

Республика Марий Эл
ГБОУ ДО Республики Марий Эл «ДЭБЦ»

Проект

на тему:

Настольная игра «Экополис»

Автор:

Соколов Егор Сергеевич
Ученик 3 «А» класса МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа № 17 г.
Йошкар-Олы»

Руководитель проекта:

Соколова Мария Николаевна, педагог
дополнительного образования
ГБОУ ДО Республики Марий Эл «ДЭБЦ»

г. Йошкар-Ола, 2022 год

Оглавление

Введение	3
1. Краткое описание проекта	5
2. Календарный план	6
3. Материально-техническое обеспечение проекта	6
4. Этапы работы над проектом	7
1 этап. Поиск информации для создания игры	7
2 этап. Проведение опроса	14
3 этап. Разработка игры	15
4 этап. Создание игры	17
5 этап. Тестирование игры	17
6 этап. Доработка игры	17
Выводы	18
Заключение	19
Список литературы	20
Приложение 1	21
Приложение 2	22

Введение

Экологическое состояние нашей планеты — одна из самых важных тем сегодня.

Одной из актуальных проблем современного мира, является проблема загрязнения бытовым мусором. Подсчитано, что каждый человек в России за год выбрасывает примерно 450 кг мусора. Это по весу как половина автомобиля, то есть очень много.

В нашей стране существует более 1000 полигонов для отходов, 15 тыс. санкционированных свалок, 17 тыс. несанкционированных свалок и 13 тыс. несанкционированных мест размещения мусора, занимающих площадь в 4 млн. гектаров? При этом большинство мусорных полигонов не соответствуют нормам безопасности и являются источником загрязнения почв, подземных вод и атмосферного воздуха. На полигонах регулярно происходят возгорания, приводящие к выбросам в атмосферу вредных веществ. При разложении отходов на полигонах образуется значительное количество парниковых газов (метан, углекислый газ), ответственных за глобальное изменение климата.

Объём отходов каждый год увеличивается, а вместе с ним растёт количество свалок и выделенная под них площадь земли. Большая часть отправленных на свалку - ценные и полезные материалы, которые можно использовать для производства новых вещей, вместо того, чтобы всё больше и больше истощать невозобновляемые природные ресурсы, загрязняя воду, воздух и почву в процессе их добычи и производства.

Переработка отходов позволяет во много раз снизить загрязнение окружающей среды не только за счет того, что меньше мусора будет выбрасываться на полигоны, но и потому, что сократятся объемы промышленных отходов. Людям не нужно будет добывать, и обрабатывать новые природные ресурсы для получения материалов. Готовые материалы они будут получать из старых вещей.

Таким образом, переработка отходов – это важное направление, которому в нашей стране пока не уделяется достаточное внимание.

Формирование бережного отношения каждого человека к окружающей его среде в повседневной жизни — задача, которая стоит перед всем миром. Поэтому забота об экологии должна быть осознанной в повседневной жизни, а не носить случайный характер. Воспитание экологической культуры нужно начинать с более раннего возраста. Уже в дошкольном возрасте формируются первичные представления об окружающем мире, воспитываются ценностные ориентиры: любовь к близким, Родине, природе. Поэтому необходимо больше уделять внимания экологическому воспитанию, что позволит в будущем предотвратить многие проблемы экологии.

Одним из эффективных способов обучения детей является игра.

Отражение жизни - детские игры. Игры мотивируют детей к усвоению и закреплению знаний об окружающем мире. У ребёнка формируется опыт принятия экологически грамотных решений. Играя, дети, учатся жить в этом мире, общаться с его обитателями, явлениями и предметами [4].

1. Краткое описание проекта

Актуальность.

Я люблю настольные игры и экологию. Я решил создать настольную экологическую игру. Самая актуальная экологическая проблема, на мой взгляд-это загрязнение бытовым мусором. В мировом океане уже 5 мусорных островов, которые видно из космоса, страдают животные, растения и даже сам человек! Эта проблема существует и в нашем городе. Она существует, так как многие не умеют или просто не знают и не хотят знать, что эту проблему можно решить если мусор сдавать на переработку. Раздельный сбор мусора и дальнейшая переработка его может спасти мир от мусорной катастрофы.

Этой проблеме я решил посвятить игру и хот немного обратить внимание детей на – эту проблему.

Цель – создать экологическую игру, для привлечения внимания детей на проблему загрязнения бытовым мусором и освоения детьми простых правил раздельного сбора мусора.

Задачи:

1. Найти информацию по раздельному сбору мусора для создания игры
2. Провести опрос для того, чтобы узнать знают ли дети о раздельном сборе мусора
3. Разработать игру
4. Создать игру
5. Провести тестирование игры
6. Устранить недочеты игры, выявленные в процессе тестирования
7. Оформление окончательного варианта игры

Целевая аудитория – дети в возрасте от 6 до 12 лет

Ожидаемые результаты проекта

Будет создана экологическая настольная игра. Играя в нее, дети будут осваивать правила раздельного сбора мусора.

Игра будет предназначена для детей 6-12 лет.

Игра в электронном формате может быть распространена в сети Интернет. Может использоваться в домашних условиях, на уроках в школе, на занятиях экологической тематики.

2. Календарный план

Основные этапы	Дата проведения	Планируемый результат
Поиск информации для создания игры	20.09-24.09	Будут найдена необходимая информация, для основы игры.
Проведение опроса	27.09.-1.10.	Будет подтверждена, актуальности социальная значимость проекта
Разработка игры	11.10-22.10	Будет выбран вид игры, определена механика и правила игры, разработаны карточки для игры.
Создание игры	25.10-10.12	Будет придумано и расчерчено на листке игровое поле, намечен путь перемещения по игровому полю. Будет создано игровое поле, карточки с помощью программы Word. Полностью готовое для распечатки Распечатаны, вырезаны и ламинированы: игровое поле, карточки.
Тестирование игры	13.12-17.12	В результате тестирования игры я выясню, что необходимо исправить в игре
Доработка игры	20.12-28.12	Все замечания полученные в процессе тестирования игры будут исправлены и доработаны.
Оформление окончательного варианта игры	10.01-21.01	Будет создана игра и все необходимое для игры. Игра будет полностью готова к использованию.

3. Материально-техническое обеспечение проекта

Распечатка игрового поля размером 50*35	1 шт. – 100 руб	Благотворительная помощь АНО «Охрана леса»
Распечатка в цвете карточек к игре	12 листов А4 – 240 руб.	Благотворительная помощь АНО «Охрана леса»
Ламинированные карточек	10 листов А4 - 300 руб.	Благотворительная помощь АНО «Охрана леса»
Кубик и фишки для игры	Кубик – 1 шт.45 руб.	Благотворительная помощь АНО «Охрана леса»

4. Этапы работы над проектом

1 этап. Поиск информации для создания игры

Влияние бытовых отходов на окружающий мир

Экологическое положение и без того находящиеся в тяжелом состоянии усугубляется тем, что вместе с пищевыми отходами, бумагой, стеклянной, полимерной, и металлической тарой, выбрасываются разбитые ртутьсодержащие люминесцентные лампы и термометры, лекарства с просроченным сроком годности, тара с остатками лаков, красок, ядохимикатов и т.п. Все это под видом обычных малоопасных бытовых отходов вывозится на свалки, которые обычно устраивают в оврагах, выработанных карьерах, и прочих непригодных для этого местах, что совершенно недопустимо с эколого-гигиенической точки зрения.

Грунтовые воды под воздействием фильтрата, который проходит через толщу отходов, обогащаются ядовитыми веществами, входящими в состав отходов или являющимися продуктами их разложения. В нем концентрируются органические и неорганические соединения и тяжелые металлы. Далее, свободно стекая по рельефу, фильтрат попадает в почву, поверхностные и подземные воды. Фильтрат, проникающий в почву и воды, приводит к опасному загрязнению окружающей среды не только вредными соединениями, но и патогенными микроорганизмами.

При скоплениях свалочного газа формируются пожаро - и взрывоопасные условия как на самих полигонах ТБО, так и в расположенных вблизи них зданиях и сооружениях. При самовозгораниях ТБО образуются токсичные вещества, в том числе, диоксины. Известно много случаев отравлений при техобслуживании заглубленных инженерных коммуникаций неподалеку от полигонов ТБО, в том числе, с летальными исходами. Так же, свалочный газ оказывает губительное воздействие на растительность.

Помимо этого, полигоны ТБО представляют санитарную опасность, так как являются благоприятной средой для жизни патогенной микрофлоры (туберкулез, дизентерия, брюшной тиф и пр.) а также, паразитической фауны, переносчиков инфекционных заболеваний грызунов и мух [3].

Таблица 1. Время разложения бытовых отходов в природе

Материал	Срок разложения	Переработка
Стекло	1000 лет	Затраты энергии: 25% затраты воды: 50%

Метал	10—500 лет	Затраты энергии: 5-40% затраты воды: 60%
Пластик	150—400 лет	Затраты энергии: 40%
Пищевые отходы	1 месяц	Можно самостоятельно перерабатывать в компост и удобрять растения.
Бумага	1—24 месяцев	Затраты энергии: 50%, затраты воды: 40%

Технология раздельного сбора мусора

Разделение мусора и выборочный сбор отходов — действия по сортированию и сбору мусора в зависимости от его происхождения. Разделение мусора делается в целях избежания смешения разных типов мусора и загрязнения окружающей среды. Данный процесс позволяет подарить отходам «вторую жизнь», в большинстве случаев благодаря вторичному его использованию и переработке. Разделение мусора помогает предотвратить разложение мусора, его гниение и горение на свалках. Следовательно, уменьшается вредное влияние на окружающую среду.

Качество разделения мусора зависит от активности и сознательности участников процесса на всех этапах. Разделение мусора находится под

ответственностью каждого отдельно взятого гражданина страны. В самом деле, чтобы система выборочного сбора мусора приносила ожидаемые результаты, необходимо активное участие каждого, кто выбрасывает мусор. Без этого применение системы местными органами власти будет неэффективно. Разделение мусора также требует определенного времени и приложения усилий для обучения жителей.

Переработке могут быть подвержены те отходы, материал которых пригоден для оптимального повторного использования. Для переработки мусора необходимы:

производства, которые имеют возможность трансформирования отходов в ходе повторного использования;

разработанные технологии и процессы переработки;

существование производств, нуждающихся во вторсырье;

добросовестная работа центров по разделению мусора [3].

Таблица 3. Технология раздельного сбора мусор

Цвет	Тип отходов	Возможность переработки
Зелёный	Стекло (бутылки, стаканы)	Есть

Синий	Газеты, журналы и другие печатные издания	Есть
Жёлтый	Картон, пустые картонные упаковки	Есть
Чёрный	Органические остатки, пищевые отходы (например: компост)	Есть
Коричневый	Опасные отходы (батарейки)	Есть
Красный	Неперерабатываемые отходы	Нет
Оранжевый	Пластиковые бутылки и упаковки	Есть

Каким отходам можно дать вторую жизнь

Большинство производимых нами отходов можно переработать, в этом списке:

- бумага;
- пластиковые бутылки и крышечки к ним;
- стеклянные бутылки, банки и др. тара;
- жестяные банки;
- полиэтиленовые фасовочные пакеты, большие пакеты для покупок;
- хрустящие прозрачные пакеты от круп, макаронных изделий и пр.;
- упаковки от конфет, шоколадок, шоколадных батончиков, печенек и т. д.;
- фольга;
- пищевая, упаковочная плёнка, пупырчатая плёнка;
- банки и бутылки от шампуней, чистящих средств, косметических средств;
- пластиковые баночки от майонеза, огурцов, салатов, йогуртов и т. п.;
- пластиковые контейнеры и подложки для сладостей;
- пенопласт;
- некоторые игрушки;
- одежда и обувь, текстиль, ветошь;
- любая бытовая техника, электротовары, провода;
- батарейки, аккумуляторы, ртутные лампы и др. опасные отходы;
- в нескольких городах начала принимать фильтры-картриджи БАРЬЕР;
- другие отходы, не попавшие в этот список [5].

Что делают из переработанных отходов: новая жизнь старых вещей – стекло и бумага

Сегодня в век массового производства и потребления товаров всех видов и мастей количество потребляемых ресурсов и отходов велико как никогда. Поэтому приходится искать более дешевые и менее вредные для природы пути создания новых продуктов

промышленности. И одним из самых эффективных является переработка отходов во вторичное сырье. Стекло и бумага – одни из первых материалов, которые стали активно использовать повторно. И сегодня их переработка имеет массовый характер, а ученые и инженеры со всего мира постоянно находят все новые способы их применения.

Стекло абсолютно не разлагается естественным способом в природе, поэтому его вторичное использование имеет большое значение для экологии. Собираемые стеклянные изделия, в основном бутылки, превращают в стеклобой, дробя их на мелкие кусочки, которые затем плавят при высоких температурах, заново преобразовывая в однородную массу. И из нее уже можно создавать новые стеклянные изделия. Одним из самых распространенных продуктов, которые производят из стеклобоя, является стеклотара, причем по своим характеристикам, она ни в чем не уступает первичной, изготовленной из природных материалов. Также целые бутылки могут не дробить, а просто мыть специальными веществами и просто использовать их повторно. На плавление и мытье стекла затрачивается намного меньше энергии, чем на создание стекла с нуля, что также помогает снизить производственные затраты. Но также есть и виды стеклобоя, которые нельзя использовать для производства стеклотары, из-за их характеристик, которые снижают качество конечного стеклянного продукта. Такой стеклобой называется привлекаемым и используется для создания других продуктов, в частности различных стройматериалов. Из него производят:

- гранулированное и плитное пеностекло, Стеклянная плитка
- стекловату и стекловолокно,
- вяжущие массы для строительных работ,
- бетон с добавлением стеклоотходов,
- стеклянную плитку,
- смальту,
- сигран,
- декоративную крошку,
- пеностекло,
- стеклокристаллит,
- стеклокремнезит,
- черепица,
- стеклошарики и микросферы,
- жидкое стекло,
- шлифовальные круги и шкурки,
- гласасфальт.

Асфальт с добавлением стекла не только обладает высокой прочностью, но также имеет хорошее сцепление с покрышками колес и отражает свет, что делает дорожное покрытие хорошо видимым в ночное время. А также стекло можно использовать в декоративных целях для создания картин, мозаичных панно, украшений для фоторамок или давать стеклянным изделиям вторую жизнь, не разрушая их. Например, некоторые делают из бутылок изгороди для клумб или обновляют дизайн стеклянной мебели.

Бумага и различные изделия из нее уже давно массово собираются. В школах устраиваются соревнования по сбору макулатуры, а во многих компаниях это является частью корпоративной политики. Долгое время считалось, что из вторичного бумажного сырья можно производить только низкосортные изделия, например, упаковку. Но в наши дни благодаря развитию технологий макулатура получила более широкое применение. Существует 13 сортов бумажных отходов, которые могут быть использованы для разных целей.

Часть бумажных отходов идет на создание тех же изделий, которые ушли в переработку. Например, разных видов бумаги (для принтера, газетной и так далее). А также макулатура – это главное сырье для картона, из которого могут изготавливаться изделия нескольких видов.

Потребительская тара. Это все возможные упаковки для продуктов питания, в том числе для яиц, а также для других групп товаров. Сюда также можно отнести и гофрированный картон, который отличается более высокой прочностью и также используется для создания упаковок.

Трубы. Представляют собой катушки, созданные путем наложения нескольких слоев бумаги друг на друга по спирали. Используются в качестве основы для намотки разных материалов: пленки, кожи, тканей и так далее.

Технический картон. Применяется в промышленной сфере для создания различных строительных материалов. Например, существует кровельный картон. Он используется в качестве дополнительного слоя прокладки между обрешеткой и крышей. А также его используют в производстве некоторых гидроизоляционных материалов и мягкой кровли.

Также картон может быть использован и для других различных целей, например, для производства стелек или переплетов.

Крафтовые пакеты. Без туалетной бумаги тоже не обошлось. Ее также продолжают производить из макулатуры, а еще салфетки, крафт-пакеты, скатерти и гигиенические средства, одноразовую посуду и аксессуары для автомобильной промышленности. Но настоящим прорывом в науке стало использование макулатуры для создания такого строительного материала, как эковата. Иногда ее еще называют целлюлозной ватой. Она на

80% состоит из вторичного бумажного сырья, а остальное – это специальные добавки, улучшающие пожаробезопасность материала. При этом она является тепло-, звуко- и влагоизоляционным материалом, что обеспечивает ее широкое применение в строительстве. А также безотходным, ведь эковата может быть снова использована в дальнейшем. Кроме этого, из макулатуры изготавливаются волокнистые плиты для облицовки потолков и рубероид, которые также пользуются популярностью благодаря своим хорошим эксплуатационным характеристикам и небольшой стоимости [6].

Мусор – это деньги.

1. Сдача макулатуры

Раздельно принимается бумага, гофрокартон и картонные втулки. В зависимости от типов бумаги, расценки на нее могут быть разные. Например, за микс из различных видов бумаги, тетрадей и листовок на момент написания статьи можно рассчитывать на 6-8 рублей за килограмм, за белую сортированную бумагу А4 - 11-14 рублей, за картон 12-15 рублей.

2. Сдача пластиковых канистр

В среднем за килограмм непресованных канистр можно выручить 15-17 рублей, пресованное же сырье оценивается чуть дороже, но и принимается от 50-100 кг.

На цену приема, помимо этого, также влияет чистота канистр.

3. Сдача пластиковых бутылок

Стоимость килограмма ПЭТ по России составляет примерно 7-15 рублей, пресованных бутылок - от 27 рублей.

4. Сдача крышек от бутылок

Цена за килограмм крышек составляет от 15 рублей.

7. Сдача стейч, ПНД и ПВХ пленки

За килограмм пленки, сдаваемой мелкими партиями, можно получить около 10-16 рублей. Более привлекательные цены в 20-25 рублей за килограмм вам смогут предложить крупные предприятия, принимающие партии от 1 тонны. Также на переработку могут принимать вторичную пленку (с добавлением гранул вторичного полиэтилена) и пленку из ПНД - полиэтилена низкого давления. Такие виды принесут несколько меньше, чем стрейч-пленка. В наибольшую же стоимость оценивается пленка, изготовленная из поливинилхлорида (ПВХ). Такую пленку могут принимать уже по цене 40 рублей за килограмм и больше.

8. Сдача стеклотары

Стекло разлагается тысячи лет, поэтому чем меньше его окажется выброшенным, тем лучше. Пункты приема стеклотары принимают и платят за стеклоизделия, которые годятся для повторного использования. Такие изделия снизу обозначены маркировкой

GL70. В зависимости от разных факторов и региона цена на стеклотару может варьироваться от 15 копеек за бутылки до 10 рублей за банки.

9. Сдача алюминиевых банок

Мелкие пункты приема принимают алюминиевые банки мелкими партиями от килограмма. Стоимость варьируется от 45 до 150 рублей. На поштучном сборе предлагается не больше 30-50 копеек за банку. Разумеется, более высокую цену вам заплатят за чистый и спрессованный товар, предварительно отсортированный по объему и назначению.

10. Сдача использованных покрышек

С ростом числа автомобилей, растет и число использованных покрышек. Одни пылятся в гаражах, другие образуют на свалках целые горы. Но покрышки и другие резиновые отходы, включая всевозможные прокладки и сальники, можно сдавать на переработку с получением небольшого вознаграждения. Получаемое из них сырье идет либо на новое производство шин, либо на производство изделий строительного и хозяйственного назначения.

12. Сдача металлолома

Чермет - это отходы, которые состоят из железа и его сплавов, изредка с различными добавлениями, например, хрома, марганца и других элементов, к цветмету относят алюминий, медь, бронзу, никель, титан, олово и так далее. По сравнению с цветметом, чермет ценится не очень высоко. К примеру, если за килограмм черного металла вам дадут 19-20 рублей, то за медь, в зависимости от характеристик в районе 250-400 руб/кг, а за олово 900 руб/кг. В бытовых отходах много цветмета присутствует, например, в кабелях (о них ниже) [4].

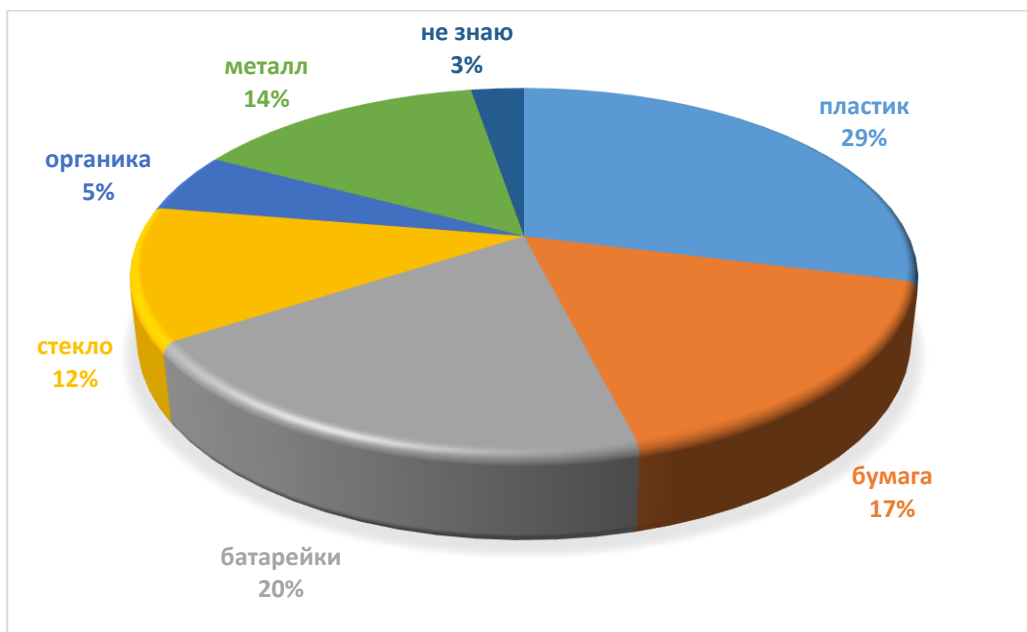
Я провел анализ предложений по городу Йошкар-Ола и составил небольшой список организаций и их адреса где можно сдать вторсырье на переработку.

1. Вторпроект Ленинградская ул., 2, Йошкар-Ола
2. Вторчермет НЛМК Республика, ул. Строителей, 101Б, корп. 2, Йошкар-Ола
3. Прием вторсырья, ул. Карла Либкнехта, 104, Йошкар-Ола
4. Katalizator12, просп. Гагарина, 2, Йошкар-Ола
5. Ecoworld, ул. Ломоносова, 2Б, Йошкар-Ола
6. Ямал Втормет Экология, Сернурский тракт, 22А, Йошкар-Ола
7. Сомос, ул. Строителей, 94, Йошкар-Ола
8. Вторсырье, ул. Чапаева, 77А, корп. 1, Йошкар-Ола
9. Сиеста, ул. Крылова, 53, Йошкар-Ола
10. RusKatal, ул. Строителей, 89, Йошкар-Ола
11. Прием вторсырья, Советская ул., 105, Йошкар-Ола

2 этап. Проведение опроса

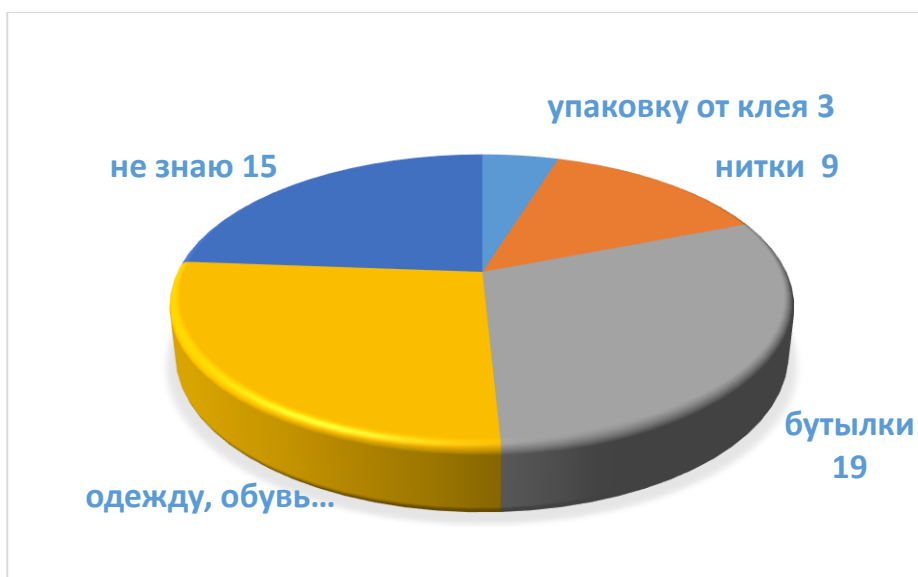
Я провел опрос у ребят из 3 класса, для того чтобы узнать знают ли дети о раздельном сборе мусора. В опросе приняло участие 63 ребенка.

Первый вопрос: какой вид мусора можно сдать на переработку?



Всего назвали 6 видов материалов. Это пластик, бумага, батарейки, стекло, металл, органика. Многие в своих ответах написали пластик и батарейки. Несколько детей совсем не знают, что мусор можно сдавать на переработку.

Второй вопрос: что изготавливают из переработанного пластика?



Ответы были такие: упаковку от клея, нитки, бутылки, одежду, обувь.

Многие ребята написали, правильные варианты, но каждый из них написал только один вариант, то есть только одежду или только пластиковые бутылки. 15 из 63 ребят совсем не знают, что изготавливается из переработанного пластика.

Третий вопрос: можно ли на мусоре заработать?



Многие ребята ответили, что нет и не хотели бы таким образом зарабатывать. 21 из 63 написали, что можно, но, когда я спросил каким образом, никто не смог ответить.

9 ребят затруднились ответить на этот вопрос.

3 этап. Разработка игры

Для начала я изучил, что такое игра и процесс ее создания.

Игра («игровая деятельность») — деятельность, направленная на получение и развитие навыков, необходимых для жизни.

Классификация игр.

Существует множество классификаций игр по различным критериям и признакам.

В своей работе мы рассмотрим одну из:

- игры походного типа;
- деловые игры;
- интеллектуальные игры;
- игры эксперименты;
- подвижные игры;
- дидактические игры;
- квесты.

Процесс создания игры.

Краткий алгоритм создания игры

1.Определение темы игры

2. Постановка цели и задач
3. Выбор механики
4. Моделирование игры. Разработка правил, сюжета, позволяющего эффективно раскрыть тему и обыграть задания.
5. Подбор и изготовление материала по сюжету игры (картинки, музыкальные, видео файлы).

6. Апробация игры.

Для оформления игры обычно используют следующие характеристики:

Кейс игры

Вид игры:

Цель игры:

Аннотация:

Количество игроков:

Возраст:

Правила игры:

Подведение итогов:

Продолжительность игры:

С темой игры я определился – это отдельный сбор мусора.

Задачами игры стали:

- усвоение детьми правил сортировки мусора;
- получение детьми знаний о вторичном использовании мусора;
- получение детьми знаний о возможности заработать на мусоре.

В результате, я выбрали вид игры - настольная игра-бродилка. Все игровое поле состоит из ячеек, которые отличаются по цвету, каждому цвету соответствует свой вид мусора. (Приложение 1). Так же имеются ячейки с заводами по переработке пластика, стекла, бумаги и металла, где, накопив определенное количество карточек мусора игроки могут сдать на переработку мусор и получить вознаграждение в виде карточки благополучия.

Определена механика и правила игры. Игра начинается со старта и перемещение происходит по часовой стрелке. У каждого игрока есть фишка. Вместо фишки используется крышки из-под пластиковых бутылок. Игроки по очереди кидают кубик и делают выпавшее количество шагов по часовой стрелке. На какой ячейке останавливается игрок карточку такого мусора получает (Приложение 2).

Задача каждого игрока набрать 5 карточек каждого вида мусора и поменять на карточки благополучия (приложение 3). Поменять можно только попав на ячейку завода по переработке сдаваемого мусора.

Побеждает тот игрок кто собрал все карточки благополучия.

4 этап. Создание игры

Для начала был создан макет игры. На листе А3 расчерчено игровое поле карточки и для игры распечатаны на черно-белом принтере.

Далее мы создали электронную версию игры. Электронная версия игры создана с использованием картинок из интернета с помощью программы Word.

Последний шаг – это распечатка, и ламинирование всех элементов игры: игровое поле, карточки мусора, карточки благополучия.

5 этап. Тестирование игры

В тестировании игры приняло участие 73 обучающихся из 3, 5 классов.

В результате тестирования игры я пришёл к выводам:

1. необходимо увеличить количество карточек мусора, так как при игре несколько раз не хватило вопросов для полного прохождения игры.
2. Необходимо добавить на игровом поле ячейки для обмена карточками мусора, для более эффективной интересной игры.
3. Среднее количество игроков для комфортной игры 5.
4. игра интересна для детей 3 класса и 5, так ребята увлеченно играли.

6 этап. Доработка игры

Распечатаны дополнительные карточки, доработано игровое поле. Игра полностью готова к использованию.

Выводы

1. В результате анализа литературы, я определился с информацией, которую я бы хотел вложить в игру. Это знания о вред мусора, о правилах сортировки, куда и зачем нужно сдавать мусор на переработку, и что мусор –это деньги;
2. Проведя опрос, я убедился, в актуальности моего проекта и практической значимости, так как знаний по разделному сбору мусора у детей мало.
3. Создавать игру мне понравилось, но как оказалось –это не простой процесс. При разработке игры нами было выбран наиболее удобный формат, который можно использовать для большого количества детей и в любом месте.
4. Тестирование игры помогло, мне выявить недостатки игры и доработать их. Тестирование показало, что игра интересна детям и удобна в использовании.
5. В результате проекта создана настольная игра, которая может быть использована на занятиях, на уроках по экологии и даже дома в развлекательных целях.

Заключение

Если каждый человек на Земле станет думать о том, как жить таким образом, чтобы не навредить природе, то на нашей планете будет всё необходимое для благополучной жизни миллиардов людей!

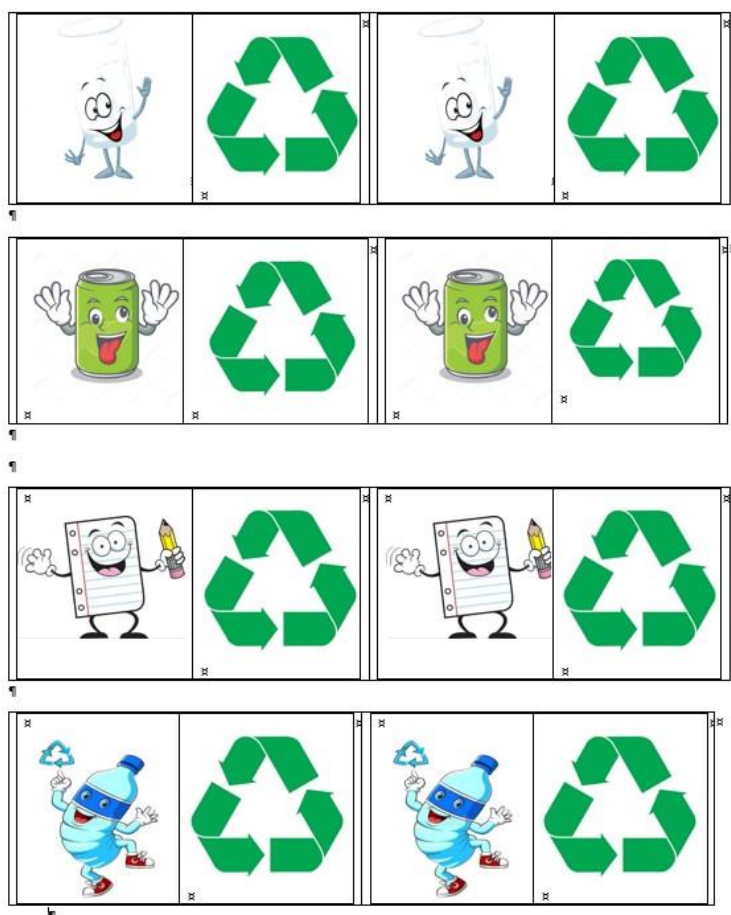
Список литературы

1. Гурьева, М. А., «Глобальные экологические проблемы современности: Тенденции XX в.» / М.А. Гурьева // Эксперт. - 30.10.2000
2. Конева, И.А. Воспитание у младших школьников природолюбия в условиях современного образования / И.А. Конева // Педагогика. УДК 376.3
3. 205 [206].. Коробкин, В.И., Передельский, Л.В., Экология. – Ростов на Дону: «Феникс»,2003, 602 с.
4. Ломакин, В.К. Мировая экономика / В.К. Ломакин. – Москва: 1999
5. Меченкова О., Дерягина О. Действуя, мы будем реально изменять мир! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.newsko.ru/articles/nk-2918680.htm>
6. Электронный ресурс: <https://datcom.by/chto-delayut-iz-pererabotannyx-otxodov-novaya-zhizn-staryx-veshhej-steklo-i-bumaga/>

Настольная игра «Экополис»



Приложение 2.



Приложение 3.

	<p>Металлический лом, пожалуй, один из самых востребованных типов отходов, так как добыча руды один из трудоемких процессов и является не возобновляемым природным ресурсом. Из переработанного металлолома изготавливают металлические изделия, машины, изготовлении мебели, авиа- и автомобилестроении, производстве профиля и крепежа.</p>
	<p>Бумагу можно переработать от 4-5 до 16 раз — в зависимости от того, какая используется технология. Переработанная макулатура, в зависимости от сорта, может быть использована в производстве книг, газет, писчей бумаги, крафт-картона, бумажных полотенец, салфеток, туалетной.</p>
	<p>Пластик можно перерабатывать бесконечное количество раз. Из переработанного пластика изготавливают предметы быта, пластиковую тару; одежду и обувь; ткани и синтетические наполнители для одежды и мебели; дорожные покрытия. Например: для изготовления одной кофты понадобится 24 1,5 л-бутылки.</p>
	<p>Использованные стеклянные бутылки могут стать сырьем для производства посуды, зеркал, оконных стекол и многих других вещей. Из них также производят стеклобетон и стекловату, которая является широко распространенным теплоизолирующим материалом.</p>