

# Исследовательская работа «Из чего сделаны наши учебники?»

Работу выполнили:

ученик 1 класса Воробьёв Станислав

Ученик 5 класса Воробьёв Андрей

Руководитель: учитель начальных  
классов Воробьёва Валерия Витальевна



## Проблема проекта: почему нужно беречь книги.

### Цель проекта:

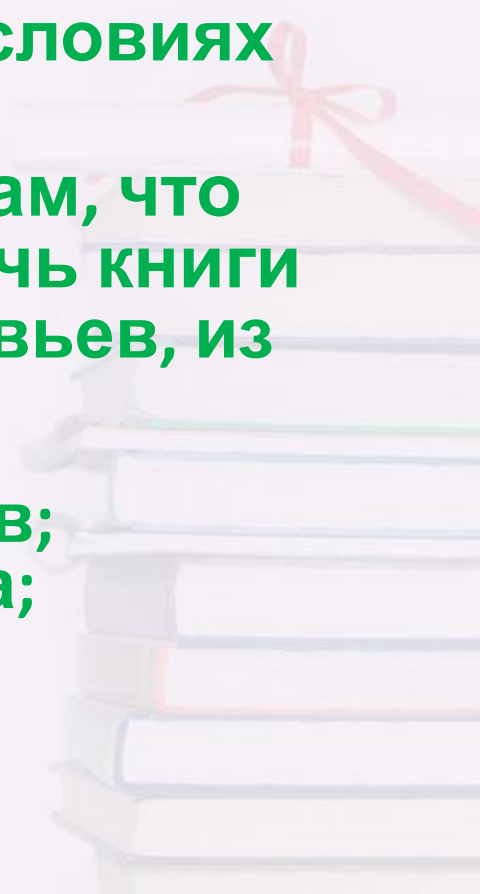
исследовать, из чего сделаны учебники

### Задачи:

- изучить теоретический материал о бумаге
- изучить технологию получения бумаги
- проделать опыт, как в домашних условиях раньше делали бумагу
- дать понять своим одноклассникам, что действительно необходимо беречь книги
- посадить деревья вместо тех деревьев, из которых сделаны мои учебники

### Методы:

- изучение литературных источников;
- опытно-экспериментальная работа;
- анализ полученных результатов



# В первый раз – в первый класс



- В сентябре этого года мой брат пошёл в 1 класс. В сумку нам положили учебники, тетради, альбом для рисования, карандаши цветные и простой, пенал, ластик. И тогда он спросил, из чего же сделаны эти учебники? Нам стало интересно, и вправду, из чего же сделаны наши учебники? Да ещё мама говорит, и в школе нам часто говорят, что надо беречь учебники. Чтобы сделать эти книжки, трудилось много людей.

# Мы ищем ответы на вопросы.

- И вот мы начали искать материал: во-первых спрашивали у мамы, из чего сделаны мои учебники
- Во-вторых пошли в библиотеку за литературой;
- в-третьих искали материал в Интернете.



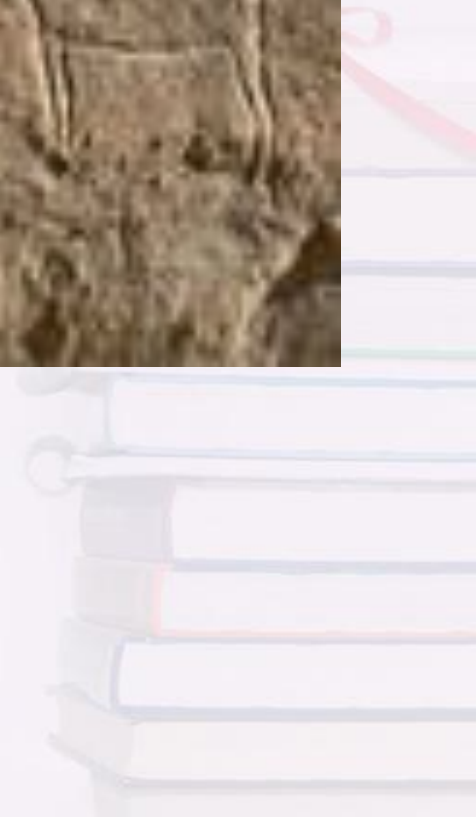
# Немного истории

Первобытные племена рисовали и писали прямо на скалах. В древнем Вавилоне использовали для письма глиняные дощечки. Египтяне сумели изготовить первый тонкий материал для письма - папирус из прессованной сердцевины болотного растения с тем же названием. В Европе с древности и до эпохи средневековья писали на пергаменте - особо обработанной тонкой телячьей коже. А в Древней Руси применяли для обычных писем бересту - верхнюю часть березовой коры. В Индии и Юго-Восточной Азии для изготовления бумаги использовали бамбук. Бумагу также делали из соломы, сахарного тростника, камыша, других растений, например - пеньки.





- Первобытные племена рисовали и писали прямо на скалах.





- В древнем Вавилоне использовали для письма глиняные дощечки



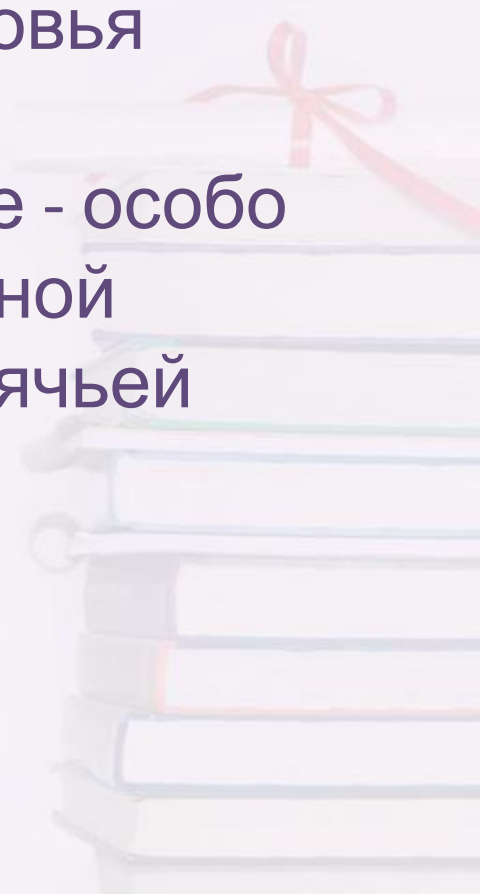
- Египтяне сумели изготовить первый тонкий материал для письма - папирус из прессованной сердцевины болотного растения с тем же названием







- В Европе с древности и до эпохи средневековья писали на пергаменте - особо обработанной тонкой телячьей коже.



- А в Древней Руси применяли для обычных писем бересту - верхнюю часть березовой коры.



- Впервые люди узнали бумагу во II в. в Китае. Ее изготовил из растительных волокон Цай Лунь. Способ получения бумаги удавалось долго держать в секрете, и только в VI-VIII вв. бумага появилась в Азии, а в X в.- в Европе.



# Как делали бумагу

Самым универсальным материалом для письма, печати, и даже различных дизайнерских работ является обычная бумага. Естественно поначалу она изготавливалась ручным способом. Для этого растительные волокна **измельчали, замачивали в воде, процеживали, прессовали полученную массу, а далее сушили ее и использовали** для различных целей. И только после появления специализированных приспособлений, производство бумаги стало механизированным. Но до сих пор самые дорогие листы делаются ручным способом.



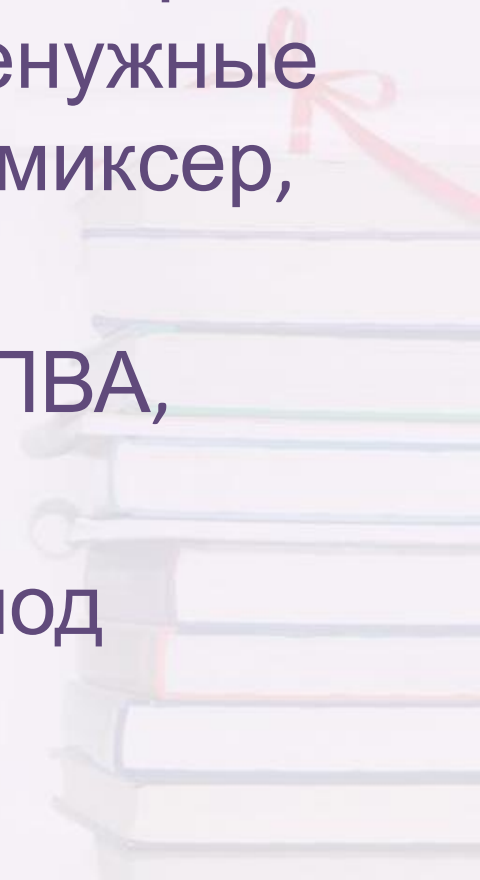
# Опыт №1

Надо:

Инструменты: миска, сито, марля, старое полотенце или любые другие ненужные тряпочки, хозяйственная губка, миксер, утюг.

Материалы: старые газеты, клей ПВА, краски.

Скорее всего, все это есть у вас под рукой.





# Мы делаем бумагу

Порвали старую бумагу на  
кочки



Залили всё это кипятком из  
только что вскипевшего  
чайника



и тут же Андрей прошёл  
миксером.



Бумага превратилась в  
однородную массу – «кашу»



- Теперь добавляем к ней немного клея ПВА и какой-нибудь наполнитель (обрывки ниток, кусочки цветной бумаги - чего захочется и найдется). Наполнитель замешиваем в массу. Если надо - добавляем воды, чтобы масса по консистенции напоминала жидкое тесто или сметану.





Поднос застилаем марлей в несколько слоев, выкладываем на марлю подготовленную массу и растаскиваем её в тонкий пласт. Выравниваем поверхность.



Накрываем заготовку слоем марли. Удаляем лишнюю воду: для этого нужна губка, которой сверху, через марлю и будем воду отжимать. Когда губка почти перестанет мокнуть, поверх марли кладем тряпочку и продолжаем убирать воду. Когда и тряпочка будет оставаться почти сухой, можно снять верхнюю марлю и посмотреть на то, чего получается.





- Подготовим место, где будем сушить наш лист бумаги. Самое быстрое - прогладить работу утюгом. Поэтому на гладилку кладем сухое полотенце или тряпочку, переворачиваем лист на неё, убираем поднос и оставшуюся марлю. Накрываем лист сверху ещё одной тряпочкой и гладим получившийся "бутерброд" утюгом, выставив среднюю температуру. Когда верх подсохнет - можно перевернуть работу и прогладить изнанку.



**Лист готов. Если есть желание - можно его раскрасить, добавив ярких штрихов гуашью или акриловыми красками. Вот какие листы у нас получились.**

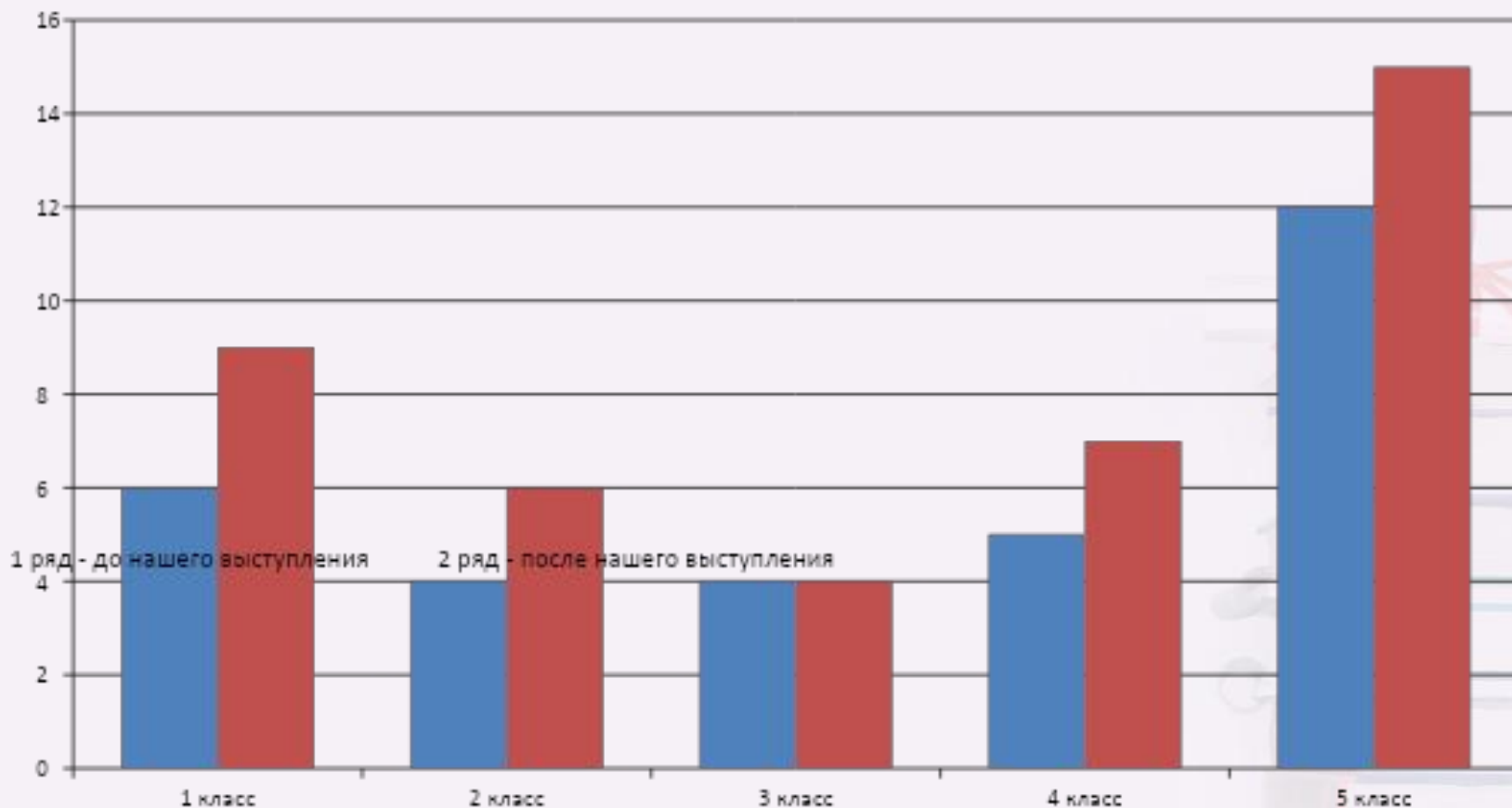


# Вывод

Проделав этот опыт мы узнали, какая кропотливая работа бумагоделание. Сколько терпения надо..! Теперь мы поняли, почему мама говорит, что надо беречь книги.



Учащиеся нашей школы стараются беречь учебники. У многих учебники обложены и имеют закладки. После наших выступлений они все обложили учебники. Мы теперь поняли, что надо бережно относиться к учебникам.



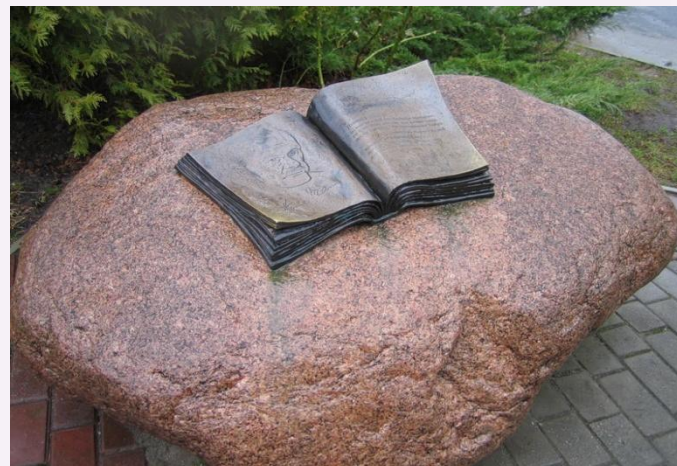
# Памятник книгам в Берлине



Памятник книге в Ульяновске



Памятник книге в Светлогорске.





## Прочитав «умные книги» мы узнали, что

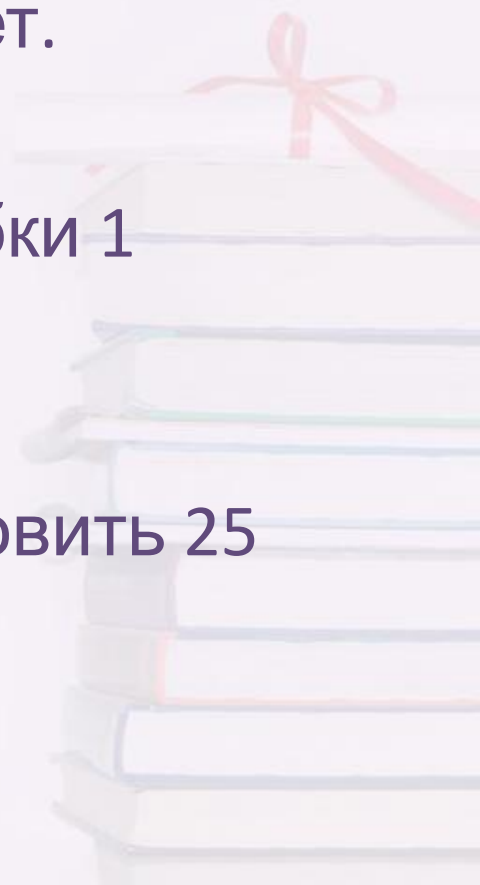
1. на 1 т. немелованной бумаги уходит 4-5 кубометров древесины
2. для производства 1т бумаги нужно 2,8 т древесины, а это примерно 17 деревьев.
3. а из одной тонны бумаги – можно изготовить порядка 30 тысяч обычных, ученических тетрадей.
4. на 2 книги надо одно дерево.



Чтобы сделать бумагу для книги, понадобился в 8-10 раз большего размера кусок древесины. А ведь чтобы вырастить полноценное дерево, нужно 50-80 лет.

60 кг макулатуры сберегает от вырубки 1 дерево;

Из тонны макулатуры можно изготовить 25 000 тетрадей;



# Мы решили посадить деревья

Недалеко от нашей деревни есть маленький лес. Мы с мамой и братом пошли туда. Выкопали саженцы.



Понесли их к месту посадки. А местом для своих саженцев мы выбрали овраг, находящийся недалеко от нашей деревни.







Мы сначала  
копали лунки, а  
потом посадили  
маленькие  
деревца.





# Вот какое оно маленькое!



**Мы посадили больше ста деревьев,  
а пустую корзину понесли домой.**





**Мы растём, и вы растите с нами,  
дорогие наши деревца!**



# Вывод

1. Надо бережно относиться к учебникам. Они сделаны из бумаги. А чтобы сделать бумагу для книг, трудились люди разных специальностей. Мама говорила правду.

2. Надо собрать макулатуру, тряпьё, тогда мы сохраним много древесины.

3. Каждый человек должен посадить дерево и ухаживать за ними, чтобы они выросли.



# Источники

1. Технология бумаги, М-Л., 1960 г.
2. Производство бумаги в теории и на практике, пер. со словацкого, М., 1964 г.
3. Слово о бумаге . Н.Ю. Яковлев. М. 1988 г.
4. Окружающий мир. С-П. 2003 г. С.М. Марчукова.
5. <http://forestforum.ru/phorum/viewtopic>

