

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Нягани «Детский сад №4 «Веснянка»

ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУМАГИ – СОХРАНЕНИЕ ЛЕСНОГО
БОГАТСТВА

Исследовательский проект

Участники:

Прокопенко Алла,

Прошунин Арсений

(подготовительная к школе группа №15)

Руководители:

Хангану Людмила Георгиевна (воспитатель),

Тихонова Людмила Анатольевна (воспитатель)

г. Нягань

2024

Оглавление

Введение	3
1.1. Что такое лес и зачем его беречь?	5
1.2. Как появилась бумага?	6
1.3. Что такое макулатура?.....	8
1.4. Создание «Зеленых боксов»	11
1.5. Изготовление бумаги в домашних условиях	12
Заключение	15
Список использованной литературы	16
Приложение 1	17
Приложение 2	18
Приложение 3	20
Приложение 4	21
Приложение 5	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 6	Ошибка! Закладка не определена.

Введение

Как-то раз моей старшей сестре нужно было собрать для школы ненужную бумагу (макулатуру). Я спросил у мамы для чего это нужно? Мама ответила: «Чтобы сохранить наш лес».

Тогда у меня возникло еще больше вопросов: «Как связан лес и бумага? Откуда она появилась? Чем помогает нам лес?» Чтобы найти ответы на все мои вопросы, мама открыла интернет и показала видео о том, как создают бумагу.

В детском саду я рассказал Алле и воспитателям обо всем, что я узнал. И мы решили провести собственное исследование.

Так и появился наш исследовательский проект.

Цель: исследовать влияние вторичной переработки бумаги на сохранение лесных ресурсов.

Задачи исследования:

- изучить литературу по нашей теме исследования;
- изучить роль леса в жизни человека;
- изучить историю создания бумаги и ее свойств;
- узнать, как перерабатывается бумага;
- получить бумагу из макулатуры;

Гипотеза: мы предположили, что бумагу можно изготовить, если создать необходимые условия. Значит, повторное использование бумаги поможет сохранить леса и уменьшить вырубку деревьев.

Методы исследования:

- поисково-исследовательский: изучение научной литературы, чтение книг и энциклопедий, просмотр сайтов в сети Интернет;

- опытно-экспериментальная деятельность;

- наблюдение;

План исследования:

1. Сбор информации.
2. Обработка информации.
3. Проведение опытов и наблюдений в домашних условиях и в группе детского сада.
4. Выводы

1.1. Что такое лес и зачем его беречь?



Лес — это место, где растут деревья, кустарники, травы и другие растения. Там живут животные, птицы, насекомые. Леса очищают воздух, которым мы дышим, и помогают сохранить природу.

Вот несколько причин, почему необходимо беречь леса:

- Леса поглощают углекислый газ и выделяют кислород, что помогает бороться с загрязнением воздуха.
- Леса являются источником древесины, которая используется в строительстве, производстве бумаги и других отраслях промышленности.
- Леса питают почву, а также защищают водоемы от загрязнения.
- Леса обеспечивают людей продуктами питания и лекарствами.
- Леса помогают снизить уровень шума в городах.
- Леса играют важную роль в отдыхе людей, предоставляя возможности для туризма и спорта.



Вывод: Вырубка лесов является одной из самых серьезных экологических проблем современного мира. Она приводит к целому ряду ужасных последствий.

1.2. Как появилась бумага?

Нам стало интересно на чем же писали люди, когда еще не было бумаги, и откуда она появилась. Ответ на этот вопрос мы нашли вместе с Людмилой Георгиевной в энциклопедии.

Оказывается, люди рисовали прямо на стенах пещер. Некоторые народы использовали тростниковую палочку для письма на глиняных дощечках. Египтяне же придумали писать на папирусе – материал, который изготавливали из листьев одного водно-болотного растения. Затем люди стали писать на коре березы - бересте, выдавливая буквы каким-нибудь острым предметом, например, инструментом из кости животного.

Позже придумали еще один материал для письма – пергамент. Пергамент делали из кожи животных, поэтому он был гораздо прочнее и надежнее папируса, но при этом стоил гораздо дороже.



В итоге, все эти старые способы письма оказались не очень удобными – материалы были либо слишком хрупкими, либо слишком дорогими. Но однажды один человек из Китая по имени Ван Цзы решил сделать бумагу из дерева. Он взял дерево, нарезал его на маленькие кусочки, сварил их в воде, а затем растёр их в кашу. Затем он добавил в эту кашу немного клея и воды, чтобы она стала ещё более гладкой и мягкой.

Изобретение Ван Цзы быстро распространилось по всему миру и стало основой для производства бумаги в других странах.

Сейчас производство бумаги на бумажной фабрике осуществляется автоматизированными машинами. Начальным сырьем служат деревянные бревна,

которые привозят из леса. После удаления коры, бревна измельчаются на мелкие щепки. Затем щепки проходят процесс варки, после чего полученная древесная каша направляется в машину для производства бумаги, которая оснащена несколькими валиками. Одни валики осуществляют удаление избыточной влаги, другие - высушивание, а третьи - полировку. Таким образом, древесная каша превращается в бумагу.



Также мы выяснили, что бумага имеет несколько свойств:

- Цвет - бумага может быть белой, цветной или иметь любой другой цвет.
- Текстура - бумага может быть гладкой или шершавой, в зависимости от ее обработки.
- Толщина - бумага может иметь разную толщину, от тонкой до толстой.
- Гибкость - бумага является гибким материалом, который можно сгибать и складывать.
- Прочность - бумага может быть прочной или хрупкой, в зависимости от ее качества и толщины.



Вывод: Используемые в древности материалы для письма были неудобными, хрупкими, непрочными или очень дорогими. Сегодня бумага имеет множество свойств.

1.3. Что такое макулатура?



Макулатура - это бумажные и картонные отходы, которые можно переработать и использовать для производства новой бумаги и картона.

Впервые испорченную бумагу стали перерабатывать во Франции. В 1799 году изобретатель Луи Робер придумал машину, которая не только производила бумагу, но и могла измельчать испорченную и превращать ее в бумажную массу. Из этой массы затем вновь изготавливали бумагу. Машина производила примерно 100 кг бумаги в сутки. Именно 1799 год является датой рождения изготовления вторичной бумаги из макулатуры.

Бумага, изготовленная из макулатуры, значительно дешевле. Кроме того, уменьшается площадь свалок, улучшается экология, экономится вода (более 10 тысяч литров), электричество (40 – 60%), нефть (более 680 тонн), сокращаются выбросы углекислого газа (CO₂) в атмосферу (около 1 700 кг), остаются целыми как минимум 10 деревьев.

Чтобы узнать подробнее о макулатуре мы открыли энциклопедию и узнали, что в переработку можно сдавать:

- газеты
- журналы
- книги
- бумажные упаковки
- картонные коробки
- офисная бумага
- тетради

- рекламные буклеты

Важно, чтобы материалы были чистыми и сухими.

Но не все бумажные изделия подходят для сдачи в макулатуру. Нам не подойдет:

- Упаковка для яиц (изготовлен из макулатуры, если повторно подвергнуть материал дроблению, сделанная продукция не будет держать форму)
- Одноразовая бумажная посуда: стаканчики, тарелки (обычно покрывается незаметной полимерной пленкой. Удалить ее не удастся, а такие сторонние включения могут испортить готовую продукцию.)
- Грязная бумага (снижает качество готовых изделий)
- Кассовые чеки (содержат воск, а удалить его с кассовых чеков невозможно)
- Фантики от конфет (при производстве может использоваться полимерный материал, фольга)
- Фотопечатная бумага (на этапе производства используют добавки, которые меняют состав готового продукта. Если изначально это была бумага, то после обработки она приобретает иные качества)
- Книги в твердом переплете с обложкой (в изготовлении обложек и переплетов используют клеящие вещества, синтетические добавки. Даже кусочек твердого включения (книги с переплетом) может испортить все вторсырье.)
- Использованные обои (содержат клей, причем он впитался в рулонные материалы. Очистить такие отходы от сторонних веществ не удастся.)



Что изготавливают из собранной макулатуры:

- Упаковка для яиц
- Туалетная бумага и бумажные полотенца

- Бумажная посуда: тарелки, стаканчики, салфетки
- Картонная втулка
- Офисную бумагу и тетради
- Бумага для производства полиграфических изделий (книг, брошюр, каталогов, блокнотов)
- Упаковочные материалы: коробки (из картона и гофрокартона), наполнители, бумажные пакеты
- Строительные материалы: утеплители, эковату, гипсокартон, оргалит, рубероид
- Брикеты для отопления



Чтобы лучше все это запомнить мы решили создать альбом «МОЖНО/НЕЛЬЗЯ в макулатуру». Для этого каждый из ребят принес из дома небольшие образцы разнообразных видов бумаги.



Вывод: позволяет сохранить природные ресурсы, сократить количество свалок и улучшить состояние окружающей среды.

1.4. Создание «Зеленых боксов»



Мы решили проверить, знают ли взрослые, насколько важно собирать и сдавать макулатуру для переработки. Совместно с нашими воспитателями мы провели онлайн-опрос, в котором приняло участие много родителей. И честно говоря, мы остались огорчены результатами опроса. Многие родители не знают, как важно использовать бережно использовать бумагу и сдавать старую.



Но мы не хотели отчаиваться! И решили сделать что-то, чтобы исправить ситуацию. В каждой нашей группе мы создали специальный ящик под названием "Зеленый бокс". В него мы стали собирать макулатуру, а также прикрепили памятку с правилами сортировки и сбора макулатуры.

А еще мы разместили информацию о проекте на сайте нашего детского сада. Там можно найти памятки, которые помогут правильно собирать макулатуру, и все, что нужно знать о наших "зеленых боксах".

В мае мы снова проведем опрос среди родителей и проверим изменится ли ситуация с бумажными отходами в нашем детском саду.

1.5. Изготовление бумаги в домашних условиях

Также мы решили изготовить бумагу самостоятельно из собранной макулатуры.

Опыт №1

Методика получения бумаги из бумажных отходов.

Мы приготовили пульпу, для этого нам было необходимо: бумага, миксер, таз, вода, рамка, ткань органза.

Мы разорвали бумагу на мелкие кусочки и поместили их в таз. Далее налили воды, и оставили нашу бумагу на ночь. На следующий день к полученной массе мы добавили еще воды, и размолотили бумагу миксером до консистенции каши. У нас получилась пульпа.

На рамку мы натянули ткань органза. К пульпе мы добавили крахмал и все тщательно перемешали. В таз с пульпой погрузили рамку и аккуратно ее подняли, держа горизонтально. Не дотрагиваясь до поверхности, положили рамку на горизонтальную поверхность, удалили лишнюю влагу губкой. Аккуратно отделили будущую бумагу от рамки и положили на подоконник для просушки.



На следующий день наша бумага была готова.

Первый опыт был проведён с использованной бумагой. В результате получилась бумага серого цвета. Полученную бумагу можно использовать для бытовых нужд.

Вывод: Бумагу можно получить из бумажных отходов.

Опыт №2

Получение цветной бумаги.

Для того, чтобы получить цветную бумагу, в пульпу мы добавили пищевой краситель.

Вывод: У нас получилась цветная бумага. Такую бумагу можно использовать для творчества.



Опыт №3

Получение тонкой бумаги

Чтобы получить тонкую бумагу в домашних условиях добавили хлорный отбеливатель.

Вывод: получилась тонкая бумага молочного цвета



Опыт №4

Изготовление бумажной посуды

Нам стало интересно, а получится ли изготовить бумажную посуду. Для этого нашу пульпу мы положили между тарелок. У нас получилась бумажная тарелка, которую мы покрыли грунтом для большей прочности и раскрасили.

Вывод: Пульпе можно придать форму.



Заключение

Вырубка лесов наносит огромный ущерб окружающей среде, мы можем стремиться к более рациональному использованию природных ресурсов, таких как бумага.

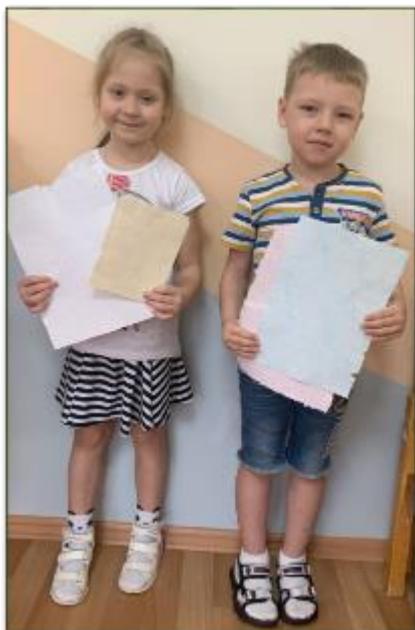
Мы узнали, что бумага, изготовленная из макулатуры, не только дешевле, но и помогает сохранить леса, экономить ресурсы и улучшать экологию.

Создание “зеленых боксов” помогло привлечь внимание детей и родителей к проблеме переработки макулатуры и показало, что каждый может внести свой вклад в сохранение окружающей среды. Поэтому мы хотим, чтобы наши «зеленые боксы» были в каждом детском саду и в каждой школе!

У нас получилось создать разную бумагу по цвету, размеру, плотности и форме.

Нашу созданную бумагу мы использовали следующим образом:

- Сделали экологически безопасную посуду.
- Из полученной бумаги мы создали открытки к 8 марта.
- Используем бумагу для рисования и изготовления поделок.



Список использованной литературы

1. Десяткова К. С. Способы переработки макулатуры //Твердые бытовые отходы. – 2021. – №. 6. – С. 13-19.
2. Жерносек А. В., Реховская Е. О. Проблема вырубки лесов в России //Безопасность городской среды. – 2018. – С. 144-146.
3. Куткина Е. А. исследовательский проект «Путешествие в прошлое бумаги»//Актуальные проблемы современной педагогики: материалы.
4. Лапин В. В. и др. Бумага. – 2022.
5. Садырова М. С. Проблема вырубки лесов: пути решения//инструменты современной научной деятельности. – 2020. – С. 54.
6. Чурина Л. Поделки из бумаги. – Litres, 2019.
7. Яблочкин Н. И., Комаров В. И., Ковернинский И. Н. Макулатура в технологии картона. – 2022.
8. <https://vseomusore.com/pererabotka-otkhodov/makulatura-eto-cto-opredelenie-istoriya-vozniknoveniya-i-razdelenie-po-kategoriyam-cto-delayut-iz-makulatury-doma-i-v-promyshlennyh-masshtabah-kak-sortirovat-cto-mozhno-i-nelzya-sdavet-makulatur/>



Онлайн-опрос

1. Знаете ли вы, из чего делается бумага?
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить

2. Как вы думаете, а можно ли переработать старую бумагу?
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить

3. Как вы думаете, а можно ли переработать старую бумагу?

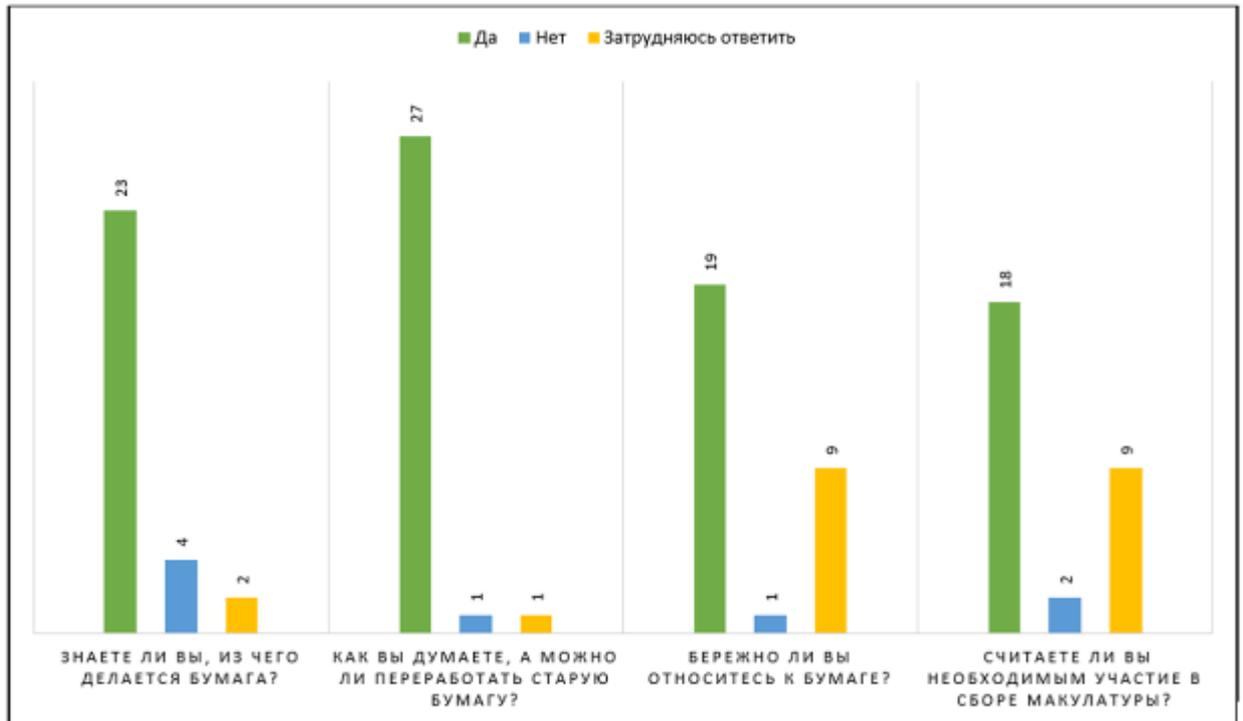
4. Бережно ли вы относитесь к бумаге
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить

5. Сколько деревьев остаются целыми при изготовлении бумаги из вторсырья
 - 20 деревьев
 - 10 деревьев
 - 5 деревьев
 - 7 деревьев

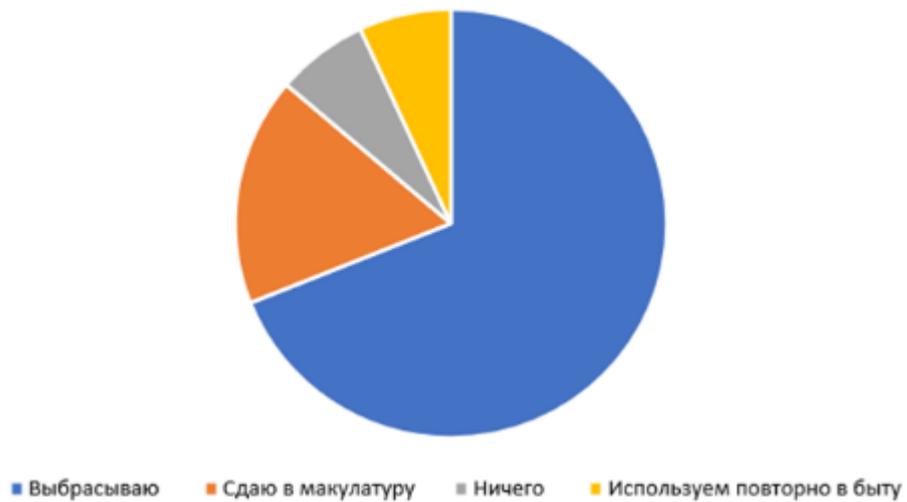
6. Для производства чего можно использовать макулатуру?

7. Считаете ли вы необходимым участие в сборе макулатуры?
 - Да
 - Нет
 - Затрудняюсь ответить

Результаты опроса



Что вы делаете с использованными газетами, исписанной бумагой?

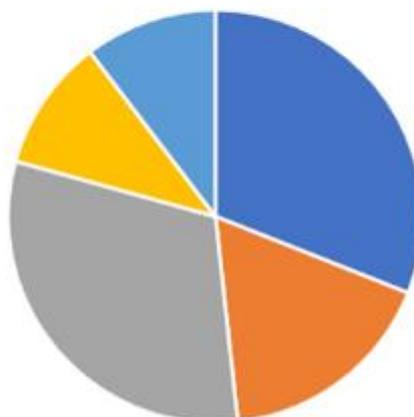


Сколько деревьев остаются целыми при изготовлении бумаги из вторсырья?



■ 20 деревьев ■ 10 деревьев ■ 5 деревьев ■ 7 деревьев

Для производства чего можно использовать макулатуру?



■ Туалетная бумага ■ Салфетки ■ Не знаю ■ Пакеты ■ Посуда

Обложка для «Зеленых боксов»



Объявление на сайте Детского сада

СБЕРЕГИ ДЕРЕВО - СДАЙ МАКУЛАТУРУ

1 ТОННА МАКУЛАТУРЫ =

- 10 ДЕРЕВЬЕВ
- 200 м³ ВОДЫ
- О₂ ДЛЯ 30 ЧЕЛОВЕК
- 1000 кВт ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



АДРЕС: 3-Й МИКРОРАЙОН, Д.12, "Д/С №4 "ВЕСНЯНКА"

The illustration features a central globe with a green tree growing from its base. To the left of the globe are three green leaves with water droplets. To the right of the globe are several stacks of white paper, representing waste paper (maquila).

