мнётся, намокает и другие), мы узнали, какую бумагу нам нужно взять для своей поделки.

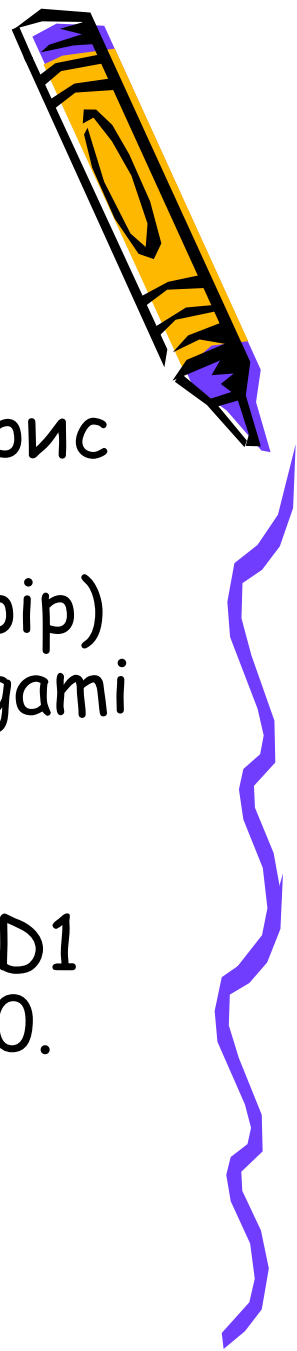


Скоро в путь!

Весной мы сделаем кораблики из обёрточной бумаги для подарков, так как она дольше всего не намокает, и будем пускать их по ручьям.



Список литературы.



- Т. Б. Сержантова «Оригами». Изд. Айрис - Пресс, 2008.
- Оригами «Зоопарк из бумаги» (Vidio pip)
http://puzkarapuz.ru/2008/04/09/origami__zoopark_iz_bumagi_video_rip.html
- Википедия
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0>.



Спасибо за
внимание!

