Авторы: Всякая Екатерина Андреевна,

Ярмолик Елизавета Юрьевна

ОУ: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Кардымовская средняя школа имени Героя Советского Союза С.Н.Решетова» Кардымовского района Смоленской области

Класс: 10

Название работы: «Маленькая батарейка – большая опасность»

Руководитель: Баранова Марина Алексеевна

ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом мы все сильнее ощущаем существующие экологические проблемы. Мы стараемся выбрать качественные, экологически чистые продукты в магазине, гуляем в местах, где чистый воздух, строим дома в экологически чистых районах. И при этом, многие из нас не задумываются, что состояние окружающей среды напрямую связано с нашим поведением в быту, в природе.

Вопросы сбора, утилизации и переработки использованных батареек и аккумуляторов чрезвычайно актуальны в настоящее время. Утилизация этих отходов является одной из самых сложных проблем переработки вторичного сырья. Практически во всех батарейках содержатся токсичные вещества в виде различных металлов и химикатов, которые при разрушении корпусов батареек попадают в природную среду. При производстве элементов питания используются свинец, никель, кадмий, цинк, ртуть, оксид серебра, кобальт, литий. Никелево-кадмиевые батарейки, которые применяются в сотовых телефонах, - наиболее значимые потенциальные источники кадмия; большую опасность представляют ртутные и литиевые батарейки как поставщики ртути и лития в природную среду; кроме того, литий может самопроизвольно вступать в реакции с кислородом воздуха и воспламеняться. Наша жизнь во многом зависит от состояния окружающей среды. И это должен понимать каждый житель Земли.

Одна пальчиковая батарейка, беспечно выброшенная в мусорное ведро, загрязняет тяжёлыми металлами около 20 м2 земли, а в лесной зоне это территория обитания двух деревьев, двух кротов, одного ёжика и нескольких тысяч дождевых червей!

Особая роль в экологической составляющей воспитания принадлежит природоохранным акциям, в которых принимают участие, как взрослые, так и дети.

Экологические акции – это ценностно-ориентированный метод, дающий ребенку раскрыть «тайны природы» и самостоятельно, творчески демонстрировать свое отношение к ней, через интеграцию разных видов деятельности. Поэтому в нашей работе мы уделили внимание данному аспекту в вопросе проблем использования батареек.

Актуальность данного исследования обусловлена повышенным вниманием влияния человека на окружающую среду и важностью информатизации населения по данному вопросу.

Гипотеза: использованная и неправильно утилизированная пальчиковая батарейка приносит вред окружающей среде.

Цель работы изучить влияние пальчиковой батарейки на окружающую среду.

Задачи:

1. Познакомиться с литературными данными и информацией в сети «Интернет», имеющимися по этому вопросу.
2. Систематизировать полученные материалы.
3. Провести опыты с батарейкой с целью проверки гипотезы.
4. Провести социологический опрос среди родителей и учащихся школы, населения поселка.
5. Проведение разъяснительной работы среди учеников нашей школы. Выступление с проблемой на классных часах и внеклассных мероприятиях.
6. Интерпретировать полученные результаты, сформулировать выводы.

Объект исследования: пальчиковые батарейки.

Предмет: влияние батареек на окружающую среду и здоровье человека.

Место исследования: пгт. Кардымово; срок исследования: 1 год.

В процессе выполнения исследовательской работы мы прошли этапы:

1. Изучение научной литературы по данному вопросу.
2. Выбор темы работы, постановка цели и задач.
3. Проведение химических экспериментов с целью проверки гипотезы.
4. Проведение социологического опроса.
5. Проведение разъяснительной работы среди учеников нашей школы и жителей поселка.
6. Выступление с проблемой на классных часах и внеклассных мероприятиях.
7. Систематизация полученных результатов.
8. Оформление работы.

Методы исследования:

* теоретические (изучение и обобщение материала, анализ и синтез фактов из научно-популярной литературы и Интернет-источников, абстрагирование, индукция и дедукция). Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения;
* эмпирические (сравнение, сопоставление, фотографирование, измерение). С помощью этих методов исследовательской работы изучаются конкретные явления, на основе которых формируются гипотезы.
* экспериментальные (химический эксперимент, лабораторный опыт, анализ, синтез). Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но и проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия.

Теоретической основой написания исследовательской работы явились труды: Акленова М.Д., Алексеева С.В., Ярыгина В.М. и др. В данных трудах рассматривается влияние деятельности человека на окружающую среду (в т.ч. влияние бытовых отходов – влияние выброса использованных батареек – на природу, живые организмы и на здоровье самого человека в частности). Освещены такие вопросы как история «рождения и развития» батарейки, технология переработки использованных батареек и т.д. Авторы затрагивают актуальные вопросы охраны окружающей среды, возможные способы вторичного использования отходов, в том числе, и для защиты природы, и для получения прибыли. Представлены методики определения химических свойств бытовых отходов.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Мы можем утверждать, что наша гипотеза подтвердилась. Неправильно утилизированные батарейки действительно содержат химические вещества, которые отрицательно влияют на окружающую среду и на здоровье человека. Под воздействием кислой, щелочной среды почв, под воздействием воды нарушается целостность корпуса батарейки, и содержащиеся в ней вредные элементы попадают в почву, подземные воды, и естественно, в организм человека и животных. Все это происходит из-за неправильной утилизации источника энергии.

Мы установили, что значительная часть респондентов не осведомлена о вредном воздействии неправильной утилизации батареек на окружающую среду и здоровье населения, хотя на каждой батарейке стоит маркировка «не выбрасывать в мусорный ящик».

Также мы выяснили, что в нашем районе и области существует проблема с утилизацией использованных батареек, так как отсутствуют специализированные пункты приема и утилизации отслуживших свой срок батареек. Но население согласно сдавать такие батарейки в магазины или приемные пункты, если такие будут организованы на территории города и в районных центрах области. Пункты сбора все же имеются, зачастую их организуют волонтеры, постепенно подтягиваются различные организации и торговые сети. Так что у нас появилась возможность внести свой вклад в охрану окружающей среды. Достаточно лишь не выкидывать использованные батарейки в мусорное ведро, а собрать их, принести по указанным адресам, количество которых мы надеемся, в скором времени увеличится и опустить батарейки в один из ярких контейнеров, предназначенных для батареек.

В связи свыше сказанным мы предлагаем жителям нашего населенного пункта:

1. Выбирать технику, которая не требует использования батареек, т. е. работает от ручного завода, от сети или с использованием световой энергии.
2. Использовать перезаряжающиеся аккумуляторные батарейки.
3. Стараться не выбрасывать батарейки вместе с остальным мусором, использовать специальные ёмкости или сдавать их в специальные пункты сбора. Можно собирать батарейки в пластиковые бутылки или обычные полиэтиленовые пакеты.
4. Рационально использовать заряд батареек, чтобы продлить срок их службы.

Полученные результаты работы можно использовать на классных часах и внеклассных мероприятиях, с целью повышения уровня экологической просвещенности обучающихся, при проведении акций (например, таких, как «Сохраним то, что имеем», «Сдай батарейку – спаси ежика» и др.), в качестве опытной части на уроках биологии, химии и экологии. Возможно оформление буклетов (листовок) и стендов с целью ознакомления обучающихся и их родителей.

Перспективы продолжения работы: вероятно продолжение данного исследования, с целью более детального изучения данного вопроса, а также для осуществления организации сбора отработанных батареек с их последующей утилизацией. Как ещё одно из перспективных направлений: провести аналогичную работу с другими видами отходов (пластик, полиэтилен и т.д.).