

Марина Султанова

Hatber®

Простые опыты с БУМАГОЙ

Для дошкольников



Занятие 1

Исследование свойств бумаги

Опыт 1

Цель: познакомиться с основными свойствами бумаги.

Описание

Из чего сделана бумага? Сравни бумагу с другими материалами. Все ли они скручиваются, легко рвутся и долго не принимают прежнюю форму, если их смять? Обведи только те предметы, которые обладают всеми этими свойствами. Назови их одним словом.

Подготовить:

газету, половину тетрадного листа, кусок ткани, целлофановый пакет, простой карандаш.
Рассказать о производстве бумаги.

Тетрадный лист



Целлофановый пакет



Газета



Ткань



Занятие 2

Исследование бумаги на прочность

Опыт 1

Цель: узнать, может ли бумага служить мостом.

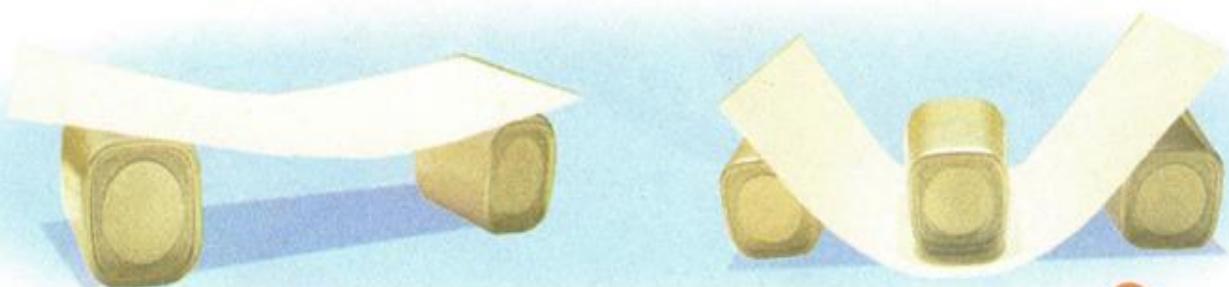
Подготовить:

три бруска, две половины альбомного листа.

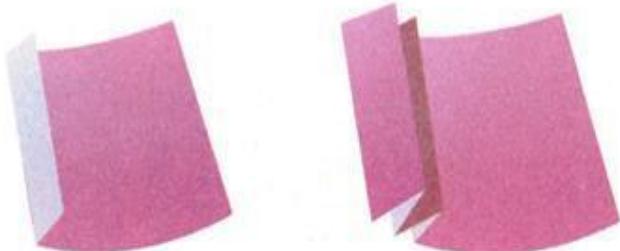
Описание

Сделай из двух брусков и листа бумаги мост так, как показано на рисунке. Положи на мост груз – третий брусок.

Что произошло с мостом? (Он прогнулся). Можно ли из бумаги сделать мост?



Сложи другой лист гармошкой так, как показано на рисунке. Теперь попробуй сделать мост из этой бумаги. Проверь, выдержит ли груз такой мост.



Занятие 3

Экологическая игра

Опыт 1

Цель: сравнить скорость разложения бумаги и полиэтилена в почве.

Описание

Два пирата решили оставить друг другу записки. Один написал секретное письмо на бумажной салфетке, а другой на обрывке белого полиэтиленового пакета. Оба пирата закопали свои послания в землю. Проверим, кто сможет прочитать послание.



Салфетка



Полиэтилен

Закопай в один стакан с землёй кусочек салфетки, а в другой – кусочек полиэтилена. Полей землю водой. Возьми ложку и тщательно перемешай мокрую землю в стаканах. Подожди немного. Теперь с помощью ложки найди письма пиратов. Оба ли они сохранились?

Подготовить:

кусочек бумажной салфетки, кусочек белого полиэтиленового пакета, два стакана, наполовину наполненных землёй, стакан с водой и ложку.

Опыт 2

Цель: узнать, можно ли удержать бумагой сыпучий материал.

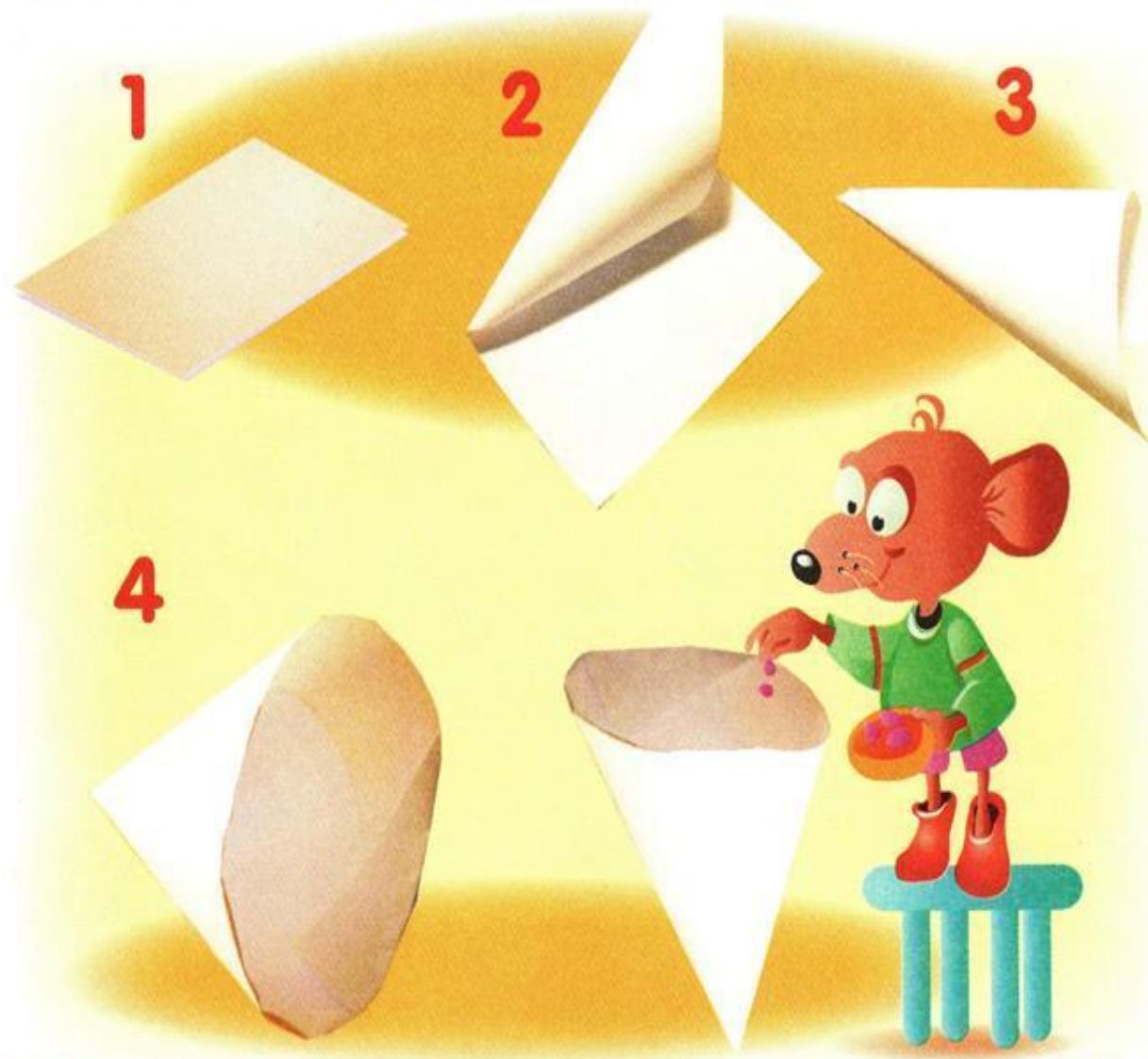
Подготовить:

тетрадный лист,
горох или крупу, матерчатый
носовой платок,
простой карандаш.

Описание

Ты знаешь, как перенести горох в бумаге и не рассыпать?
(Слушаем предположения ребёнка).

Это вполне возможно, если свернуть бумагу в кулёк.
Попробуй сделать кулёк так, как показано на рисунке,
и насыпь в него горох. Проверь, получится ли сделать
кулёк из носового платка.



Давай послушаем, что говорит выброшенный на свалку полиэтиленовый пакет.

— Скоро мы заполним всю эту планету! Так просто нас не уничтожить! Если нас сжигать, мы будем выделять в воздух очень вредные вещества. Если зарывать в землю, разлагаясь, мы отравим собой почву и воду. Из почвы яды попадут в растения, которыми питаются животные и люди. И тогда победа за нами!



Обведи рисунки тех предметов, которые можно носить
в бумажных кульках. Почему ты так думаешь?

Орехи



Семечки



Шурупы



Арбузы



Яблоки



Опыт 4

Цель: проверить, сколько места занимает бумага в пространстве.

Описание

Заполни коробку газетами. Сколько газет в неё поместилось? Отметь результат. Достань газеты из коробки, скомкай их и попытайся снова положить в коробку. Сколько газет в неё входит теперь? Возьми из коробки скомканную бумагу. Нарежь газеты на маленькие кусочки и положи их в коробку.

Подготовить:

коробку из-под обуви, стопку газет (их может быть чуть больше, чем нужно для заполнения коробки), ножницы, красный и синий карандаши.



1

2

3



Обведи рисунок с большим количеством использованных газет красным карандашом, а рисунок с меньшим количеством – синим. Как ты думаешь, почему так получается?
(Ответ: между мятymi газетными листами и кусочками газет находится воздух, а в аккуратно лежащих друг на друге газетах его нет).

Как ты думаешь, плохие упаковки действительно непобедимы? Может быть, всё-таки есть выход? (Слушаем ответы детей). Вместо полиэтиленовых пакетов можно использовать бумажные. Возьми цветную бумагу, ножницы, клей и придумай свой бумажный пакет.



Опыт 2

Цель: узнать, как сгибаются бумага.

Описание

Проверь, сколько раз можно сложить пополам каждый лист. Результаты запиши. Какой вид бумаги можно сложить большее количество раз? Влияет ли размер листа на количество сгибаний?

Подготовить:

альбомный лист,
лист цветной бумаги,
лист картона, газетный
лист. Все материалы
нужны в двух экземпля-
рах — один в альбомном,
а другой — в тетрадном
формате.



Альбомный
лист



Цветная
бумага



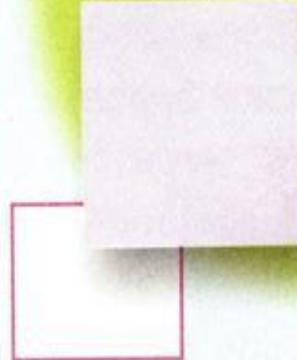
Картон



Газетный
лист



Альбомный
лист



Цветная
бумага



Картон



Газетный
лист



Вступление



Дорогие взрослые!

Для проведения опытов, предложенных в этой книге, не нужна специальная лаборатория. Всё, что для них необходимо, вы найдёте дома. Занимательные исследования можно проводить как с одним ребёнком, так и с группой детей. Все материалы просты и безопасны. Результаты ваших опытов вы сможете фиксировать в этой же тетради, что очень удобно. Для этого вам понадобятся только цветные карандаши.



Образовательные цели

Познакомить детей с основными свойствами бумаги. Учить их способам исследования окружающего мира на примере проведения опытов с бумагой. Приучать ребёнка зарисовывать и отмечать результаты наблюдений.



Развивающие цели

Развивать любознательность, интерес к исследовательской деятельности, логическое мышление и речь.



Воспитательные цели

Воспитывать бережное отношение к природе.

В этой книге мы предлагаем самые безопасные материалы.

Опыт 3

Цель: выяснить, можно ли удержать книгу с помощью бумаги.

Подготовить:

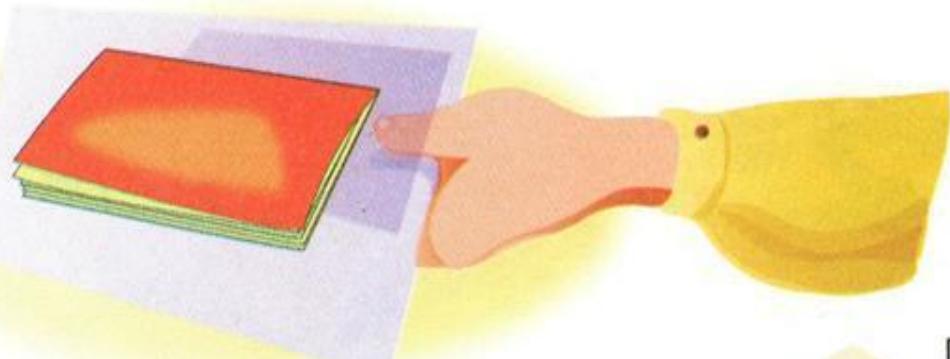
книгу или блокнот в твёрдой обложке, лист писчей бумаги, газетный лист, бумажную салфетку, простой карандаш.

Описание

Проверь, удержит ли лист бумаги книгу? Можно ли одной рукой с помощью листа бумаги удержать книгу?

Посмотри, как с этой задачей справилась мышка.

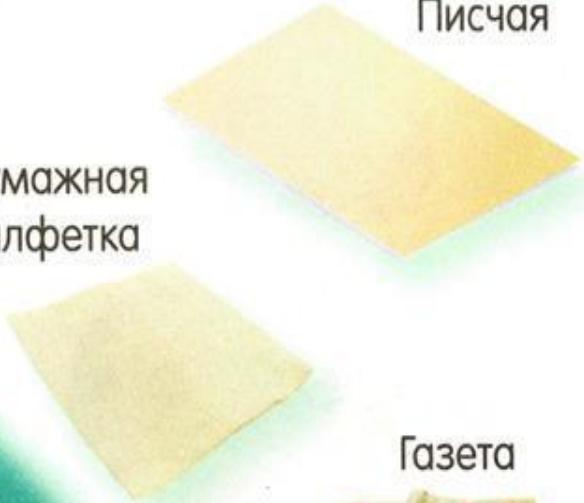
(Она свернула бумагу в рулон). Проведи такой же опыт с газетой и салфеткой. Обведи те виды бумаги, которые смогут удержать книгу.



Писчая



Бумажная
салфетка



Газета



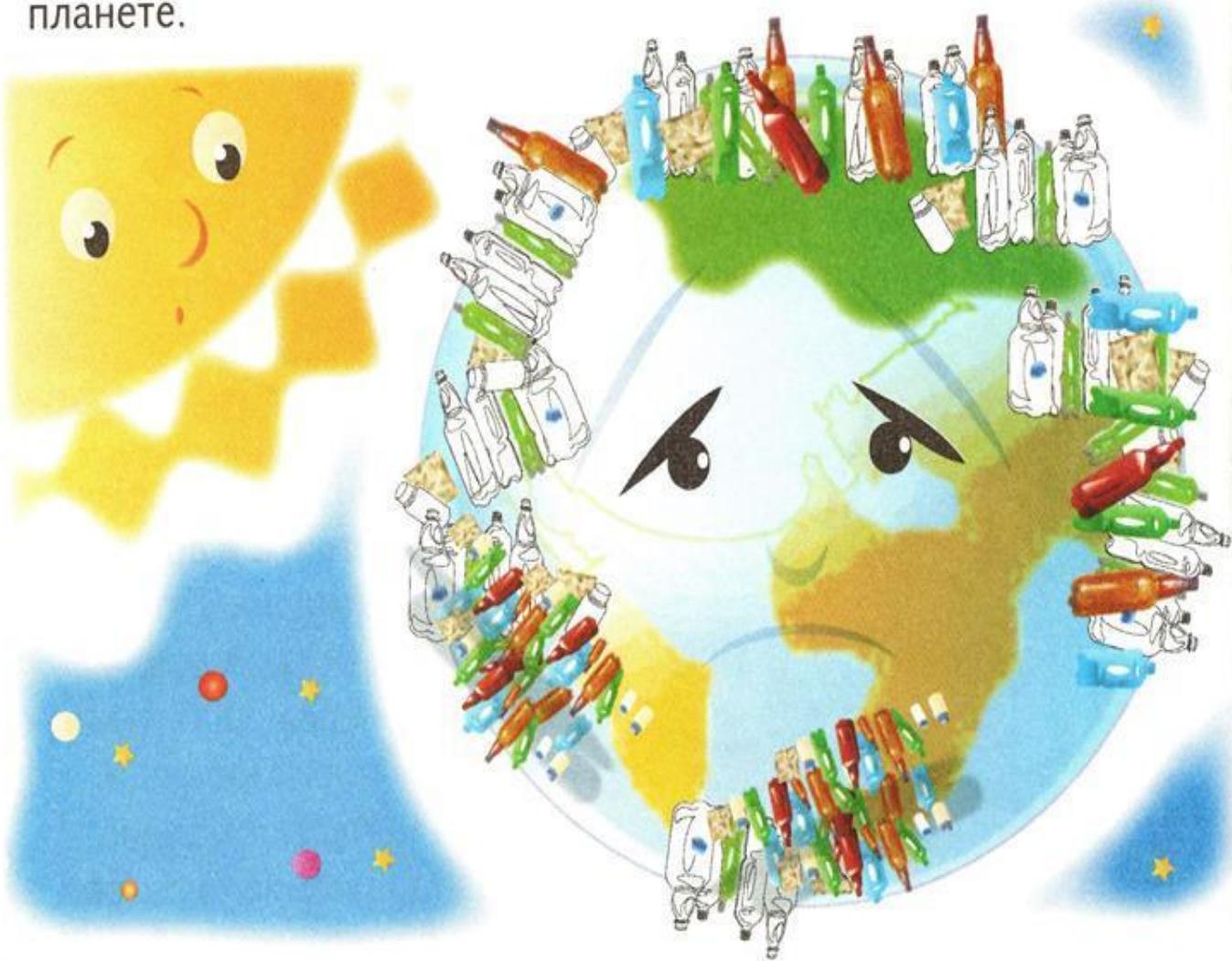
Экологическая сказка

Цель: узнать, какой упаковочный материал менее вреден для окружающей среды.

Подготовить:

цветную бумагу,
ножницы, клей,
цветные карандаши.

Использованные пакеты выбрасывают. А что с ними происходит потом? Бумажная упаковка начинает разлагаться почти сразу (вспомни опыт с пиратами), а на разложение полиэтиленовых пакетов может уйти до четырёхсот лет. Пластиковые бутылки вообще не разлагаются. Пластик и полиэтилен скапливаются на свалках, мусора становится всё больше и больше. Посмотри, как тяжело от него нашей планете.



Опыт 5

Цель: исследовать прочность бумаги на разрыв.

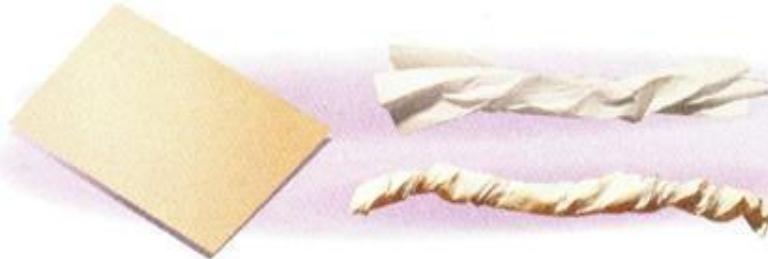
Подготовить:

два листа писчей бумаги,
шпагат, ножницы.

Описание

Разорви лист бумаги. Второй лист скатай по диагонали в трубочку, а затем скрути его так, как показано на рисунке. Теперь попробуй его разорвать.

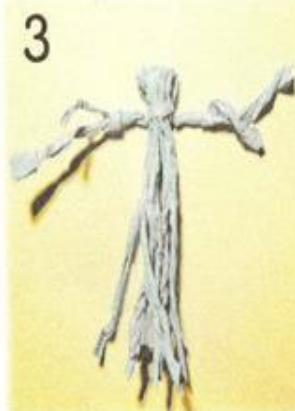
Лист бумаги



Возьми скрученную верёвку, которая называется шпагатом. Она очень прочная, с её помощью можно перевязывать и переносить тяжёлые вещи.

Раскрути верёвку. Посмотри, из чего она состоит.

Попробуй сделать из шпагата куклу.



Опыт 3

Цель: исследовать звук, который издаёт бумага при сминании.

Описание

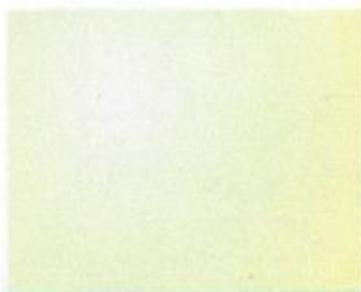
1. Положи перед собой два тетрадных листа. Один сомни медленно, а второй быстро. В каком случае издаваемой бумагой звук был громче? Звук возникает от трения волокон бумаги друг о друга.
2. Попробуй смять разные виды бумаги. Какая бумага издаёт самый громкий звук? Обведи её.

Подготовить:

три тетрадных листа,
газетный лист,
альбомный лист,
лист цветной бумаги,
кусок бумаги для выпечки, простой карандаш.



Альбомный лист



Бумага для выпечки



Газетный лист



Тетрадный лист



Лист цветной бумаги



Опыт 5

Цель: выяснить, как пишущие инструменты (карандаш, кисточка) взаимодействуют с бумагой.

Подготовить:

тетрадный лист, кисточку, монету, простой карандаш.

Описание

Поводи обратным концом кисточки по бумаге, а потом попробуй заштриховать это место простым карандашом. Продавленные линии окажутся незакрашенными. Теперь проведи мягкой кисточкой по бумаге и заштрихуй этот участок карандашом. Белых участков не останется. Положи под тетрадный лист монету и заштрихуй это место. На бумаге «проявится» рисунок монеты. Это происходит потому, что бумага имеет свойство вдавливаться.



Опыт 4

Цель: исследовать режущие свойства бумаги.

Описание

Скатай из пластилина колбаску. Возьми полоску альбомного листа и краем бумаги сделай на пластилиновой колбаске надрез. Проверь и обведи те виды бумаги, которыми можно резать пластилин. Работай с бумагой аккуратно. Теперь ты знаешь, что ею можно пораниться. Как ты думаешь, можно ли порезаться кусочком ткани?

Подготовить:

кусок пластилина,
полоски альбомного
листка и картона,
газету, бумажные
салфетки, простой
карандаш.

Бумажная
салфетка

Газета



Альбомный
лист



Картон

