

Региональный этап
всероссийской олимпиады школьников 2021-2022 учебный год
по технологии

«Изготовление сумки из тетрапака»
творческий проект

Выполнила: Мольгавко Виктория Максимовна
Ученица 8 «а» класса
МБОУ «Тямшанская гимназия»
Руководитель: Семенова Светлана Анатольевна
учитель технологии
МБОУ «Тямшанская гимназия»

Тямша

2022

Содержание

Введение	2
Глава 1. Теоретическая часть:	
1.1 История происхождения различной упаковки.....	3
1.2 Обоснование возникшей проблемы и потребности.....	5
1.3 Банк идей.....	6
Глава 2. Технологическая часть:	
2.1 Выбор материала, инструментов и приспособлений.....	9
2.2 Правила техники безопасности.....	9
2.3 Технологическая последовательность изготовления сумки.....	10
Глава 3. Эколого-экономическая часть:	
3.1 Экологическое обоснование.....	13
3.2 Экономическое обоснование.....	13
Заключение	13
Список литературы	15
Приложения	16

Введение

В настоящее время стало модным говорить об экологии и новых способах использования мусора. А между тем, ежедневно, мы выбрасываем всевозможные ящики, коробки, пластиковые бутылки, баночки (тюбики) из-под кремов и шампуня, одноразовую посуду, старые фломастеры, газеты и т.п. Что-то пришло в негодность, что-то утратило ценность, что-то просто надоело или стало ненужным. В повседневной жизни, человек не задумывается о том, сколько ненужных вещей и отходов он выбрасывает в контейнер и отвозит на свалку, где скапливаются горы и залежи мусора. По мнению специалистов – экологов, в настоящее время, на каждого жителя Земли, приходится в среднем, около тонны мусора в год. И страшно подумать, что «культурный слой» нашего времени состоит в основном из пластиковых бутылок и полиэтиленовых пакетов, которые в земле способны не разлагаться сотни лет.

Актуальность. Одной из наиболее актуальных экологических проблем является проблема загрязнения биосферы бытовым мусором. В последнее время, проблема переработки мусора, среди прочих экологических проблем, выдвинулась на первое место. Каждый человек стремится к чистоте в своем доме. Убирается, вытирает пыль, моет полы, пылесосит. И всё это делает ради того, чтобы в доме царил порядок, было чисто и аккуратно. Но при этом часто не замечает, что он, выбрасывая мусор на улицу, вредит сам себе.

Чтобы сохранить окружающую среду путём волшебства ненужных вещей, нужно найти им применение и дать вторую жизнь. Если чуть-чуть задуматься, старые, уже ненужные вещи, можно не выбрасывать, а создать из них удивительные объекты, подарив отжившим свое изделиям второе дыхание.

Объект исследования: коробки из - под сока.

Предмет исследования: вторичное использование коробок из-под сока.

Цель: совершенствовать свои возможности в области проектной деятельности, разработать и выполнить творческий проект «Изготовление сумки из тетрапака»".

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

- Узнать (исследовать), где и как вторично используются коробки из-под соков, как перерабатываются, как относится население к проблеме сортировки мусора.
- Закрепить навыки вязания столбиков с накидом, работы с крючком, ножницами.
- Научиться приёмам работы с картоном, развивать глазомер.
- Проанализировать и оценить свою работу

Методы исследования: теоретический, аналитический, практический.

Глава 1. Теоретическая часть

1.1 История происхождения различной упаковки

В древности глина была основным материалом для изготовления тары у всех оседлых народов. Сначала глиной обмазывали плетеные корзины, чтобы в них можно было хранить жидкости. Непосредственно глиняная тара появилась на Древнем Востоке в 4-3 тысячелетии до н.э., когда были изобретены гончарный круг, а также горн для обжига керамических изделий.

Первые сосуды из стекла появились в Египте и Сирии во второй половине 4 тысячелетия до н.э. Это были бутылочки и флаконы, предназначенные для помад, красок для лица и благовоний. Существовали бутылочки разной формы – круглые, овальные, плоские, высокие и тонкие.

Бумажный пакет появился в начале XVIII века. В России, как и в Европе, бумажные пакеты использовались для упаковывания табака, пудры, муки, зерна и разнообразной бакалеи.

Производство коробок из дерева и картона в Европе и США стало отдельным ремеслом еще в конце XVIII – начале XIX века. Картонные заготовки вырезались и складывались вручную. Готовые коробки, как правило, имели круглую или овальную форму, потому что этот гибкий материал легче было изогнуть, чем сложить и придать ему квадратную форму. Заказывали такие коробки – ювелиры, аптекари и производители конфет.

Массовое производство упаковки из жести стартовало в середине XIX века в старой доброй Англии. Сначала это были серийные коробки для бисквита. Затем в «жестянках» стали продавать чай, печенье, леденцы и другие продукты питания.

Итак, годом рождения тубика принято считать 1841 год, когда американский ученый и художник *Джон Рэнд* запатентовал изобретенные им оловянные тубики для хранения скоропортящихся красок. С появлением тубиков, существенно обогатилась цветовая палитра, были созданы

многочисленные новые краски (например, синий кобальт, заменивший ультрамарин), что принесло в общей сложности более 90 новых тонов.

Полиэтилентерефталат (ПЭТ), впервые полученный в 1941 году английскими химиками Уинфилдом и Диксоном, в упаковочных целях начал использоваться лишь в начале 60-х годов. В России производство ПЭТ-бутылок было освоено лишь в середине 90-х годов.

1.2 Обоснование возникшей проблемы и потребности

Масштабы проблемы мусора, отходов становятся просто недопустимыми. Мусор – это свидетельство запущенности, заброшенности, упадка – как отдельного дома, так и города, и страны, и всей планеты.

Художники во всем мире научились из ненужного вторсырья делать модные аксессуары и стильные вещи. Глобальное движение под названием апсайклинг приживается и в России. Дословно с английского это называется upcycling - то есть переработка с усовершенствованием. Новый продукт должен быть лучше того, из чего он произведен! Эта техника зародилась в Европе около десяти лет назад, к нам пришла в 2010-м. В Германии, например, есть фабрика, где шьют сумки из рекламных растяжек-баннеров, а в Испании - завод, на котором изготавливают мебель из картона.

- **Апсайклинг** - это один из лучших вариантов по преобразованию мусора. Ведь у нас до сих пор не решена проблема переработки вторсырья, - считают российские экодизайнеры .

А такое увлечение - реальный шанс уберечь страну от превращения в свалку. В мире давно пытаются решить проблему мусора, уменьшить его количество, а если не удастся - пользоваться изделиями по второму разу.

Чтобы сохранить наш дом и окружающую среду чистыми и красивыми, необходимо правильно распоряжаться теми вещами, которые становятся ненужными.

Сейчас все чаще с экрана телевизора слышишь об эксклюзивных подарках, существующих в единственном экземпляре. Вот такими как раз и являются самодельные подарки. С каждым годом они все больше входят в

моду. Выбор подарка дело не легкое. Задача облегчается, если давно знаешь человека, его вкусы, интересы, наклонности. Да, что и говорить, приятно дарить подарки просто так, без всякого повода: тогда удовольствие доставляешь не только тому, кому преподнести подарок, но и себе. По желанию любой материал можно превратить в веселую игрушку, нарядное украшение, подарочный сувенир, всевозможные поделки к праздникам. В последнее время стало очень популярно дарить на праздники, различные подарки ручной работы. И это не случайно, ведь подобные вещи значительно отличаются от стандартных штамповок, в каждой из них обязательно живет своя душа, хранится тепло, любовь и ласка создающих их человеческих рук, и к тому же зачастую они изготавливаются специально для какой - то конкретной личности.

Подобные подарки изготавливаются при помощи многих различных техник рукодельного мастерства из совершенно разных и порой достаточно доступных бросовых материалов. К примеру, можно изготовить очень красивый декоративный веер для интерьера из обычных одноразовых пластиковых вилок или картину - мозаику из яичной скорлупы или остатков ткани.

Сколько всяких «ненужных» вещей окружает нас: пластиковые бутылки, целлофановые пакеты, стеклянная тара из-под различных продуктов, коробки из-под соков, коробки и фантики от конфет. Всего и не перечислить.

Многим из этих вещей можно дать вторую жизнь, которая будет не хуже первой, и сделать много эксклюзивных подарков и просто нужных и красивых вещей, на которые ушло бы немало денег из семейного бюджета.

1.3 Банк идей

Во всемирной сети Интернет, я увидела множество идей по изготовлению сумок из тетрапака, меня эта идея заинтересовала. И захотелось из ненужной вещи сделать что-то интересное и полезное. Я рассмотрела несколько вариантов по изготовлению сумок из тетрапака.

Вариант №1



Вариант 2№



Вариант №3



Вариант № 4.



Больше всего мне понравились сумки варианта №4. Интересно смотрится сумка с цветами, но я думаю, что для меня это будет сложно. И решила выполнить сумку в виде квадратов.

Также, я провела опрос среди учащихся нашей гимназии, педагогов и родителей: - Выбрасываете Вы бытовые отходы или используете их вторично? Результат опроса см. в приложении 1.

Глава 2. Технологическая часть

2.1 Выбор материала, инструментов и приспособлений

Для изготовления сумки потребуется:

- различные коробки из-под соков;
- набор ниток для вязания №07 (зелёная палитра Ирис, 100% хлопок);
- крючки для вязания № 3,5 и №1,5;
- дырокол, линейка, карандаш;
- ножницы.

2.2 Правила техники безопасности

Правила безопасности при работе с вязальным крючком:

1. рабочее место должно быть хорошо освещено, источник света располагается впереди или слева.
2. Сидеть нужно прямо, касаясь корпусом спинки стула.
3. Во время вязания крючком работу необходимо держать на расстоянии 35-40 см от глаз.
4. Нельзя делать во время работы резких движений рукой с крючком – можно поранить рядом сидящего человека.
5. Крючки должны быть отшлифованы.
6. Хранить крючки в определенном месте (в специальном пенале или футляре).
7. Использовать крючки только по назначению.

Правила безопасности при работе с ножницами:

1. Ножницы хранить в определенном месте - в подставке или рабочей коробку.

2. Класть ножницы сомкнутыми лезвиями от работающего; передавая, держать их за сомкнутые лезвия.

3. Работать хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.

4. Не оставлять ножницы раскрытыми лезвиями.

5. Следить за движением и положением лезвий во время работы.

6. Использовать ножницы только по назначению.

2.3 Технологическая последовательность изготовления сумки

Я сразу поняла, что работа будет не простой. Нужно запастись терпением, умением работать с дыроколом, крючком.

1. Из коробок из-под сока вырезать заготовки в виде полосок, затем вырезать 35 квадратиков размером 7х7 см .



Фото 1

Фото 2



Фото 3

2. С помощью дырокола сделать отверстия, как на фото.



Фото 4

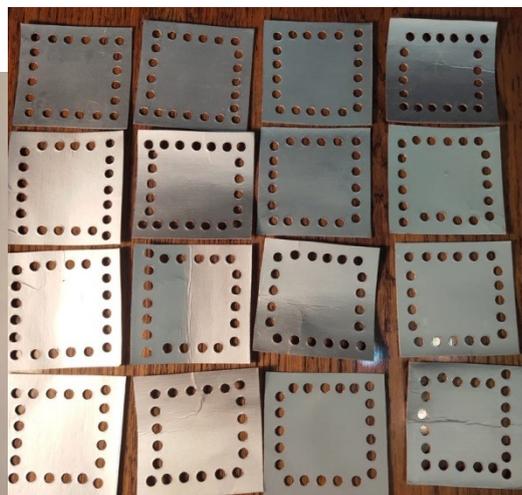


Фото 5

3. Квадратики обвязать одним рядом по схеме столбик с накидом.



Фото 6

4. Квадратики сшить по схеме.

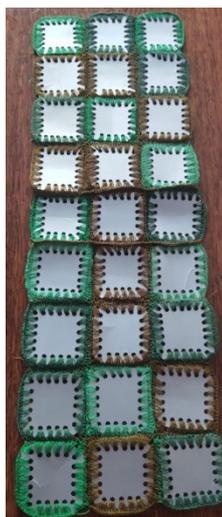
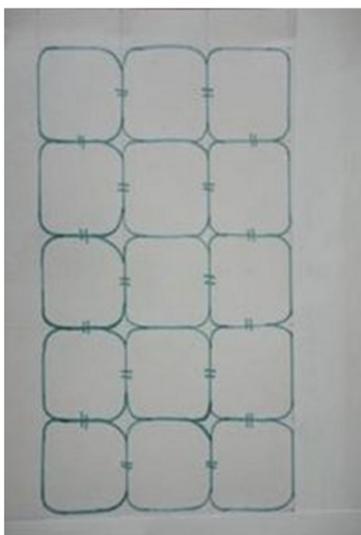


Фото 7

5. Формируем сумку. Пятый ряд это дно сумки.



Фото 8

6. Делаем две полоски из 4-х квадратов. Это будут боковые стороны сумки. Прикрепляем их.

7. Прикрепляем ручки.

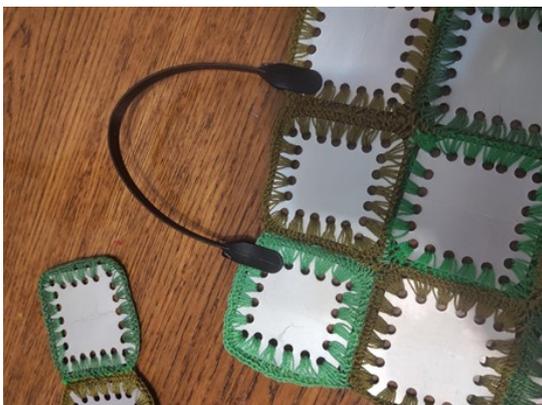


Фото 9

8. Сумка готова.



Фото 10

Глава 3. Эколого-экономическая часть:

3.1 Экологическое обоснование

В современном мире экологические проблемы по своей общественной значимости вышли на одно из первых мест. Поэтому в своей работе я тоже уделяла внимание проблемам экологии.

Я считаю, что мой проект – это экологически чистое изделие, т.к. выполнено из коробок из-под сока. Обрезки можно сдать на вторсырьё.

(приложение 1 Особенности переработки упаковки ТЕТРА ПАК)

3.2 Экономическое обоснование

Материальные затраты: набор ниток для вязания №07 (зелёная палитра Ирис, 100% хлопок) – упаковка 4 мотка стоимостью 355р. Всё остальное было в наличии.

Заключение

Проанализировав выполненную работу, сделала вывод, что поставленную перед собой цель я выполнила.

Весь процесс создания сумки доставил мне огромное удовольствие. Работа выполнена аккуратно, соответствует эстетическому вкусу.

Данная работа дает возможность выразить себя, проявить творческую фантазию. В ходе работы над изделием серьезных трудностей не испытывается.

Для производства данной модели рационально выбран технологический процесс сборки заготовки сумки, а также рационально подобраны материалы для создания конструкции сумки, что обуславливает экономию сырьевых, материальных и трудовых ресурсов.

Работа над сумкой дала возможность по-новому взглянуть на себя. Когда начинала работу, мне казалось, что она займет много времени и будет очень сложно. Но все трудности в изготовлении были сразу забыты, увидев, что все у меня получилось. Проанализировав выполненную работу, я сделала вывод, что вещь, сделанная своими руками дороже, чем купленная в магазине, потому что в нее вложена моя любовь и умения.

Список литературы

1. Воздроганова Т., Мосолова И., Хаметова Л. Ручная работа. Изделия для дома, дачи и семьи. М., 2007 г. – 136 стр.
2. Карпенко Т. Стильные сумки и кошельки своими руками. М., 2010. – 72 стр.
3. Кузьмина Е.В., Четина Е.В. Модные сумки своими руками. М., 2007 г. – 184 стр.
4. Матюхина Ю., Рахно М. Модные женские сумки своими руками. М., 2009. – 224 стр.
5. Матюхина Ю., Рахно М. Стильные сумки от идеи до воплощения. М., 2009 г. – 224 стр.
6. Понамарев Е., Понамарева Т. Я познаю мир. Детская энциклопедия. История ремесел. М., 2000. – 525 стр.

Интернет ресурсы:

Электронный ресурс. Режим доступа:

1. <https://netmus.ru/press-center/articles/osobennosti-pererabotki-upakovki-tetra-pak/>

Приложение 1

Опрос

1. Выбрасываете Вы бытовые отходы или используете их вторично?

Варианты ответов:

- Да, все выбрасываю;
- Выбрасываю большую часть бытовых отходов;
- Сортирую отходы. Часть выбрасываю, а частично использую вторично.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА:

Вопрос	Учителя	Родители	Учащиеся
Выбрасываете Вы бытовые отходы или используете их вторично? <i>- Да, все выбрасываю</i> <i>- Выбрасываю</i>	2	5	28

<i>большую часть бытовых отходов</i>	15	31	39
<i>- Сортирую отходы. Часть выбрасываю, а частично использую вторично.</i>	2	7	4

В опросе приняли участие 10 педагогов, 43 родителя, 21 учащийся старших классов нашей школы. Как показали результаты опроса, из семейного бюджета тратится примерно не менее 10% на подарки к праздникам. При этом, почти четверть опрошенных выбрасывает все бытовые отходы, больше половины выбрасывают большую часть бытовых отходов. Радует, что среди участников опроса есть люди сортирующие мусор и частично использующие его как вторсырье.

Приложение 2

Особенности переработки упаковки ТЕТРА ПАК

Что такое многослойные отходы?

К многослойным отходам относятся не только использованная упаковка Tetra Pak, но также другие упаковочные изделия, имеющие слоистую конструкцию. Причем в их производстве применяются не только органические материалы (к примеру, бумага), но также полимеры или металлы. Такой тип упаковки обеспечивает:

- удобство использования продукта;
- увеличение сроков сохранности;
- уменьшение стоимости.

Однако производство многослойных изделий может быть связано с определенными проблемами на этапе их переработки. Рассмотреть сложности процессов утилизации можно на примере любимейшего в России и других странах Тетра Пак.

Состав упаковки Тетра Пак

В состав классической упаковки Тетра Пак входят:

картон — 75%;

полиэтилен — 20%;

алюминий (фольга) — 5%.



Если говорить о каждом компоненте по отдельности, то они невероятно привлекательны для перерабатывающих компаний, так как являются перспективным вторсырьем для изготовления различных изделий. Однако вся сложность в комплексной переработке данного вида упаковки, так как все ее слои надежно прикреплены друг к другу.

Стоит заметить, что разделение на три слоя является условным, так как на самом деле такая «коробка» состоит из шести компонентов, правда, четыре из них являются полимерами. Также существует Tetra Pak без алюминиевой фольги, но такие изделия в нашей стране встречаются редко, пользуясь спросом на Дальнем Востоке либо скандинавских странах. Картонная основа пакета может быть как белого цвета, так и мелованной.

Оборудование для переработки многослойных отходов

К сожалению, ни один агрегат пока не может выполнить стопроцентное разделение многослойного изделия, сохранив каждый из слоев для

производства вторичного сырья. Наиболее популярным устройством для разделения такого вида упаковки считается шнековый гидроразбиватель. Он эксплуатируется в целлюлозно-бумажной отрасли производства в целях роспуска отработанной бумаги. Однако такой агрегат не способен полностью отделить картон от полимеров, хотя некоторые усовершенствованные модели дают практически стопроцентный результат.

Также существуют аэродинамические диспергаторы. Разделение упаковки с их помощью называется сухим и позволяет получить вторсырье в виде полиалюминиевого состава и целлюлозы.

Наиболее действенные способы переработки Тетра Пак

Как было сказано выше, переработка Tetra Pak может выполняться несколькими способами. Первый предполагает использование гидроразбивателей. Эти агрегаты напоминают стиральные машины, только внутрь помещается не белье, а отработанные многослойные изделия. По ходу перемешивания упаковки с водой образуется трение, которое позволяет отделить картон от полимеров. При этом металл и полимеры выпадают в осадок либо поднимаются.

Вторым способом следует назвать сухой роспуск, осуществляемый посредством эксплуатации диспергаторов. Таким путем переработчики могут получить смесь алюминия и полиэтилена, не утратив возможности для вторичного использования бумаги.

Чем отличается переработка Tetra Pak от переработки других картонных изделий?

Главные отличия двух видов «расщепления» состоят в:

- местонахождении картона;
- количестве осадка в гидроразбивателе.

Если классическая картонная упаковка начинает размокать сразу же после погружения в бак устройства, то картон Тетра Пака намокает лишь частично. Дело в том, что бумага в такой упаковке зажата между слоями полиэтилена, поэтому вода может поступить внутрь только с торца. Правда, слой полимеров настолько тонок, что уже через несколько минут он отслаивается, предоставляя все бумажное полотно во «власть» жидкости.

Что касается осадочного материала и его количества, оно обусловлено составом упаковки. В случае загрузки многослойных изделий в гидроразбиватель практически половина массы останется в нем после процесса переработки. С картонными изделиями осадок будет намного меньшим, поэтому при переработке Тетра Пака стоит позаботиться о качественной выгрузке оставшихся компонентов и их обезвоживании.

Что можно изготовить из отходов Tetra Pak?

Вторичное сырье, полученное после переработки многослойной упаковки, может быть использовано для изготовления:

- полиэтиленовых товаров широкого применения;
- гофротары;
- бумажных полотенец и других гигиенических товаров;
- упаковок;
- картонных коробок;
- бумажных пакетов;
- конвертов;
- гипсокартона.

В целом, сегмент переработки упаковок Тетра Пак находится на стадии активного развития. В будущем не исключено появление новых технологий, позволяющих более точно расщеплять слои и получать большее количество товаров из вторсырья.

