**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Верхневилюйская средняя общеобразовательная школа №2 им. М.Т. Егорова естественно- научным направлением»**

**Проектно-исследовательская работа**

**«Пластиковая бутылка – отход или доход».**

Выполнила: ученица 7 класса

Ильина Виталина

Руководитель: Алексеева У.В.

Верхневилюйск, 2021

**Содержание**

Введение ……………………………………………………………………. . 3

1 .Экологические проблемы, связанные с пластиковыми бутылками……………………………………………………………………...4

2. Превращение отходов в доходы…………………………………………. 5

3. Анализ социологического опроса.………………………………….......... 6

4.Практическая часть 7

5. Заключение………………………………………………………………… 9

Список литературы……………………………………………………… 10

Приложение……………………………………………………………… 11

**Введение**

**Актуальность темы.** Куда бы ты ни пошёл: на речку, в лес за грибами, даже просто гуляя по улице, всюдупустые пластиковые бутылки. Они лежат вдоль обочин дорог. Особенно их много становится после праздников. Целые пакеты с пустыми бутылками выбрасываются прямо на дорогу. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. Огромное количество мусора на улицах села заставило меня задуматься над вопросом: что можно изготовить из бутылок.

**Гипотеза:** предположим если изготовить прочную нить из пластиковых бутылок, то из отхода можно получить доход.

**Объектом исследования** является ненужные пластиковые бутылки.

**Предмет исследования***:* возможность вторичного использования пластиковых бутылок.

**Цель моего исследования*:*** найти способы вторичного использования пластиковой бутылки.

**Задачи:**

1.Найти полезное применение использованным бутылкам.

2.Привлечь внимание людей к бережному отношению к окружающей среде.

**Новизна** сделать из пластиковой бутылки прочную тонкую нить, которая всегда пригодится в хозяйстве

**Этапы работы:**

1. Изучить литературу по данному вопросу

2.Провести анкетирование учащихся школы.

3.Предложить способы вторичного использования пластиковых бутылок в домашних условиях.

**Методы проведения исследования:**

- изучение литературных источников;

-социологический опрос;

-практическая деятельность

**Значимость и прикладная ценность работы**:призвать школьников бережно относиться к окружающей нас природе, привить им навыки ручного труда, расширить знания.

**Ожидаемый результат:**

-привлечем внимание ребят к сохранению окружающей среды;

- вызвать интерес к творчеству и выдумке.

- сделать из пластиковой бутылки прочную тонкую нить, которая всегда пригодится в хозяйстве

**1. Экологические проблемы, связанные с пластиковыми бутылками**

Ученые бьют тревогу: в Тихом океане скопились гигантские залежи мусора. Это в основном пластик. По примерным подсчетам, этот «пластиковый остров» весит 100 млн. тонн. Причем в основном он представляет собой некую смесь полуразложившейся пластмассы, которую не видно ни с воздуха, ни со спутника. По данным Всемирного фонда дикой природы, эти скопления мусора представляют большую угрозу для живых организмов. Согласно мнению японского ученого КацухикоСайдо, при разложении пластмасса выделяет токсичные вещества, способные вызвать серьезнейшие гормональные нарушения, как у животных, так и у человека.

Этим угроза со стороны пластиковой тары для экологии Земли не ограничивается. Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Создание пластиковой упаковки решило множество проблем, но и породило не меньше. Мусор, который оставляли в местах отдыха наши предки, уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши праправнуки, потому что они «вечные».

**Сколько же времени хранится мусор?**

Каждый вид мусора имеет свой срок разложения**.(Приложение 1.)**

Так пластиковая бутылка имеет срок разложения 100 лет- это целый век.

**2. Превращение отходов в доходы**

Наиболее эффективный способ избавления от использованных упаковок - **вторичная переработка**. Это выгодно и с экономической, и с экологической точки зрения. Благодаря современным линиям переработки, из отходов пластиковой бутылки получается отличное сырье для производства любой продукции. Из вторичного ПЭТ (ПЭТФ) гранулята можно производить ту же самую пластиковую бутылку. Также вторичный ПЭТ гранулят идет на производство другого огромного количества изделий: пленки, шпагата, щеток, пластиковой тары и т.д.

В США, Японии, Канаде процесс переработки вторичного сырья в первосортную продукцию начал реализовываться с середины 80-х годов прошлого века. Там приняты национальные программы с соответствующим государственным финансированием, цель которых - прекратить загрязнение окружающей среды отходами упаковки.   
 В странах ЕС, принявших в 1994 году Декларацию об отходах упаковки, Европарламентом и Европейским Советом министров введен единый закон о стратегии использования отходов упаковки, направленный на предупреждение увеличения твердых бытовых отходов, их вторичную переработку и безопасное уничтожение остатков, не подлежащих переработке.

В результате проблема утилизации (от латинскогоutilis - полезный) отходов упаковки путем вторичной переработки в этих странах практически решена.

У нас же пока дела в этом плане весьма плачевны. По причине отсутствия мусороперерабатывающих заводов в достаточном количестве, свалки засыпаны огромным слоем ПЭТ пластиковых бутылок. Если подсчитать количество пластиковых бутылок и отходов ПЭТ (ПЭТФ) пропадающих на свалках, то количество этих отходов хватило бы на все существующие перерабатывающие предприятия, и еще как минимум в десять раз больше! Но пока существует проблема и дефицит сырья даже для существующих производств.

Из всего выше изложенного я сделала следующие **выводы:**

1.Прежде всего – перестать мусорить самому! Ведь это так просто: кидать мусор в урну, высыпать ведро в контейнер, а не мимо него, и всегда забирать бутылки из леса и берега реки.

2.Необходимо уделять внимание экологическому воспитанию граждан. Взрослые должны приучать своих детей с малых лет бережно относиться к природе и сами быть для них примером:

3.Сдача вторичного сырья – это не только способ заработать денег, но и сберечь наши природные ресурсы, сохранить чистоту воздуха, лесов, рек.

4.Чтобы уменьшить объем производимого мусора и повысить его долю, идущую на вторичную переработку, нужны скоординированные усилия всего населения и правительства.

**3. Анализ социологического опроса**

Я решила провести опрос учащихся нашей школы.

**Цель:** выяснить, какие товары в пластиковой упаковке приобретаются, используются и куда девается упаковка.

В анкетировании приняли участие 38 семей учащихся нашей школы. Участникам анкетирования были заданы следующие вопросы:

1*.* Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке?

2. Куда Вы деваете пластиковые бутылки после использования?

3. Если не выбрасываете, то, как вы используете пластиковые бутылки?

Итоги анкетирования показали следующий результат:

**Вопрос 1. Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке? Какие?**

Да – 94,7% (36 человек)

Нет – 5,3% (2 человека)

**Вопрос 2. Куда Вы деваете пластиковые бутылки после использования?**

Выбрасываем -60,5% (23 человека)

Сжигаем – 18, 4% (7 человек)

Используем в хозяйстве – 21,1% (8 человек)

**Вопрос 3. Если не выбрасываете, то, как вы используете пластиковые бутылки?**

Для посадки рассады

Для хозяйства

Используем под молоко, квас, варенье

Делаем поделки

Для замораживания молока, варенья

Анкетирование показало, чтосемьи учащихся нашей школы, покупают продукты в пластиковой упаковке. Использованную упаковку практически все выбрасывают, несколько семей используют в домашнем хозяйстве или сжигают.

**4.Практическая часть**

Пока ученые придумывают разные технологии переработки пластиковой бутылки, жители изобретают свои способы применения бутылки.

Изучая тему, я обнаружила много сайтов, на которых люди делятся своими изобретениями и поделками из бутылок. Из пластиковых бутылок можно сделать много полезных вещей, которые принесут не только пользу, но и сэкономят бюджет. В опытных руках пустая пластиковая бутылка может превратиться в десятки полезных приспособлений для сада и огорода во все времена года.

Но наиболее интересным и полезным из всего увиденного мне кажется сделать прочную нить из пластиковых бутылок.

Из обычной 2-литровой бутылки получается примерно 10 метров ленты толщиной 0,5 см. После многих прототипов мы выбрали устройство, которое является простым, эффективным и портативным. Вы можете взять его с собой в рюкзак.

Для этого вам необходимо:

* прямоугольный кусок дерева
* лобзик
* мебельный пистолет
* лезвие для бумаги

Нужно будет сделать две щели, как указано на приведенных фотографиях. Я использовала лобзик.

Сделайте разрез в нижней части бутылки и вставьте его в устройство, как показано на рисунке.

Возьмите выступающий кусок и потяните его руками или плоскогубцами. Продолжайте тянуть, пока не будет потреблена вся бутылка.

Нить, которая выходит, имеет ширину 1 см. Если вы хотите, вы можете сделать несколько разрезов для разной ширины каната.

Прежде чем начинать изготавливать такую нить километрами, определитесь, для чего она вам нужна. Некоторые подвязывают такой веревкой огурцы и помидоры, ведь она очень прочная, прекрасно выдерживает воздействие ультрафиолета, не боится неблагоприятных погодных условий. И к тому же абсолютно бесплатная. Другие соединяют пластиковой нитью части самодельной мебели и даже изготавливают козлы или стремянку. Веревка из пластиковых бутылок обладает полезным свойством давать усадку при нагревании, поэтому, остывая, стягивает все очень плотно. Научившись быстро распускать бутылку на тонкие полоски, можно начать вязать из них более прочные бельевые веревки или различные коврики, половички возле входной двери, делать метлы или веники. Таким образом, горизонт работ весьма обширен, поэтому нужно уметь изготавливать пластиковую нить очень быстро.

Вот какие **способы применения** веревки из пластиковой бутылки уже придумали:  
- самую тонкую ленту (1 мм) можно использовать на донке,  
- обмотать рукоятки молотков, топоров и другого инструмента,   
- создать надежные разъемные соединения,  
- скреплять/чинить детали садовой мебели,  
- вязать арматуру для фундамента,  
- иметь много термоусадочной веревки для различных хозяйственных нужд,  
- плести корзины и сумки,   
- плести абажуры,  
- и пр.

**Заключение**

В результате проделанной работы я выяснила, что нить сделанная из пластиковых бутылок удобна в применении, благодаря таким свойствам как лёгкость, упругость, прочность, поэтому и занимает всё большее место в жизни человека, но её невозможно уничтожить после использования.

Наши наблюдения показали, что если подходить к этой проблеме творчески и по-хозяйски, то можно найти много способов применения пластиковой упаковке. Также можно сделать свой вклад в решение этого вопроса каждому из нас, даже ученику начальной школы. Ведь недаром говорят в народе: «Чисто не там, где убирают, а где не мусорят».

**Список литературы**

1.Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие [Текст] /Под ред. С.В. Алексеева. – М.: ОА МДС, 2000. – 192 с.

2. Википедия свободная энциклопедия [электронный ресурс] Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/

3.Гомозова Ю.Б. «Калейдоскоп чудесных ремесел» серия «Умелые руки» /Ю.Б. Гомозова, Ярославль: Академия развития, 2001. – С. 190-194.

4.Детский портал bebi.lv [электронный ресурс] Режим доступа: http://www.bebi.lv/otdih-i-dosug-s-detjmi/podelki-iz-plastikovih-butilok.html.

5.Коноплева, Н.П. «Вторая жизнь вещей» серия «Сделай сам». [Текст] /Н.П. Коноплев, М.: Просвещение, 2003. – С. 3-20.

6. Ответы mail.ru [электронный ресурс] Режим доступа: http://otvet.mail.ru/question/26708805/

7. Перевертень, Г.И. Самоделки из разных материалов./ Г.И.Перевертень – М.: Просвещение, 1985.

8. Сайт «Экология» [электронный ресурс] Режим доступа: http://www.ecology.md/section.php?section=tech&id=2220

**Приложение 1.**

**Таблица частоты встречаемости различных видов мусора и сроков его разложения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Виды мусора | Сроки разложения | Усредненная частота встречаемости | | Помет животных | До 10 дней | Единично | | Пищевые отходы | От 10 дней до 1 месяца | Не очень часто | | Газетная бумага | От 1 месяца до 1 сезона | Единично | | Листья, семена, веточки | От 1 месяца до 1 сезона | Часто | | Картонные коробки | До 1 сезона | Единично | | Бумага | 2 года | Единично | | Крупные ветки | До 10 лет | Единично | | Доски со стройки | До 10 лет | Единично | | Железная арматура | До 10 лет | Единично | | Железные банки | До 10 лет | Не очень часто | | Старая обувь | До 10 лет | Единично | | Обломки кирпича, бетона | До 100 лет | Часто | | Автоаккумуляторы | До 100 лет | Единично | | Фольга | До 100 лет (жестяная банка - 90 лет) | Не очень часто | | Электрические батарейки | До 100 лет | Единично | | Резиновые покрышки | Более 100 лет | Единично | | Пластиковые бутылки | Более 100 лет (полиэтиленовая пленка -200 лет) | Единично | | Алюминиевые банки | 500 лет | Часто | | Стекло | Более 1000 лет | Единично | |