Районные практические чтения исследовательского общества "Альфа" "Юниор"

Предметная секция: экология и жизнь

Тема:
«Пластиковые отходы и мы. Жизнь после жизни»

Работу выполнили ученики 3 класса
МКОУ «Прогимназия № 13 г. Майского»
Байдаева Карина, Карданов Кантемир.
Руководитель: Карпенко Екатерина Николаевна,
учитель начальных классов.

2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I.ВВЕДЕНИЕ…….....…….....3

II.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ..... …….....4
2.1. Производство пластиковых изделий…….....4
2.2. Экологическая проблема…….....4
2.3. Переработка пластика…….....4
2.4. «Вторая жизнь пластика»…….....5

III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ …….....…...6
3.1. Эксперимент .....…….....6
3.2. Изготовление поделок из пластика…….....6

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….....7

V.БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....……...…….....8

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ.....…….…….....9

I.ВВЕДЕНИЕ

В наше время невозможно представить мир без пластика и пластмассовых изделий. Но, не смотря на повседневность и распространенность таких изделий, появление пластика произошло сравнительно недавно – около 150 лет назад.

Ежегодно отходы из пластика растут, за счёт того что появляется большое количество продуктов, которые упаковывают в пластиковую тару. Огромное количество мусора на улицах города заставляют задуматься над вопросом: куда девать пластиковые отходы?

Проблема исследования заключается в противоречии между положительными свойствами пластика и теми экологическими проблемами, которые возникают в результате загрязнения окружающей среды отходами, которые веками не разлагаются.

Цель исследования: побудить окружающих задуматься о важной экологической проблеме нашей планеты на примере загрязнения людьми окружающей среды пластиковыми отходами.

Задачи:

- узнать о способах вторичной переработки пластика и возможностях вторичного использования пластиковой бутылки;
- заинтересовать возможностями создания из пластика множества интересных и полезных вещей.

Гипотеза: если пластиковые отходы загрязняют окружающую среду, то подходя к этой проблеме творчески и по-хозяйски, можно найти много способов применения пластику, которые сэкономят наши деньги и сохранят природу.

Объект исследования: ненужные пластиковые бутылки и упаковки.

Предмет исследования: возможность вторичного использования бутылок.

Нами были использованы **следующие методы:** изучение литературы и обобщение полученной информации; эксперимент; наблюдение.

II.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Производство пластиковых изделий.

Пластмассы (пластик) – это материалы, полученные искусственным путём. Получается пластик благодаря соединению друг с другом длинных цепочек молекул – полимеров. От того как соединяются эти цепочки полимеров зависят свойства пластика. Твёрдые пластики очень часто заменяют металл на производстве автомобилей.

Первым получил пластик учёный – изобретатель Александр Паркс из Бирмингема. Используя в своих опытах нитроцеллюлозу, спирт и камфору, получил вещество, которое назвал паркезин.

Около 50 лет назад человечество изобрело пластиковую бутылку. Первые образцы весили 135 грамм. Сейчас она весит примерно 69 грамм. Производство изделий из пластика увеличивается из года в год.

2.2. Экологическая проблема.

Увеличивается количество пластиковых отходов, которые не просто засоряют окружающую среду, но и загрязняют ее. Каждый год в океанах образуются целые острова из пластиковых отходов. В Тихом океане есть гигантское плавучее скопление мусора, по площади как Великобритания. Оно представляет собой огромную угрозу обитателям моря, птицам, а так же здоровью людей. Свалка в океане видна даже из космоса.

Ученые утверждают, что желудки дельфинов и китов на 50% набиты пластиковыми отходами. Многие птицы погибают, т.к. с рыбой поедают эту пластмассу.

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 отцы, уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши правнуки, потому что они «вечные».

2.3. Переработка пластика.

Пластик принадлежит к материалам, которые практически не разлагаются со временем. Для примера: бумага разлагается в земле – 1 месяц, а пластиковая бутылка – от 500 до 1000 лет. Возникает вопрос – куда девать отходы?

В настоящее время проблема переработки таких отходов получает актуальность не только в связи с охраной окружающей среды, но и в связи с дефицитом полимерного сырья. Из 1 килограмма отходов получается 0,8 килограммов вторичного сырья.

Переработка пластика состоит из нескольких этапов: сбор, сортировка (по цвету, качеству, чистые и грязные отходы), прессование, переработка (резка, промывка, сушка, производство гранулянта), производство новой продукции.

Существует несколько способов переработки: пиролиз – термическое разложение веществ в присутствии кислорода или без него. Гидролиз – происходит под действием высоких температур и давления. Гликолиз – процесс протекает при высокой температуре и давлении. Метанолиз – расщепление отходов с помощью метанола.

Тонны мусора можно собирать, прессовать и сдавать специальным заводам, они будут его перерабатывать, и таким образом делать безотходное производство.

2.4. «Вторая» жизнь пластика.

Около трети вторичного пластика используется для изготовления волокна для ковров, синтетических нитей, одежды, наполнителя для мягких игрушек. Например, для изготовления теплого свитера из искусственной шерсти требуется примерно 25 переработанных бутылок.

Другие области применения пластика включают упаковку для туалетных принадлежностей и товаров народного потребления, щетины и ворса, которые применяются для изготовления кистей, метел, щеток.

Мы сделали следующие **выводы:** проблема загрязнения пластиком очень актуальна. Сейчас идёт широкое использование пластика в промышленности и повседневной жизни. Но, к сожалению, способы утилизации пластика в нашей стране не достаточно разработаны.

III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

3.1. Эксперимент

Мы решили проверить, действительно ли пластиковая бутылка имеет такой длительный период разложения. Конечно, мы не можем ждать 500 лет, но проверить сведения мы можем с помощью такой науки, как химия.

Опыт № 1

Для этого нам потребуется: раствор серной кислоты, гидроксид натрия (щёлочь), фрагменты пластиковой бутылки и бумаги.

Мы поместили в раствор серной кислоты и гидроксида натрия фрагменты пластиковой бутылки и бумаги, наблюдали результат в течение недели. Через пять минут после начала опыта начался процесс разложения бумаги, которая при помешивании разложилась на мелкие части, а пластик и через неделю не изменился. (Приложение 1).

Вывод: проведённый эксперимент доказывает, что пластик не разлагается даже под воздействием химических реактивов.

Опыт № 2

Для подтверждения этих результатов мы решили провести такой опыт. В своём дворе 21 апреля мы с мамой закопали в землю пластиковую бутылку и лист бумаги. 21 октября мы перекопали клумбу и обнаружили, что бутылка не пострадала за это время. А вот остатков бумаги мы так и не обнаружили.

Вывод: проведённый эксперимент доказывает, что пластик не разлагается длительное время. Следовательно, при попадании в землю он не будет разлагаться и перегнивать, а будет лишь захламлять почву. (Приложение 2).

Опыт № 3

Если пластик в земле не разлагается, то, может быть пластиковые бутылки безопаснее сжигать?

Мы взяли пластиковую бутылку и подожгли её. При горении мы почувствовали резкий неприятный запах и чёрный дым. (Приложение 3).

Вывод: при сжигании пластика выделяется ядовитый дым, который загрязняет воздух и плохо влияет на здоровье человека.

3.2.Изготовление поделок из пластика.

Не нужно стремиться выбросить каждую использованную бутылку, нужно попробовать найти ей полезное применение. Мы решили найти применение пластику и сделать различные поделки своими руками. (Приложение 4).

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы мы узнали:

- Благодаря таким свойствам, как лёгкость, упругость, прочность пластик занимает всё большее место в жизни человека, но его нельзя уничтожить после использования. Пластиковые упаковки не разлагаются очень долгое время, а при горении выделяют ядовитые вещества, в результате чего нарушается работа эндокринной системы, и развиваются различные формы рака.

- Пластик засоряет Землю и наносит вред природе и здоровью человека.

- Выдвинутая нами в начале исследования гипотеза подтвердилась.

- Пластиковые отходы являются наиболее доступным материалом, который можно найти в каждом доме. Пустые пластиковые бутылки – прекрасный исходный материал для поделок, как самых простых, так и более сложных работ. Учитывая, что они не только различны по величине, но и по цвету, то простор для творчества открывается безграничный и при наличии определенных навыков можно сделать пластик податливым, что позволяет создавать на его основе различные предметы.

- Результатом данной работы стало изготовление поделок из пластика и создание буклета «Сделай наш город чище». Информация, представленная в буклете поможет ребятам узнать больше о пластике, о том как правильно его утилизировать.

- Наше исследование позволило сделать наш город хоть чуточку чище. Ведь пластиковым отходам, которые должны были отправиться в мусорную ямы, подарили вторую жизнь.

V. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Т. Ткаченко «Необычные поделки из пластиковых бутылок. Мастер-класс для начинающих», Издательство «Владис».
- Т. Ткаченко « 55 поделок из пластиковых бутылок», Издательство «Владис».
- http://www.liveinternet.ru Поделки из пластиковых бутылок.
- http://www. stranamasterov.ru
- http://www.priroda.su/item/1094 Осторожно, пластмасса!
- http://rubbermaid.com.ru/homepage/articles/189-garbagesorting-сортировка мусора.
- http://www.monouso.ru/vred4.php одноразовая посуда.
- http://paper-cup.ru/interesting.php?article=1
- http://ru.wikipedia.org/
- http://forum.xumuk.ru/
- http://ecofriendly.ru/book/export/html/196
- http://www.priroda.su/item/820

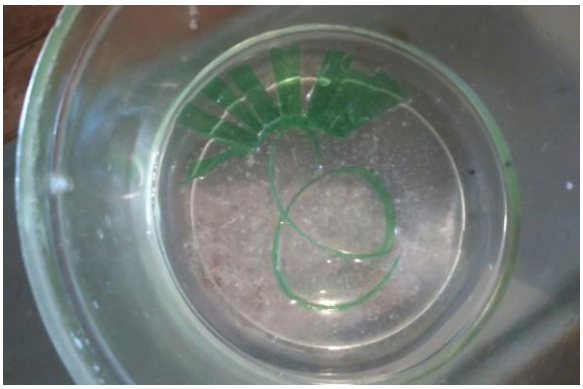
VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Опыт №1

Для проведения опыта потребуется: раствор серной кислоты, гидроксид натрия (щёлочь), фрагменты пластиковой бутылки и бумаги.

Через пять минут после начала опыта начался процесс разложения бумаги, а пластик и через неделю не изменился.



Вывод: пластик не разлагается даже под воздействием химических реактивов.

Приложение 2

Опыт №2

Мы закопали в землю пластиковую бутылку и лист бумаги. Через полгода обнаружили, что бутылка не пострадала за это время. А вот остатков бумаги мы так и не обнаружили.

Вывод: пластик не разлагается длительное время.

Приложение 3

Опыт №3

Мы подожгли пластиковую бутылку. При горении мы почувствовали резкий неприятный запах и увидели чёрный дым.

Вывод: при сжигании пластика выделяется ядовитый дым, который загрязняет воздух и плохо влияет на здоровье человека.

Приложение 4

Опыт №4

Мы решили найти применение пластику и сделать различные поделки своими руками.

Вот, что у нас получилось.