

Школьная научно-практическая конференция

«Первые шаги в науку»

«Вторая жизнь молочной упаковки»

Автор: Силкина Полина
Владимировна, 3 «Б» класс,
МБОУ СОШ №20 г.
Мурманска

Руководитель: Бальтер
Валентина Вацлавовна
учитель начальных классов

г. Мурманск

2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
I Теоретическая часть	
1.1. Из истории создания молочной упаковки	4-6
1.2. Утилизация молочной упаковки	6-7
II Практическая часть	
2.1. Анализ числовых данных о количестве использованных упаковок.	8
2.2. Анкетирование	8
2.3. Классификация изделий по видам упаковочного материала	8-9
Заключение	10
Литература	11
Приложение	12-14

Введение.

Жизнь молочного пакета выглядит так: его производят, в него заливают молоко, продают в магазине, молоко из него выпивают, пакет отправляется в мусор, а потом на свалку. Где он разлагается и загрязняет окружающую среду не один десяток, а много лет.

С появлением в доме младшей сестры мы стали покупать много молочных продуктов. Скопилось большое количество упаковочных коробок. Я задумалась, а если все эти коробки и пакеты не выбрасывать в мусоропровод, а создать из них новые и интересные предметы, подарить вторую жизнь.

Цель: Найти способы повторного применения упаковочного материала для молочной продукции в целях охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Познакомиться с историей создания молочной упаковки.
2. Познакомиться со способами утилизации отходов.
3. Превратить использованные молочные пакеты в полезные и красивые игрушки, предметы интерьера.

Объект исследования: молочная упаковка.

Предмет исследования: вторая жизнь молочной упаковки.

Гипотеза: можно ли дать «вторую жизнь» молочной упаковке или хотя бы продлить её.

Методы и приемы исследования: изучение интернет и литературных источников, наблюдение, анкетирование, практическая работа, анализ и обобщение результатов.

Актуальность:

На сегодняшний день в мире выбрасывается огромное количество картонных и полиэтиленовых пакетов, которые загрязняют окружающую среду. Процесс разложения составляет многие года.

Практическая значимость:

Если я найду способы, как использовать молочный пакет, то эти идеи станут актуальны.

- экономический (экономить семейный бюджет, создавая своими руками необычные поделки, которые могут порадовать родных и близких);
- эстетический (получаем удовольствие, создавая различные изделия своими руками);
- экологический (продлевая срок использования упаковочного материала, мы менее засоряем окружающую среду!)

I Теоретическая часть

1.1 История создания молочной упаковки.

Упаковка – очень важная часть товара. Её используют для обеспечения сохранности продукта. Основные функции упаковки: смягчающая (амортизирующая); предназначается для сохранения свойств после изготовления, придания им компактности, для удобства транспортировки. В большинстве случаев является одним из носителей рекламы товара.

Для изготовления упаковки в разное время использовались различные материалы: от глиняных горшков до полиэтиленовых пакетов. Сейчас наиболее популярны пластик, целлофан, полиэтилен, бумага. Упаковки из этих материалов различаются по экологичности и эффективности защиты товара.

Первые виды упаковки изготавливались из необработанного сырья: тростника, глины, растительных и животных волокон. Это характерно для античных времен. Первые изделия из стекла появились в Вавилоне 2500 лет до н. э., а уже в 1500 году до н. э. египтяне научились выдувать из стекла предметы утвари и различные сосуды. За Древним Египтом последовала Древняя Греция и Сирия.

Следующими появились деревянные бочки, первые из которых датируются 500 лет. до н. э. и были найдены на территории Галлии (современные Северная Италия, Франция и Бельгия). В 105 году н. э. появилась бумага в Китае.

На протяжении многих десятилетий в нашей стране основной тарой для розлива молока и кисломолочной продукции были стеклянные бутылки. Молоко в них сохранялось до трёх дней. Продукция в такой таре закрывалась крышками из алюминиевой фольги; они же служили этикетками – продукты можно было отличить по цвету и рисунку крышечек, на них указывалась и дата изготовления. Крышки были разных цветов.

- серебристая для молока;
- темно-желтая для топленого молока;
- зелёная (или бирюзовая) для кефира;
- серебристо-салатовая полосатая для обезжиренного кефира;
- синяя (или фиолетовая) для ацидофилина;
- фиолетовая (или розовая) для ряженки;
- жёлто-полосатая для сливок.
- розовая (сладкий кефирный напиток "Снежок")

Также существовали бутылки объёмом 0,2 литра, в которые упаковывали:

- сливки повышенной жирности (желтая фольга);

- сметану (оранжевая фольга);
- варенец (фиолетово-серебристая полосатая фольга);
- мечниковскую простоквашу.

Затем стеклянные бутылки мыли и сдавали в специальные пункты приёма стеклотары или прямо в молочные магазины за определённую сумму денег.

Позднее молоко продавали в треугольных пакетах ёмкостью пол-литра. Пакеты-пирамидки имели форму тетраэдра.

Тетраэдрический пакет для молока был изобретен в 1944 году, но внедрен в производство только после Второй Мировой войны, когда были разработаны специальная технология и оборудование для защиты бумажной поверхности полиэтиленом.

С производства таких упаковок и началась деятельность компании «Tetra pack». Картонный пакет в форме тетраэдра называется «Тетра Классик». Ходили различные слухи про изобретение молочной упаковки, кто-то считал, что ее изобрел сам Рубен Раусинг, но многие сотрудники компании говорят, что эта замечательная идея пришла в голову лаборанта компании Эрика Валленберга. Так же произошло и проблемой, с которой столкнулись при наполнении и герметичном запаковывании пирамиды. Решение этой проблемы пришло в голову другого рядового специалиста компании Эрика Торудта. Но все эти изобретения были присвоены Раусингом, который на тот момент времени уже распоряжался компанией единолично. Но большим плюсом Раусинга было то, что он всегда был, одержим трудностями компании и всегда тщательно обдумывал все проблемы, даже когда они уже были окончательно утверждены и приняты в разработку. Так что его молочная пирамидка дала настоящий революционный толчок в развитии пищевой упаковочной промышленности.

Первые испытания тетраэдра начались только в 1952 году, а успешно завершилось только спустя несколько лет. Народ долго приспосабливался к первым молочным пирамидкам, так как при срезании верхней ее части молоко часто выплескивалось. Их особенностью было и то, что их выносили в торговый зал в больших алюминиевых поддонах или пластмассовых ящиках, и когда поддон опустошался – было видно, что поддон весь в молоке. Дело в том, что эти пакеты имели упрямое свойство протекать по углам. Зато их было удобно ставить и удобно пить молоко прямо из пакета, отрезав уголок.

В конце 80-х годов прошлого столетия молочная тара начала трансформацию. Сначала исчезли стеклянные бутылки. Появился такой вид упаковки, как параллелепипед «Тетра Брик».

Через несколько лет появился полиэтиленовый пакет. Пакеты не выбрасывали. Их отмывали, обрезали сверху, и использовали кто для чего – для хранения сыпучих предметов, для выращивания рассады ранней весной на подоконниках...

Полиэтиленовая пленка значительно дешевле других материалов, используемых для упаковки молочной продукции. Для сравнения, молоко в полиэтиленовых пакетах стоит на 30–50% дешевле, чем в упаковке Tetra Pak.

Для упаковки молочных продуктов применяют трехслойные пленки с наличием в структуре материала черного слоя. Толщина таких пленок – 70 - 90 мкм. Каждый из слоев имеет свое назначение и содержит специальные добавки.

Черный слой создает барьер от проникновения света и значительно продлевает срок хранения молочной продукции. В зависимости от выбранной технологии этот слой может быть внутренним или контактирующим с продуктом.

Белый внешний слой предназначен для яркой полноцветной печати с использованием самых современных полиграфических технологий. В этот же слой вводится специальная добавка, которая повышает «скользкость» пленки, что важно для работы на современном упаковочном оборудовании.

Если внутренний слой – черный, то слой, контактирующий с молоком, является прозрачным и выполняется из чистого, химически нейтрального полиэтилена.

В упаковке из однослойной пленки пастеризованное молоко хранится 36 часов, в упаковке из черно-белой пленки – от 72 до 120 часов.

В настоящее время для розлива молока и молочных продуктов используются полиэтиленовые, полипропиленовые и ПЭТ-бутылки, а также упаковки из многослойного картона.

1.2 Утилизации молочной упаковки.

История мусора так же богата, как и человеческая. Мусор начал формироваться именно с появлением людей. Первое время, когда человек был частью природы и не мог на нее влиять, вредного материала на земле было очень мало, но прогресс все изменил.

Проблема загрязнения окружающей среды стояла и в средние века. Достаточно вспомнить тот факт, что в крупных городах Европы мусор в городе буквально вываливали из окон. Несмотря на это в те времена вопрос о загрязнении экологии не стоял так остро. Связано это с тем, что мусор был преимущественно пищевым и разлагался буквально за год.

Время технического прогресса является точкой рождения современного мусора. В настоящее время человек является заложником развития цивилизации и своих возрастающих потребностей. Чем лучше мы живём, тем больше потребляем различных товаров, а значит, производим больше мусора.

Утилизация мусора – дело непростое и небезопасное.

Пока человечество придумало три принципиально разных пути утилизации мусора:

- Организация свалок (вывоз мусора на свалку) – самый дешёвый, но при этом недальновидный способ его утилизации. Недальновидный он в первую очередь потому, что мусор остаётся мусором.

- Вторичное использование отходов. Чтобы переработать мусор, его нужно собирать отдельно. К сожалению, в нашей стране этого не происходит.

- Сжигание отходов. Далеко не весь мусор горит. Мусор содержит много влаги и трудно сгораемых материалов, поэтому горит плохо. Выделяются ядовитые газы. Может привести к пожарам.

Но я считаю так: наряду с поиском новых способов утилизации мусора нужно, каким-то образом уменьшать количество мусора на душу населения.

Как вы уже знаете, в настоящее время для упаковки молочной продукции используют следующие материалы: картон, полиэтилен, стекло, пластик. Изучив литературу и проанализировав интернет-источники по данной теме я нашла следующую информацию о сроках разложения этих материалов.

Картон – 3 месяца.

Полиэтилен – 180-200 лет.

Пластик – более 200 лет.

Стекло – более 100 лет.

Таким образом, мы видим, что многие виды отходов разлагаются очень долго, кроме этого при разложении наносят непоправимый вред окружающей среде.

Решение проблемы окружающей среды возможно только при определённом уровне экологической культуры. И начинать нужно с себя.

II Практическая часть

2.1. Анализ числовых данных о количестве использованных упаковок.

Я решила провести эксперимент и узнать, сколько упаковок из под молочных продуктов собирается в нашей семье (из 4-х человек). Результаты представила в таблице. (Приложение 1)

Определяем массу бытовых отходов (бумажных упаковок Tetra Pak), образовавшихся после употребления молока нашей семьёй. Масса одной пустой упаковки Tetra Pak равна приблизительно 10 грамм.

Вывод: Несмотря на малый вес, который имеет одна упаковка, общее количество мусора за один год приблизительно составляет от 10 до 15 кг. И это только одна семья.

В своих расчётах я пошла дальше.

Ученикам нашей школы молоко дают каждый день по одному стакану. Казалось бы, что там несколько упаковок в день. Но если посчитать на уровне школы за неделю, за месяц, за год. То вот здесь будет над чем задуматься. Для расчётов я обратилась к главному повару школьной столовой Бочкарёвой Татьяне Алексеевне. (Приложение 2)

Вывод: несмотря на малый вес, общее количество мусора за один учебный год составляет 387 килограммов. И это одна школа. К вашему сведению в Мурманске 54 школы, включая гимназии и лицеи.

2.2. Анкетирование.

Данный факт не мне давал покоя. И я решила узнать, а как в семьях моих одноклассников решается этот вопрос. Для этого я предложила своим одноклассникам и их семьям ответить на вопросы анкеты. Анкета включала в себя 5 вопросов (3 вопроса с развёрнутым ответом), в опросе приняли участие 25 семей. (Приложение 3)

Обработав анкеты, я получил следующие результаты: на вопрос в какой упаковке приобретаете молочную продукцию, в пластике – 2 семьи (8%), в картонной упаковке – 14 семей (56%), в полиэтиленовом пакете – 9 семей (36%). Из 25 участников опроса только 8 семей(32%) используют упаковку вторично. Третий, четвёртый и пятый вопросы предполагали развёрнутые ответы. Я попросила предложить семьям моих одноклассников способы использования различных видов упаковок.

2.3 Таблица «Классификация изделий по видам упаковочного материала»

Свой опыт по данному вопросу и идеи, предложенные семьями моих одноклассников, я систематизировала и классифицировала по видам упаковочного материала, и представила в таблице (Приложение 4).

Перечислять все изделия и данного материала можно очень долго. Каждый из нас может чуть-чуть пофантазировать, приложить небольшие усилия и вдохнуть вторую жизнь в предметы из упаковочного материала. Эта «вторая жизнь», пусть даже небольшого количества упаковок, с точки зрения охраны природы, гораздо лучше вывоза на свалку и дальнейшего сжигания.

Свои поделки я принесла в класс. Мои одноклассники «заразились» идеей и мы организовали выставку «Вторая жизнь молочной упаковки».

Заключение

Работая над проектом, я серьезно задумалась о проблеме загрязнения окружающей среды бытовыми отходами и поняла, что частично решить эту проблему может каждая семья. А для этого нужно немного пофантазировать и изготовить из использованных упаковок замечательные предметы, которые могут принести пользу, украсить домашний интерьер, стать хорошим подарком для друзей и родных, а так же позволят сэкономить семейный бюджет.

Разнообразие поделок нет предела. Поражает незамысловатость, очевидность и гениальность предоставленных решений. Иногда сложно поверить, что изделие, которое ты видишь, изготовлено вручную, да еще из материала, который у нас чаще всего бесследно выбрасывается в мусор, т.е. из обычных картонных и полиэтиленовых пакетов. Главное - желание! Радует, что каждый человек может творить чудеса без финансовых вливаний и физических усилий.

В своем исследовании я не ставила цель научиться. Я хочу лишь обратить ваше внимание на необходимость бережного отношения к бытовым отходам, в частности к отходам молочных пакетов, а так же напомнить о творческом потенциале, который живет во всех нас. Давайте пробовать и творить!

Литература

1. Мамаев А.В., Куприка А.О., Яркина М.В. Тара и упаковка молочных продуктов;- М.: «Лань», 2014г.
2. Климцова Т. А. Экология в начальной школе. НШ. - 2016. №6
3. Цамуталина Е.Е. 100 поделок из ненужных вещей; -Яр.: Академия развития, 2009г.
4. Коноплева Н.П. Вторая жизнь вещей;- М.: «Просвещение», 20013г.
5. Нагибин М.И. Чудеса для детей из ненужных вещей. Популярное пособие для родителей и педагогов; - Яр.: «Академия развития», 2007г.
6. Тарасенко С. Ф. Забавные поделки крючком и спицами: Книга для учащихся 4-8 кл.;- М.: Просвещение, 1992.
7. Интернет ресурсы:
Детский портал bebi.lv [электронный ресурс] Режим доступа:
<http://www.bebi.lv/otdih-i-dosug-s-detjmi/podelki-iz-plastikovih-butilok.html>
50 простых способов помочь планете. <http://www.thinkgreen.ru>.

Приложение 1

Количество человек	Количество упаковок за день	Количество упаковок за неделю	Количество упаковок за месяц	Количество упаковок за год
4 человека	3 – 4	21 – 28 уп.	93 – 124 уп.	1095 – 1460 уп.

Приложение 2

Количество учащихся	Количество упаковок за день	Количество упаковок за неделю	Количество упаковок за месяц (25 учебных дней)	Количество упаковок за учебный год
690 уч-ся	172 уп.	1035 уп.	4300 уп.	38700 уп.

Приложение 3**АНКЕТА**

Здравствуйте, уважаемый участник опроса! Прошу Вас принять участие в моём исследовании и ответить на вопросы.

1. В какой упаковке вы обычно приобретаете молочные изделия?
 - а) пластиковая бутылка
 - б) картонная упаковка
 - в) полиэтиленовый пакет
2. Использовали вы когда-нибудь повторно упаковку от молочных продуктов?
 - а) да
 - б) нет
3. Предложите способы повторного использования полиэтиленового пакета: _____

4. Предложите способы повторного использования пластиковой бутылки: _____

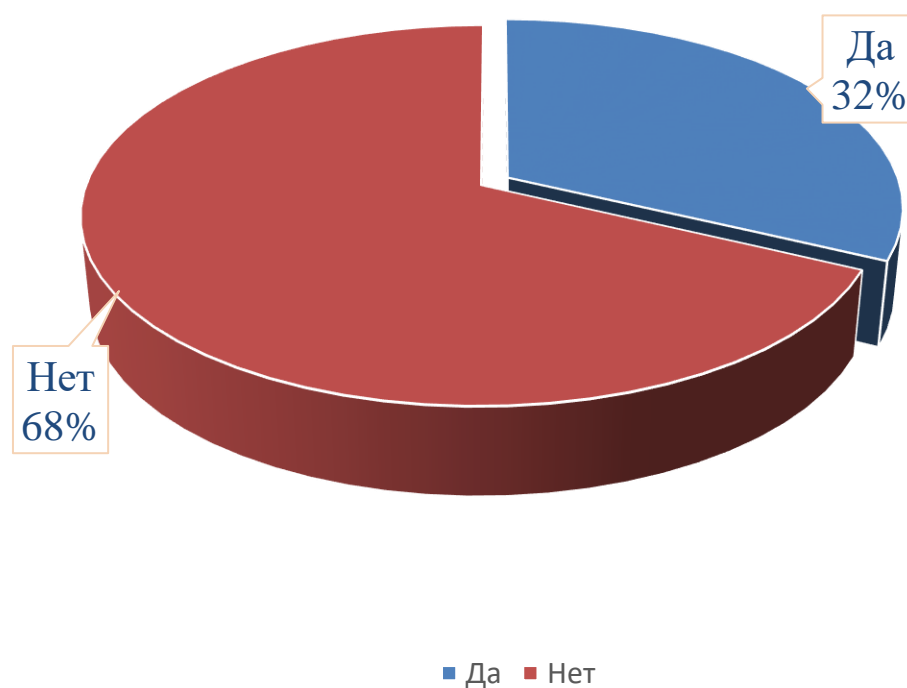
5. Предложите способы повторного использования картонной упаковки: _____

Приложение 4

Упаковка



Использование упаковки повторно



Приложение 5

Таблица

Картонная упаковка	Полиэтиленовый пакет	Пластиковая бутылка
Кормушки для птиц Игрушки: а) мебель для куклы б) транспорт в) развивающие кубики Предметы быта: кошельки	Коврики, сумки, использовать для рассады	Воронки, совки, дачные рукомойники, шлёпанцы, использовать как цветочный горшок, для рассады, вазы кашпо Декоративные свечи, стаканчик для карандашей.