

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад  
компенсирующего вида №444

**Исследовательский проект**  
**«Пластику новую жизнь»**

**Автор: воспитатель Соболева Т.Л.**

Екатеринбург, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ВВЕДЕНИЕ.....	3
II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ .....	3
2.1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКИ.....	3
2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК .....	4
2.3. ПРЕВРАЩЕНИЕ ОТХОДОВ В ДОХОДЫ.....	6
2.4. УЧИМСЯ ПРАВИЛЬНО ЧИТАТЬ МАРКИРОВКУ ПЛАСТИКА.....	7
2.5. ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКИ .....	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	11
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	12

## **I. ВВЕДЕНИЕ.**

Пластиковая бутылка — пластиковый контейнер для содержания, защиты и транспортировки жидкостей. Пластиковые бутылки дают большое удобство в их производстве, эксплуатации на линиях розлива, транспортировке в них готового продукта, поскольку их вес до десяти раз меньше, чем стеклянных бутылок, и они не бьются. Пластиковые бутылки, как правило, используются для хранения жидкостей, таких как вода, напитки, моторные масла, растительное масло, лекарства, шампуни, молоко, чернила и тому подобное.

Пластиковые бутылки были впервые использованы в коммерческих целях в 1947 году, но оставались относительно дорогими в начале 1960-х годов, когда были изготовлены из полиэтилена высокой плотности. Они быстро стали популярными, как у производителей, так и у потребителей из-за их простоты применения и сравнительно низких затрат на производство по сравнению со стеклянными бутылками. В пищевой промышленности практически полностью заменено стекло пластиковыми бутылками.

Для изготовления пластиковых бутылок требуется термопластик, именно он является сырьем. Термопластик не подвержен деформациям, не боится повторного нагревания, которое его не разрушит. С каждым годом отходы из пластиковых бутылок растут на 20%. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. Небольшой город каждый месяц выбрасывает около 20 тонн пластиковых бутылок. Огромное количество мусора на улицах нашего села заставило меня задуматься об утилизации пластиковых бутылок.

**Проблема:** многие улицы городов, дороги захламлены мусором, большую часть которого составляют пластиковые бутылки.

**Цель:** исследовать возможность вторичного применения пластиковых бутылок в быту.

### **Задачи:**

- Выяснить историю создания пластиковой бутылки.
- Выяснить актуальность проблемы утилизации пластиковых бутылок.
- Попробовать использовать твердые бытовые отходы для различных поделок, нужных в быту приспособлений. Показать возможности использования пластиковых бутылок в домашних условиях.

### **Методы исследования:**

Метод социологического исследования - анкетирование.

Метод анализа литературных источников, интернет – ресурсов.

## **II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКИ**

Бутылка — ёмкость для долговременного хранения жидкостей. Как правило, она представляет собой высокий сосуд. Чаще с узким горлом, удобным для закупоривания пробкой. Большие бутылки называют бутылями.

Пластиковые бутылки появились значительно позже стеклянных, но получили очень быстрое распространение как очень удобная тара. Стеклянная бутылка имеет определённое преимущество. В ней продукт дольше хранится и считается «вкуснее».



Кроме того, её можно использовать многократно. Но при этом стоит задуматься: кто и для чего использовал бутылку? Что в ней хранилось? Поэтому «вторично» бутылки из стекла не используют, их дробят и добавляют в варочную массу, в сырьё для изготовления новых бутылок. Почему же стеклянные бутылки заменили пластиковыми? Они, как правило, имеют больший, по сравнению со стеклянными, объём, безопаснее, более разнообразны по

форме; имеют гораздо более низкую себестоимость.

Впервые пластиковая бутылка Pepsi появилась на рынке США в 1970 году. На территории России пластиковые бутылки получили популярность после прихода на рынок безалкогольных напитков западных корпораций Кока-Кола и ПепсиКо. Первый завод по производству лимонада в пластиковых бутылках в СССР открыла компания ПепсиКо в 1974 году в Новороссийске. В наше время пластиковые бутылки используют не только производители газированных напитков и пива, но и косметические и парфюмерные фабрики.

В настоящее время бутылки занимают твёрдое и неотъемлемо важное место во всём мире. Сейчас в любой торговой точке, неважно маленький это сельский магазинчик или крупный городской гипермаркет, представлен широкий ассортимент товаров народного потребления в пластиковых бутылках, которые разнообразны по форме, цвету и размеру. Рост их производства пришёлся на 1980 год. Далее всё шло по нарастающей. Производители быстро разобрались, что они имеют более низкую себестоимость, что очень актуально. Потребители не хотят переплачивать за упаковку, а производители в свою очередь имеют возможность сделать цену более низкой и завоевать свою долю потребителей. В 1995-1999 г. рынок пластиковой тары вырос в 2 с половиной раза.

Однако, вместе с их широким распространением появились экологические проблемы.

## **2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК**

Наши родители помнят то время, когда даже в нашем селе стеклянные бутылки собирали и сдавали в магазины в обмен на какой-либо продуктовый товар и эти бутылки увозили на переработку и изготовление новых бутылок. А теперь? И сейчас есть пункты приёма стеклотары, но почему то мало кто этим занимается. Поэтому стеклянные и пластиковые бутылки засоряют наши улицы! И не только!



Скопления пластиковых бутылок на планете уже образуют настоящие плавающие материки в океанах. Ученые бьют тревогу: в Тихом океане скопились гигантские залежи мусора. Это в основном пластик и нефтепродукты. Находятся они где-то между Японией и западным побережьем США. 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 Кацухико Сайдо, при разложении пластмасса выделяет токсичные вещества, способные вызвать серьезные гормональные нарушения, как у животных, так и у человека.

Этим угроза со стороны пластиковой тары для экологии Земли не ограничивается. На производство пластиковых бутылок в одних только США уходит около 18 миллионов баррелей нефти в год. Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Создание пластиковой упаковки решило множество проблем, но и породило не меньшее их количество. Мусор, который оставляли в местах отдыха наши отцы, уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши праправнуки, потому что они «вечные».

Пластиковые бутылки после их употребления, как правило, выбрасываются, становятся бытовыми отходами. Объем бытовых отходов на душу населения планеты увеличился по сравнению с 1980 годом втрое. Куда девать бесчисленное количество пластиковой тары? Закапывать в землю — значит загрязнять литосферу. Делать захоронения в морях и океанах - наносить ущерб гидросфере планеты. Сжигать - вредить атмосфере. При горении пластика диоксин попадает в воздух. Он накапливается в организме и его практически невозможно вывести, рано или поздно здоровье человека будет ослаблено.

Сколько же времени хранится мусор?

Очень часто гуляя по берегу реки, озера или в лесу люди с горечью встречают мусор. Встречают, огорчаются, но оставляют лежать его на том же месте, с мыслью: «Ничего, дождиком размочет, сгниёт, в общем, куда-то денется. Водой унесёт». Но мы глубоко ошибаемся... Каждый вид мусора имеет свой срок разложения. Так пластиковая бутылка имеет срок разложения 100 лет- это целый век.

Экологические проблемы усиливаются периодом распада бытовых отходов. Информационные источники показывают:

Виды мусора	Сроки разложения
Пищевые отходы	От 10 дней до 1 месяца
Газетная бумага	От 1 месяца до 1 года
Картонные коробки	До 1 года
Бумага	2 года
Доски деревянные	До 10 лет
Железная арматура	До 10 лет
Железные банки	До 10 лет
Старая обувь	До 10 лет
Обломи кирпича, бетона	До 100 лет
Автоаккумуляторы	До 100 лет
Фольга	До 100 лет
Жестяная банка	До 90 лет
Электрические батареи	До 100 лет
Резиновые покрышки	Более 100 лет
Пластиковые бутылки	Более 100 лет
Полиэтиленовая пленка	200 лет
Алюминиевые банки	500 лет
Стекло	Более 1000 лет

- бумага разлагается в земле в течение 1 месяца;

- банановая кожура – 6 месяцев;
- шерсть – 1 год;
- деревянные столбы – 4 года;
- бумажные чашки – 5 лет;
- крашеное дерево – 13 лет;
- консервная банка – 100 лет;
- пластиковая бутылка – от 500 лет до 1000 лет;
- **время распада стеклянной бутылки занимает 1 миллион лет.**

Безусловно, эту проблему нужно решать на государственном уровне, но возможно, способствовать её решению может каждый человек. Люди могут не выбрасывать пластиковые бутылки, а дать им вторую жизнь.

### 2.3. 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 латинского utilis - полезный) отходов упаковки путем вторичной переработки в этих странах практически решена.

У нас же в стране пока дела в этом плане весьма плачевны. Российские ученые разработали уникальные технологии переработки вторичного полимерного сырья и сырья из смешанных отходов, которые, к большому сожалению, никем не востребованы на постсоветском пространстве. А ведь именно они могли бы предотвратить экологическую катастрофу, угрожающую Казахстану.

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.

Из всего вышеизложенного, мы сделали 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. Не выбрасывать мусор в овраги.
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, полей.
4. Чтобы уменьшить объем производимого мусора и повысить его долю, идущую на вторичную переработку, нужны скоординированные усилия всего населения, деловых кругов и правительства.
5. При покупке товаров обращать внимание на знак экологической чистоты на упаковке. Для многих потребителей знак «подлежит вторичной переработке» значит больше, чем знак качества.

## 2.4. УЧИМСЯ ПРАВИЛЬНО ЧИТАТЬ МАРКИРОВКУ ПЛАСТИКА

Даже, если вы только задумываетесь или уже активно придерживаетесь принципов «зеленой» жизни, вам вряд ли удастся навсегда избавиться от использования вездесущего пластика. **Пластмассовые изделия** настолько прочно вписались в нашу жизнь, что мы уже не можем представить себя без различных баночек-контейнеров-бутылок. Секрет популярности продукта прост: практичность и удобство, а также сравнительно недорогая стоимость, которая, к слову, обусловлена простотой производства. При этом, о **вреде пластика** наслышан каждый. И речь не только в вопросе его утилизации (хотя и это немаловажная проблема). Дело в том, что пластик имеет губительное влияние на организм человека. На первый взгляд, и по уверениям продавцов, ничего страшного в пластмассе нет. Однако, на самом деле, пластик верно и действительно разрушает нас изнутри. Утверждения уже не раз доказаны учеными и проверять их на себе, поверьте, не лучшее решение. Отказаться от пластиковых изделий – идеальный вариант, но, к сожалению, практически нереальный. Выход один – снизить вредное воздействие пластика на наш организм. Для этого необходимо лишь внимательно изучить товар, который вы планируете приобрести. На каждом из них производитель обязан указать материал, из которого сделан пластик. Отсутствие специальных символов — это верный признак того, что изделие крайне опасно для вашего здоровья. А вот сама **маркировка** состоит из трех стрелок в форме треугольника. Цифра внутри фигуры и аббревиатура под ней расскажут, каков тип данной пластмассы и из чего она сделана.

### Виды пластмасс и их маркировка:

**№ 1 (PETE или PET)** – полиэтилентерефталат. Самый распространенный тип пластика.



Используется для разлива прохладительных напитков, кетчупов, растительного масла, косметических средств и прочего. Отличительная черта – дешевизна. Производство данного вида не требует особых затрат, этим и обусловлена его популярность. Использовать такой вид пластика можно лишь раз. При повторном использовании бутылка или коробка выделяет опасное вещество – фталат (токсичен, способен вызывать серьезные болезни нервной и сердечно-сосудистой системы). Поддается

переработке, один из самых безопасных видов. При этом в Европе и США из данного вида пластика запрещено изготавливать детские игрушки.

**№ 2 (HDPE или PE HD)** – полиэтилен высокой плотности. Относительно недорогой, устойчив к температурным воздействиям. Такой пластик используется при изготовлении пластиковых пакетов, одноразовой посуды, пищевых контейнеров, пакетов для молока и тары для моющих и чистящих средств. Поддается переработке, годен для вторичного использования. Относительно безопасен, хотя может выделять формальдегид (токсичное вещество, которое поражает нервную, дыхательную и половую системы, может вызвать генетические нарушения у потомства).



**№ 3 (PVC или V)** — поливинилхлорид. Этот вид пластика используется в технических целях. К примеру, для изготовления пластиковых окон, элементов мебели, труб, скатертей, тары для технической жидкости и прочего. Противопоказан для пищевого использования. Пластик содержит бисфенол А, винилхлорид, фталаты, а также может содержать кадмий. Один из самых опасных видов пластмассы. При сжигании выделяет в воздух очень опасные яды — канцерогенные диоксины.



**№ 4 (LDPE или PEVD)** – полиэтилен низкой плотности. Обществу известен по пакетам, мусорным мешкам, компакт-дискам и линолеуму. Довольно широкое распространение данного типа обусловлено его дешевизной. Безопасность относительна. ПЭТ-пакеты для организма человека практически безопасны (однако не забывайте об их влиянии на окружающую среду). В редких случаях тип PE-LD выделяет формальдегид. Поддается переработке и вторичному использованию.



**№ 5 (PP)** – полипропилен. Прочный и термостойкий. Из него изготавливают пищевые контейнеры, шприцы и детские игрушки. Сравнительно безопасен, но при некоторых обстоятельствах может выделять формальдегид.



**№ 6 (PS)** – полистирол. Этот тип пластика вы встретите в мясном или молочном отделе. Из него сделаны стаканчики для йогурта, мясные лоточки, коробочки под овощи и фрукты, сэндвич-панели и теплоизоляционные плиты. При повторном использовании выделяет стирол, который является канцерогеном. Специалисты рекомендуют по возможности отказаться от использования данного вида пластика или сократить его потребление к минимуму.



**№ 7 (O или OTHER)** – поликарбонат, полиамид и другие виды пластмасс. В данную группу входят пластмассы, не получившие отдельный номер. Из них изготавливаются бутылочки для детей, игрушки, бутылки для воды, упаковки. При частом мытье или нагревании выделяет бисфенол А — вещество, которое ведет к гормональным сбоям в организме человека.



Все вышеперечисленные вещества являются вспомогательными, в той или иной мере они содержатся в пластмассовом изделии. Сам пластик для организма не опасен, а вот дополнительные вещества несут в себе скрытую угрозу. Конечно, вы можете сколько угодно пользоваться любым видом пластика и не ощущать каких-то изменений в организме. Но это еще не значит, что их нет на самом деле. Весь «пластмассовый негатив» может дать о себе знать в любой момент. И тогда в старости вы будете недоумевать, откуда взялись все эти болячки. Еще страшнее, если токсичные вещества скажутся на здоровье вашего потомства. Поэтому сделайте все возможное, чтобы **свести к минимуму контакты с пластиком**. Выбросите всю пластмассовую посуду, которая имеется на вашей кухне. Ни в коем случае не оставляйте в хозяйстве пластиковые баночки из-под мороженого или варенья. Особенно внимательно изучайте маркировку детских бутылочек для кормления. Контейнеры, которые вы берете на работу, старайтесь менять как можно чаще. Даже самые качественные коробочки не должны служить вам дольше одного месяца. Покупая любое изделие из пластика, обязательно понюхайте его. Даже малейший неприятный запах должен заставить вас задуматься о качестве данного товара.



Альтернатива пластиковой посуде: вместо пластиковой посуды, ради своего здоровья, используйте посуду из бумаги. Она экологически безопасна и её применение безвредно для Вашего организма.

## 2.5. ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКИ



## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

В анкетировании приняли участие 12 семей воспитанников группы.

1. Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке? Какие?
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 - 12 человек

Минеральная вода - 12 человека

Газированная вода, соки, напитки - 12 человек

Кетчуп - 12 человек

Майонез - 12 человек

Питьевой йогурт - 12 человек

Нет - 0 человек.

Лапша - 3 человека

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

Выбрасываем - 12 человек

Сжигаем в печке - 0 человек

Собираем - 0 человека

Закапываем - 0 человек

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

Для посадки рассады - 3

Для хозяйства - 3 человек

Используем под молоко, квас, варенье - 2 человека

Делаем поделки - 2 человека

Анкетирование показало, что семьи воспитанников нашей группы покупают продукты в пластиковой упаковке и в большинстве случаев это минеральная вода и газированные

напитки, кетчуп, лапша, питьевой йогурт, майонез. Использованную упаковку практически все выбрасывают, несколько семей используют в домашнем хозяйстве. Ни одна семья не закапывает.

Обсуждая с детьми вопрос как можно уменьшить количество пластикового мусора на улицах, мы пришли к следующему решению.

Проблему загрязнения окружающей среды можно решить путем вторичного использования пластиковых бутылок. Немного фантазии, терпения, свободного времени и в нашу жизнь войдут красивые и полезные для повседневности вещи. Получились замечательные кормушки для птиц красивые колокольчики, куколки, украшения для участка детского сада. Это малая часть, что можно сделать из использованных бутылок.

Мы решили провести конкурс: «Пластик новую жизнь» В совместной деятельности родители и дети проявили свое творчество. Девиз работы: не загрязнять природу, украшать жизнь своими руками!

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проделанной работы мы выяснили историю возникновения пластиковой бутылки. Она удобна в применении, благодаря таким свойствам как легкость, упругость, прочность, но пластиковая бутылка действительно засоряет землю и наносит вред природе.

Наши наблюдения и проведенная работа показали, что если подходить к этой проблеме творчески, то можно найти много способов применения пластиковой упаковки, и мы сделаем мир чуть-чуть чище!

В конце хочется сказать, что в каждой семье обязательно что-то скапливается, а то и выбрасывается. Можно найти много применений бытовым отходам из пластикового материала. Давая «вторую жизнь» этим предметам, мы не только экономим деньги, но сохраняем природу!

Различные поделки можно сделать своими руками и порадовать ими своих друзей и родных.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Википедия свободная энциклопедия (электронный ресурс)
2. Видеоподборка сюжетов о производстве и переработке пластиковой тары. (Галилео, видеохостинг ю-туб)
3. Жабин О.В. Лучшие идеи для домашней мастерской: игрушки, подарки, предметы, интерьер (Текст) О.В. Жабин –М.: Полиграфиздат, 2010-224с.
4. Беякова О.В. Большая книга поделок (Текст) О.В. Беякова –М.,2009
5. Журнал «Дошкольная педагогика» 2011 № 2