



MOJE MIASTO BEZ ELEKTROŚMIECI
Ogólnopolski program edukacyjny



ORGANIZATOR PROGRAMU

ElektroEko SA

AUTORZY

prof. nzw. dr hab. inż. Andrzej Kraszewski

Profesor na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, specjalista w zakresie ochrony środowiska w działalności przemysłowej, ekspert uczestniczący od początku w pracach nad tworzeniem w Polsce systemu zbierania i zagospodarowywania odpadów ZSEE. Autor publikacji „Poradnik dla Nauczyciela – Każdy uczeń wie, co robić z ZSEE”.

mgr Katarzyna Stawska

Nauczyciel kontraktowy, pedagog kształcenia zintegrowanego. Wieloletnia działaczka ZHP. Absolwentka Wyższej Szkoły Pedagogicznej Związku Nauczycielstwa Polskiego na kierunkach praca socjalna i pedagogika wczesnoszkolna z terapią pedagogiczną. Autorka pracy dyplomowej „Skuteczność stosowania metod aktywizujących w nauczaniu zintegrowanym”. Obecnie nauczyciel jednej z warszawskich szkół.

mgr Anna Paszkiewicz

Autorka kilkunastu książek dla dzieci (m.in.: „O pewnym smoku, a nawet kilku”, „Językowe wygibasy”, „Plosiaczek”, „Pafnucy, ostatni smok”, „Marzenie”), redaktor i korektor w jednym z zagranicznych wydawnictw. Na stałe współpracuje z dziecięcym czasopismem „Promyczek”, gdzie ukazują się jej wiersze i opowiadania. Od kilku lat we wrocławskich przedszkolach i szkołach prowadzi zajęcia promujące czytelnictwo wśród najmłodszych. Autorka bajek i scenariuszy zajęć dla nauczycieli w ramach Ogólnopolskiego Programu Edukacji Zdrowotnej dla Przedszkolaków „Akademia Aquafresh”, Akademii Play-Doh i inne.

mgr Mariola Urbanowska

Nauczyciel mianowany, pedagog wychowania przedszkolnego w jednym z warszawskich przedszkoli. Absolwentka Wyższej Szkoły Pedagogicznej Związku Nauczycielstwa Polskiego w Warszawie, na kierunku pedagogika wczesnoszkolna z terapią pedagogiczną. Autorka pracy magisterskiej o „Agresji wśród dzieci 5-letnich”. Autorka scenariuszy zajęć o elektrośmieciach, dla dzieci 4-5-letnich, opracowanych na potrzeby programu „Moje miasto bez elektrośmieci”.

Prawa autorskie ElektroEko SA

Projekt i skład Adliner sp. z o.o.

Druk Adliner sp. z o.o.

Wydanie Piąte 2016/2017

Scenariusze zajęć przygotowane zostały dla dzieci w wieku:

● 4-5 lat	strony 3-8
● 6-9 lat	strony 9-28
● 10-12 lat	strony 29-34

**„Moje miasto bez elektrośmieci”
Ogólnopolski Program Edukacyjny**

PRZEDSZKOLE

Scenariusze zajęć
dla dzieci w wieku 4-5 lat



Scenariusze zajęć dla nauczyciela
opracowane przez mgr Mariolę Urbanowską
oraz mgr Annę Paszkiewicz

1

Zabawa pierwsza



TEMAT: Co działa na baterie? – zabawa

POMOCE:

- zdjęcia różnych urządzeń działających na baterie (np. elektryczna szczoteczka do zębów, kalkulator, sterowany samochód lub inna zabawka, pilot do telewizora, przenośne radio, budzik, zegarek, telefon komórkowy, aparat fotograficzny)
- zdjęcia różnych urządzeń i przedmiotów, do użycia których baterie nie są potrzebne (np. rower, hulajnoga, rolki, igła, ręczna piła do cięcia drewna)
 - symbol przekreślonego kosza

PRZEBIEG ZABAWY

Dzieci stoją w kole. Nauczyciel pokazuje im zdjęcia różnych urządzeń, w tym urządzeń działających na baterie. Zadaniem dzieci jest rozpoznanie widniejącego na zdjęciu urządzenia i określenie, czy potrzebuje ono baterii, by działać. Jeśli urządzenie wymaga użycia baterii, dzieci próbują naśladować użycie takiego urządzenia za pomocą odpowiednich ruchów i gestów (Nauczyciel może im w tym pomóc). Na koniec zabawy Nauczyciel pokazuje dzieciom symbol przekreślonego kosza i tłumaczy, że można go znaleźć nie tylko na urządzeniach, które włączamy do prądu, ale też takich, które działają na baterie. Prosi również, aby dzieci spróbowały podać przykłady innych urządzeń na baterię, na przykład swoich zabawek.



2

Zabawa druga



TEMAT: Co zrobić ze zużytymi bateriami? – nauka wiersza „Baterie”

„Baterie”

Potrzebują ich: mój budzik,
część zabawek i zegarki,
i telefon mojej mamy,
i aparat, i latarki.

Jednak kiedy się zużyją,
nie wyrzucam ich do śmieci,
bo baterie są szkodliwe –
wiedzą o tym wszystkie dzieci.

Do specjalnych pojemników
wrzucam je więc bez wahania
lub zostawiam swe baterie
w licznych punktach ich zbierania.

PRZEBIEG ZABAWY:

Nauczyciel czyta głośno wierszyk o „Bateriach”, a następnie powtarza go kilkakrotnie razem z dziećmi. Następnie dzieci próbują samodzielnie odpowiedzieć na pytania. Jeśli nie znają odpowiedzi na dane pytanie, Nauczyciel wyjaśnia im, jak powinna ona brzmieć.

Czy baterie można wyrzucać do kosza w domu?

Odpowiedź: Nie, ponieważ zużyte baterie zawierają metale ciężkie, takie jak: ołów, kadm, rtęć, lit. Są przez to szkodliwe dla środowiska i ludzi.

Co należy zrobić z zużytymi bateriami?

Odpowiedź: Zużyte baterie należy oddać do punktów ich zbierania, tak jak inne elektrośmieci, lub wyrzucić je do specjalnych pojemników na baterię. Takie pojemniki można znaleźć w niektórych szkołach, przedszkolach, sklepach czy miejscach pracy.

3

Zabawa trzecia



TEMAT: Baterie do pojemnika – zabawa ruchowa

POMOCE:

- kilka długich skakanek
- magnetofon lub inny sprzęt grający

PRZEBIEG ZABAWY

Nauczyciel w kilku miejscach na sali rozmieszcza skakanki ułożone w kształt dużych okręgów. Dzieci, czyli „baterie”, spacerują pomiędzy nimi w takt muzyki. Gdy Nauczyciel zawoła: „Baterie do pojemnika!”, dzieci muszą wskoczyć do najbliższego koła, starając się go nie uszkodzić. Zabawę można powtarzać wielokrotnie.

4

Zabawa czwarta



TEMAT: Zabawa „Zaczarowany worek”

POMOCE:

- worek z materiału
- drobny, zużyty sprzęt mieszczący się do worka

PRZEBIEG ZABAWY

W worku znajduje się kilka drobnych przedmiotów codziennego użytku np. myszka od komputera, suszarka do włosów, słuchawki, klawiatura od komputera, telefon komórkowy. Za pomocą dotyku, dzieci odgadują co to za przedmiot. Po odgadnięciu przedmiotów, dzieci określają do czego służą przedmioty i z pomocą nauczyciela, sprawdzają czy działają. Dzieci zwracają uwagę, że sprzęt **NIE DZIAŁA**.

5

Zabawa piąta



TEMAT: Uważne słuchanie wiersza pt.: „Elektrośmiec”
połączone z udzieleniem odpowiedzi na pytania dotyczące utworu

„Elektrośmiec”

Elektrośmiec, elektrośmiec!
Dziś zbierają wszystkie dzieci,
i te małe i te duże.
Mama, tata, babcia, dziadek
Oraz wujek Radek.
Posprzątaj wnet mieszkanie i podwórze.
Stare pralki, odkurzacze i świetlówki...
Radio, telewizor i lokówki...
Na baterie i na prąd.
Już szukają,
Już zbierają.
I do punktu zbiórki dziś oddają!

UDZIELENIE ODPOWIEDZI NA PYTANIA:

Co to są elektrośmiec?

Odpowiedź: To stary, zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny, od dawna nieużywany, działający kiedyś na prąd lub na baterie – np. zepsute komputery, stare pralki, lodówki, a także zużyte świetlówki. Uzyskane w ten sposób produkty przekazywane są do zakładów przetwarzania, dzięki czemu mogą być wykorzystywane do produkcji nowych przedmiotów, np. misek żaroodpornych, mebli czy nowych urządzeń RTV i AGD.

Kto może zbierać elektrośmiec?

Odpowiedź: dorośli i dzieci z pomocą dorosłych.

Gdzie oddaje się zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny?

Odpowiedź: do punktu zbiórki elektrośmiec.

6

Zabawa szósta



TEMAT: Zadanie grafomotoryczne

PRZEBIEG ZABAWY:

Znajdź na obrazku 10 elektrośmiec. Otocz je kółeczkiem.

Zadanie do wydrukowania ze strony internetowej www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl

7

Zabawa siódma



TEMAT: Zabawa ruchowa „Sprzątanie”

POMOCE:

- tamburyno
- kartoniki przedstawiające elektrośmiec i inne przedmioty np. zabawki
- kosz z wyraźnym napisem „**PUNKT ZBIERANIA ELEKTROŚMIECI**”

PRZEBIEG ZABAWY

Dzieci biegają po sali przy akompaniamencie tamburyna. Na przerwę w muzyce dzieci sprzątają kartoniki przedstawiające elektrośmiec. Zebrane kartoniki dzieci odkładają do koszyka opisanego „**PUNKT ZBIERANIA ELEKTROŚMIECI**” (napis do wydrukowania ze strony internetowej programu).

**„Moje miasto bez elektrośmieci”
Ogólnopolski Program Edukacyjny**

SZKOŁA PODSTAWOWA

Scenariusze zajęć
dla dzieci w wieku 6-9 lat



Scenariusze zajęć dla nauczyciela
opracowane przez mgr Katarzynę Stawską
na podstawie publikacji
„Poradnik dla nauczyciela – Każdy uczeń wie, co zrobić z ZSEE”
autorstwa prof. nzw. dr. hab. inż. Andrzeja Kraszewskiego



Pierwsze zajęcia

TEMAT: Skąd jest ten bałagan? – czyli jak EkoDrużyna postanawia zrobić porządek na osiedlu

CELE OGÓLNE: ROZPOZNAWANIE ELEKTROŚMIECI

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, co można nazwać elektrośmieciami • wie, jakie są powody wymiany sprzętu na nowy
• **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa
• grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • żółte karteczki samoprzylepne • arkusz papieru • flamastry • „Zeszyt ćwiczeń”

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Nauczyciel wprowadza dzieci w tematykę zajęć.

Zuzia, Julka, Kacper i Filip chodzą razem do jednej klasy.

PREZENTACJA POSTACI

Zuzia jest bardzo mądrą dziewczynką. Na wszystko zawsze znajdzie radę i pilnuje, aby w jej otoczeniu ludzie właściwie postępowali z elektrośmieciami. Najczęściej to właśnie do niej zwracają się o radę koledzy z EkoDrużyny, gdy nie wiedzą, co należy zrobić ze zużyтыми świetlówkami albo starą pralką, którą rodzice chcą wyrzucić do śmietnika. Ona wie, co może powstać ze starego komputera oraz w jaki sposób zostaną przetworzone stare telefony komórkowe. Czasami Zuzia się wymądrza, jednak chętnie pomaga innym i służy swoją wiedzą. Stale droczy się z nią Filip, który niestety ciągle zapomina, gdzie należy oddawać elektrośmieci, aby nie szkodziły środowisku. Poza dbaniem o naturę pasją Zuzi jest teatr, dlatego też aktywnie uczestniczy w życiu szkolnego kółka teatralnego.

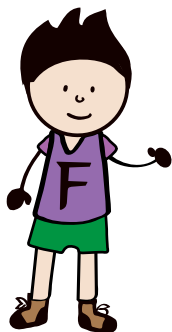




Julka to koleżanka Zuzi, siedzą razem w szkolnej ławce. Julka jest specjalistką od superpomysłów. Zawsze gdy pojawia się jakiś problem, szybko potrafi znaleźć rozwiązanie. Jest niezwykle zaradna i nie znosi nudy, przez co stale jest w ruchu. Wie, jak dbać o środowisko, i wspólnie z resztą EkoDrużyny bierze udział w wielu programach ekologicznych. Zawsze ma przy sobie lupę, dzięki której ogląda różne przedmioty i organizmy. Julka uwielbia sport, a najbardziej piłkę nożną, w którą gra z Kacprem i Filipem. Lubi także muzykę i taniec. Nie rozstaje się ze swoim smartphonem i w każdej wolnej chwili słucha ulubionej muzyki.



Kacper uwielbia majsterkować, jest złotą rączką w klasie. Gdy tylko coś się zepsuje, on wie, jak to naprawić. Samodzielnie, przy małej pomocy taty, skonstruował swój rower. Kacper doskonale wie, że starych i zepsutych elektrośmieci nie należy ani rozkręcać, ani wyrzucać np. do lasu. Wie także, że elektrośmieci zawierają dużo szkodliwych substancji. Gdy tylko zauważy wyrzucone elektrośmieci, natychmiast wspólnie z pozostałymi dziećmi z EkoDrużyny dba o to, aby znalazły się one w odpowiednim kontenerze. Prócz majsterkowania Kacper uwielbia gry planszowe. Jest w nich mistrzem i gra w nie w każdej wolnej chwili.



Filip jest nieco leniwy i ciągle zapomina o zasadach prawidłowego postępowania z elektrośmieciami. Stale zadaje Zuzi pytania. Zabawna z nich para. Filip chciałby się troszczyć o środowisko, jednak nie zawsze mu to wychodzi. Najbardziej lubi spędzać czas na leżeniu i nicnierobieniu! Mimo wszystko dziewczyny motywują Filipa do pracy. Ten, choć niezdarnie, to jednak pomaga i wie, że o środowisko trzeba się stale troszczyć. Filip bardzo lubi grać w gry komputerowe.

Historii EkoDrużyny ciąg dalszy...

Zuzia, Julka, Kacper i Filip, wracając ze szkoły, zobaczyli, że na podwórku przed blokiem Zuzi ktoś zrobił straszny bałagan. Nie dość, że drobne śmieci nie mieściły się w kontenerze, to jeszcze wokół niego stało mnóstwo starych, niepotrzebnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Widocznie sąsiad robił wielkie porządki w domu. EkoDrużyna postanowiła przyrzeć się sprawie z bliska, bo wydała im się podejrzana. Dzieci przyglądały się porzuconym urządzeniom i na jednym z nich zauważyły naklejkę – jakiś symbol.

Scenariusze zajęć dla dzieci w wieku 6-9 lat

2. Nauczyciel informuje dzieci, że dowiedzą się, co to za symbol, rozwiązując zagadkę.

Uczniowie wykonują zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

3. Nauczyciel kontynuuje historię.

EkoDrużyna, bo tak nazywano ją na osiedlu, również zastanawiała się nad tym symbolem. Dzieciaki dobrze wiedziały, że przedmioty z naklejką przedstawiającą przekreślony pojemnik na odpady nie mogą zostać wyrzucone do zwykłego kosza. Julka, przyglądając się wyrzuconym urządzeniom, próbowała odgadnąć, które jeszcze powinny mieć taką naklejkę.

4. Nauczyciel proponuje uczniom, aby pomogli EkoDrużynie.

Rozdaje każdemu dziecku karteczkę samoprzylepną i prosi, aby każdy z nich spróbował wymienić urządzenia, których nie powinno się wyrzucać do śmietnika. Następnie zbiera karteczki uczniów i wiesza je na tablicy, tworząc promyki z odpowiedzi uczniów. Układa w ten sposób słoneczko pomysłów wokół narysowanego koła z symbolem przekreślonego pojemnika. Nauczyciel przyczepia pomysły w taki sposób, aby zbliżone do siebie odpowiedzi stały się przedłużeniem promienia. Zdecydowanie różne pomysły tworzą kolejne promyki.

5. Nauczyciel chwali dzieci za wszystkie pomysły. Czyta, które pojawiły się najczęściej.
6. Nauczyciel informuje dzieci, że EkoDrużyna też miała wiele pomysłów.

Zuzia przypominała sobie, jak ostatnio rodzice kupowali nową pralkę i że wtedy po raz pierwszy usłyszała o elektrośmieciach. EkoDrużyna powiedziała, że chce o tym posłuchać. Dziewczynka zaczęła opowiadać: – Ostatnio kupowaliśmy nową pralkę i pan sprzedawca zapytał nas, czy mamy ze sobą starą pralkę – Filip zaczął się śmiać! – Jak to, starą pralkę oddać do sklepu? Po co? Przecież ona nadawała się tylko do wyrzucenia. No właśnie – powiedziała Zuzia. – Pan powiedział, że ta pralka jest elektrośmieciem i można ją zostawić w sklepie, kupując nową. Nie wolno jej wyrzucić do śmietnika.

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”



7. **Nauczyciel pyta dzieci:** Spotkaliście się kiedyś z podobną sytuacją do tej, którą miała Zuzia?

8. **Nauczyciel dalej opowiada.** Na koniec dnia EkoDrużyna była u Julki w domu. Tam pochwaliła się starszemu bratu Julki tym, co odkryła. Tomek, bo tak miał na imię brat Julki, powiedział dzieciom, że są bardzo bystre, ale na pewno nie wiedzą, ile przedmiotów u nich w domu to elektrośmieci. Filip wręcz się oburzył: – Jak to, śmieci w domu? Mama regularnie wynosi je do śmietnika. – Oj, Filip, Filip – powiedział Tomek. – Chodzi o elektrośmieci. Coś, co działa na prąd lub baterie, a nie jest już używane lub jest zepsute. Nawet zużyte świetlówki są elektrośmieciem. Julka zauważyła, że ma w domu kilka starych zabawek na baterie, a Kacper – stary komputer, z którego nikt już nie korzysta. EkoDrużyna postanowiła stworzyć listę elektrośmieci. Dzieci umówiły się na następną dzień i pobiegły do domów.

9. **Nauczyciel proponuje dzieciom, aby pobawiły się w EkoDetektywów.** Uczniowie mają za zadanie odnaleźć jak najwięcej elektrośmieci w zielonym domu.

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

10. Można wykorzystać kartę pracy, dostępną na stronie internetowej www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl

Materiały pomocnicze:
lista elektrośmieci dostępna na stronie internetowej www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

2

Drugie zajęcia

TEMAT: EkoDrużyna na tropie. Porządków ciąg dalszy

CELE OGÓLNE: ZAPOZNANIE Z PUNKTAMI ZBIERANIA ELEKTROŚMIECI, POZNANIE SZKODLIWOŚCI ELEKTROŚMIECI

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, że porzucone elektrośmieci stanowią zagrożenie dla środowiska • wie, gdzie można oddać elektrośmieci • **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • arkusz papieru • flamastry • model bloku 150 x 100 cm • karteczki wielkości 1 x 1 cm i 2 x 1 cm • lista niebezpiecznych substancji • „Zeszyt ćwiczeń”

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Nauczyciel prosi uczniów, aby przypomnieli historię EkoDrużyny.

Uczniowie mają też wskazać, jakie zadanie mieli wykonać.

2. Nauczyciel informuje uczniów, że zaraz sprawdzą, jak wiele elektrośmieci jest w ich domach.

Każdy uczeń ma za zadanie określić, ile ma małego zużytego sprzętu, czyli takiego, który jest w stanie sam przenieść, oraz sprzętu dużego. Nauczyciel rozdaje uczniom odpowiednią ilość karteczek symbolizujących ten sprzęt – mały sprzęt to karteczki 1 x 1 cm, a duży – 2 x 1 cm. Uczniowie przyklejają na planszę swoje symboliczne elektrośmieci, tworząc górę sprzętu. Następnie nauczyciel obok tej góry przyczepia planszę przedstawiającą blok – wielkości 150 x 100 cm. Nauczyciel informuje uczniów, że ta plansza jest modelem bloku, a karteczki odpowiadają wielkościami modelowym urządzeniom elektrycznym, które mogłyby stać w tym bloku. W ten sposób uczniowie będą mogli sobie wyobrazić, jak dużo niepotrzebnych urządzeń mają w domach. Nauczyciel powinien skomentować, jak wysoka jest ta góra, którego piętra sięga.

3. Nauczyciel zachęca dzieci do zapoznania się z dalszą historią EkoDrużyny.

Następnego dnia EkoDrużyna odnalazła źródło bałaganu na osiedlu – jeden z sąsiadów robił remont w mieszkaniu i nie wiedząc, co zrobić ze zużytym sprzętem, pozostawił go w osiedlowym śmietniku. Kacper, zauważył, że urządzenia te mogą być niebezpieczne/szkodliwe dla środowiska. Powiedział kolegom, że elektrośmieci zawierają liczne szkodli-

we substancje, które po wydostaniu się z uszkodzonej lodówki, pralki, komputera, świetlówki czy innego urządzenia elektronicznego przenikają do gleby. Nieodpowiednie postępowanie z elektrośmieciami może spowodować zatrucie ludzi i zwierząt substancjami trującymi zawartymi w zużyтым sprzęcie. Kacper zachęcił kolegów, aby odwiedzili jego tatę, który wie o tym dużo więcej. Nie zdążył skończyć mówić, a EkoDrużyna była już pod jego blokiem i dzwoniła domofonem do domu. Tata Kacpra wysłuchał dzieci i pochwalił je za to, że tak się troszczą o środowisko. Ważne jest to, że poinformowały o tym dorosłą osobę. Tata kontynuował: – Rzeczywiście elektrośmieci mogą zawierać wiele niebezpiecznych substancji, dlatego tak ważne jest oddanie ich do specjalnych punktów zbierania, dzięki czemu zostaną poddane procesom odzysku – recyklingu, a niebezpieczne substancje zostaną unieszkodliwione.

4. Dzieci szukają różnic między czystym środowiskiem a środowiskiem zanieczyszczonym przez elektrośmieci.

Dzieci rozwiązują zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

5. Nauczyciel omawia z uczniami ilustracje.

Dzieci wyjaśniają, na której ilustracji sytuacja jest bardziej przyjazna dla środowiska i dlaczego. Wymieniają, jakie zauważyły nieprawidłowości. Dzieci powinny zwrócić uwagę, że wyrzucanie elektrośmieci np. w lesie czy w innym miejscu do tego nieprzeznaczonym jest bardzo niebezpieczne dla środowiska, a także zdrowia zwierząt i ludzi.



Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”



6. **Nauczyciel prosi uczniów, aby rozwiązali rebusy.** Gdy rozwiązania są już znane, uczniowie zastanawiają się, czy hasła: recykling, kontener, elektrośmieci są ze sobą w jakiś sposób powiązane. Dzieci w parach (grupach) ustalają związek. Na koniec klasa wspólnie ustala wspólną wersję: „Aby elektrośmieci trafiły do recyklingu, muszą być wstawione do kontenera znajdującego się w punkcie zbierania elektrośmieci”. Nauczyciel informuje uczniów, że jest to niezwykle ważne ze względu na fakt, że zużyte sprzęty elektryczne i elektroniczne zawierają szkodliwe substancje, dlatego tego typu śmieci nie mogą znaleźć się w zwykłym śmietniku, a tym bardziej w przydrożnym rowie czy lesie.



Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

7. **Nauczyciel kontynuuje:**

Tata Kacpra powiedział także dzieciom, że niedaleko ich osiedla jest punkt zbierania elektrośmieci.

Zosia przypomniła, że zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny można zostawić w sklepie, kupując nowy, a Julka powiedziała, że kiedy jej rodzice wymieniali komputer na nowy, to ten stary oddali sąsiadom, których nie było stać na kupno komputera.

Notatki

.....

.....

.....

.....

.....

8. Dzieci wykonują zadanie „Pomóż EkoDrużynie odnaleźć drogę do miejsca, w którym mogą zostawić elektrośmieci”.

Nauczyciel informuje uczniów, że aby elektrośmieci trafiły do recyklingu, muszą zostać oddane do punktu zbierania, zamiast być wyrzucone do śmietnika czy porzucone w lesie lub przydrożnym rowie.

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

9. Zadanie domowe.

Nauczyciel informuje, że jako zadanie domowe dzieci mają odszukać punkt zbierania elektrośmieci znajdujący się w pobliżu ich miejsca zamieszkania. Na kolejnych zajęciach lekcyjnych będą o nim opowiadać.

WYKONAJ DZIAŁANIA. WPISZ DO TABELKI LITERY NAD ODPOWIEDNIM WYNIKIEM. ODCZYTAJ HASŁO

Litera																				
Wynik	6	12	18	25	36	48	49	54	60	64	72	81	100							

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

Materiały pomocnicze:
 lista elektrośmieci dostępna na stronie internetowej
www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl

Notatki

.....

.....

.....

.....

.....

3

Trzecie zajęcia

TEMAT: Szczęśliwe zakończenie remontu

CELE OGÓLNE: POZNANIE DROGI ELEKTROŚMIECI
Z PUNKTU ZBIERANIA DO ZAKŁADU PRZETWARZANIA

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, jaką drogę pokonują elektrośmieci • wie, co powstanie z elektrośmieci w drodze recyklingu • przygotował plakat zachęcający do oddawania elektrośmieci na rzecz szkoły • **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • arkusze papieru • mapa miasta/gminy • flamastry • „Zeszyt ćwiczeń”

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Nauczyciel wraz z dziećmi tworzy mapę punktów zbierania elektrośmieci. Może je wypisać z dziećmi, tworząc listę, lub może nanieść te punkty na mapę miasta lub gminy.

Nauczyciel informuje dzieci, że EkoDrużyna postanowiła zorganizować wielką osiedlową zbiórkę elektrośmieci. Uczniowie sami narysowali plakaty informujące o dniu i miejscu, w którym będzie można oddać elektrośmieci. Rodzice pomogli im zorganizować to przedsięwzięcie.

Podczas zbiórki EkoDrużyna rozmawiała z pracownikiem jednego z punktów zbierania, który przyjechał po osiedlowe elektrośmieci.

Kacper zapytał się, co się dzieje z tymi urządzeniami później, czy są jakoś przetwarzane. Pan dał mu ulotkę. Niestety zaczął padać deszcz i na kartce pojawiły się dziury.

2. Uczniowie pomagają EkoDrużynie odtworzyć wiadomość. Dzieci uzupełniają luki wyrazami z ramki.

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

Po odtworzeniu wiadomości EkoDrużyna zaczęła się zastanawiać, co można otrzymać z przetworzonych elektrośmieci.

Dzieciom udało im się dogonić pracownika punktu zbierania elektrośmieci. Pan powiedział: – Elektrośmieci są na wagę złota, bo z telefonów komórkowych można odzyskać złoto. Oddana lodówka może się stać częścią kłapek japońskich, w których chodzą latem, a dzięki oddanej świetlówce można wyprodukować nową świetlówkę, oszczędzając surowce i energię.

EkoDrużyna podziękowała panu i pobiegła do Zuzi zagrać w nową grę planszową, którą dostała od rodziców.

3. Zachęcamy uczniów, aby podzielili się na grupy kilkuosobowe (w zależności od liczebności klasy) i zagraли w grę planszową.

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”.

Przygotowanie gry: Przygotuj kostkę do gry oraz pionki, figurki lub inny przedmiot (np.: gumka, temperówka), który będzie służył za pionek. Potrzebny będzie także długopis do notowania punktów.

**UZUPEŁNIJ TEKST
WYRAZAMI Z RAMKI**

recykler, zakładu przetwarzania,
urządzeń, szkodliwe, segregowane,
punkcie zbierania, przetwarzania, rozbiernie

W elektrośmieci są odpowiednio i przechowywane w dużych kontenerach i pojemnikach. Następnie są transportowane do, gdzie w bezpiecznych warunkach są na części. substancje są neutralizowane, a przydatne i cenne surowce – odzyskiwane. Następnie, np. huta, ponownie wszystko i wykorzystuje do produkcji kolejnych nowych i elementów.

recykler, zakładu przetwarzania, urządzeń, szkodliwe, segregowane, punkcie zbierania, przetwarzania, rozbiernie



Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

**MOJE MIASTO
BEZ ELEKTROŚMIECI** **EKOGRA** **Współpraca z**



13

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

Scenariusze zajęć dla dzieci w wieku 6-9 lat

Zasady gry:

- Wszystkie pionki ustawiamy na ilustracji przedstawiającej szkołę – stąd zaczynamy naszą grę.
 - Twoim zadaniem jest dojście do punktu zbierania elektrośmieci.
 - Pierwszy rzut kostką ustala kolejność udziału w grze (zaczyna ta osoba, która wyrzuci największą liczbę oczek).
 - Po planszy poruszamy się przesuując pionki po polach (kołach) oraz po polach specjalnych (gwiazdki).
 - Gdy gracz stanie na polu specjalnym należy odczytać odpowiadającą numerowi notatkę.
 - W 9 z 10 gwiazdek otrzymujesz punkty – zapisz je, na koniec dodaj, sprawdź kto wygra!
 - Gra toczy się do momentu, kiedy wszyscy gracze dojdą do punktu zbierania elektrośmieci.
 - Zwycięza ten gracz, który zbierał największą ilość punktów.
4. Nauczyciel może zachęcić dzieci, aby zagrały w domu z rodzicami i rodzeństwem. Gra utrwała wiadomości o elektrośmieciach, które uczniowie zdobywali podczas zajęć. Wzmacnia kształtowanie właściwych postaw i nawyków.

ZASADY EKOGRY

- ★ Dostałeś od rodziców nowy telefon komórkowy - ten dotychczas używany oddajemy młodemu bratu. (+ 5 punktów)
- ★ Obok szkoły otwarto nowy plac zabaw - nie umiesz odnieść sobie z nich na super spędzić. Stoisz koleś.
- ★ Zrobiłeś z rodzicami porządek w domu - okazało się, że wiele z aspektu do elektroniki. (+ 30 punktów)
- ★ Wierzyliś w klimat sprzyjający dobrej zmianie ekologicznej. Wykładałeś plakaty i plakaty informujące mieszkańców o akcji, a także umieszczałeś firmę, która odebrała z osiedla sprzęt elektroniczny. (+ 80 punktów)
- ★ Planiformowałeś sprzęt, który próbował wystrzelić sprzęt ekologiczny ze stacji lodowicy, że nie widno tego odjąć. Długo temu lodowca w celach została oddana do punktu zbierania elektrośmieci. (+ 50 punktów)
- ★ Przed zakupieniem super laska, którą ostatnio reklamował w telewizji, sprawdziłeś, czy nie jest jednorazowego użytku. (+ 15 punktów)
- ★ Przed oddaniem zużytego iPada nie zapomnieliś o wyjęciu baterii i wyrzuceniu jej do specjalnego pojemnika. (+ 10 punktów)
- ★ Kupując nowe świetlówki, zaiste zabrałeś ze sobą i oddałeś w sklepie. (+ 10 punktów)
- ★ Planiformowałeś swoje ciotce o Funduszu Oświatowym. Ciotka chętnie przyłącza się do akcji. (+ 20 punktów)
- ★ Napisałeś opowiadanie o przygodach EkoDrużyny. (+ 20 punktów)

PRZYGOTOWANIE GRY: Przygotuj kostkę do gry oraz pionki, figuły lub inny przedmiot (np. gumki, sponponki), który będzie służył za pionek. Potrzebny będzie także drukopis do notowania punktów.

ZASADY GRY: Wszystkie pionki ustawiamy na ilustracji przedstawiającej szkołę - stąd zaczynamy naszą grę. Twoim zadaniem jest dojście do punktu zbierania elektrośmieci. Pierwszy rzut kostką ustala kolejność udziału w grze (np. zaczyna ta osoba, która wyrzuci największą liczbę oczek). Po planszy poruszamy się przesuując pionki po polach (kołach) oraz po polach specjalnych (gwiazdki). Gdy gracz stanie na polu specjalnym należy odczytać odpowiadającą numerowi notatkę. W 9 z 10 gwiazdek otrzymujesz punkty - zapisz je, na koniec dodaj, sprawdź kto wygra! Gra toczy się do momentu, kiedy wszyscy gracze dojdą do punktu zbierania elektrośmieci. Zwycięza ten gracz, który zbierał największą ilość punktów.

PUNKTACJA				
IMIĘ GRACZA				
PUNKTY				
RAZEM				

Zadanie z „Zeszytu ćwiczeń”

Materiały pomocnicze:

lista elektrośmieci dostępna na stronie internetowej

www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl

4

Czwarte zajęcia

TEMAT: A jednak to nie wszystko...

CELE OGÓLNE: POZNANIE SZKODLIWOŚCI ŚWIETLÓWEK
ORAZ SPOSOBÓW UTYLIZACJI

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, co to jest świetlówka • wie, czym się różni od żarówki • wie, że świetlówka jest odpadem niebezpiecznym • wie, co można zrobić z zużytą świetlówką • **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • żarówka żarowa i świetlówka (lub zdjęcia je przedstawiające) • „Zeszyt ćwiczeń”

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Nauczyciel prosi uczniów, aby wysłuchali dalszego ciągu historii o EkoDrużynie.

U Zuzi czas mijał bardzo szybko, szczególnie, że gra wciągnęła dzieciaki. To, że zrobiło się późno zauważyły, gdy nagle w pokoju zrobiło się ciemno. Zuzia, Filip, Kacper i Julka spojrzeli na siebie – rzeczywiście za oknem zmrok, a w pokoju już od jakiegoś czasu świeciło się światło. Do tej pory... Nie zdążyły wymienić się spostrzeżeniami, gdy zza ściany usłyszały mamę Zuzi – Dzieci, nie bawcie się światłem. To nie jest dobry pomysł na zabawę.

Niestety grę trzeba było przerwać, by wyjaśnić sytuację. Zuzia podeszła do kontaktu i przetęczyła go. Chciała włączyć światło – jednak nic się nie działo. Cała EkoDrużyna poszła do pokoju rodziców Zuzi, aby oznajmić, że to nie oni są powodem ciemności w pokoju tylko najprawdopodobniej zużyta żarówka.

Mama po usłyszeniu relacji dzieci podrapała się w głowę i stwierdziła, że zupełnie zapomniała o problemie gasnącego niespodziewanie światła od kiedy zaczęły używać świetlówek. Powiedziała dzieciom, że jakiś czas temu Unia Europejska podjęła decyzję o stopniowym wycofaniu z rynku tradycyjnych żarówek na rzecz tak zwanych „żarówek energooszczędnych”, czyli świetlówek.

Scenariusze zajęć dla dzieci w wieku 6-9 lat

– Czyli jest jakaś różnica między żarówką a świetlówką? Dlaczego wycofano zwykłe żarówki? – zapytał Kacper. – Przecież to wielki wynalazek XIX wieku!

2. Nauczyciel przerywa opowieść, aby wspólnie z klasą zastanowić się jakie są różnice między żarówką i świetlówką i dlaczego została podjęta decyzja o wycofaniu żarówki.

Dzieci oglądają żarówkę ze świetlówką i próbują je porównać – budowa, kształt, skojarzenia, doświadczenia. Następnie dzieci w parach lub grupach zapisują swoje pomysły. Nauczyciel zapisuje na tablicy wyniki pracy dzieci dzieląc tablicę na pół – jedna połowa to pomysły związane z żarówką, druga – ze świetlówką.

Nauczyciel wyjaśnia:

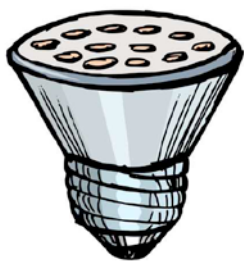


Żarówki to lampy żarowe, które emitują światło z rozgrzanego żarnika, zainstalowanego wewnątrz szklanej bańki. Prąd elektryczny płynący przez żarnik rozgrzewa go do temperatury około 2200 stopni Celsjusza – na skutek tego żarówka świeci, ale jednocześnie emituje ciepło, z czym związane są duże straty energii. Zużyta żarówka przepala się, co można zaobserwować poprzez zadymioną bańkę lub pęknięty żarnik. Zwykła żarówka nie zawiera substancji szkodliwych więc nie wymaga selektywnej zbiórki.



Świetlówki to lampy, które emitują światło w wyniku wyładowań elektrycznych w parach rtęci. Świetlówki kompaktowe, zwane potocznie żarówkami energooszczędnymi, to przyjazne dla środowiska i ekonomiczne źródła światła. Zużywają ok. 5 razy mniej energii, niż zwykłe żarówki żarowe i świecą nawet do 10 razy dłużej. Świetlówki kompaktowe nie nagrzewają się tak bardzo i w porównaniu do żarówek, są bardziej wydajne, gdyż energię wykorzystują głównie na emitowanie światła, a nie wydzielanie ciepła. Ze względu na wykorzystanie w ich budowie szkodliwego metalu ciężkiego zużyte świetlówki są odpadami niebezpiecznymi i niewłaściwie zagospodarowane stanowią potencjalne zagrożenie dla zdrowia człowieka.

Lampa LED to nowoczesne źródło światła oparte na diodach elektroluminescencyjnych. Lampy LED emitują o co najmniej 80% mniej CO₂ w porównaniu z tradycyjnymi żarówkami. Nie zawierają rtęci. Posiadają znacznie większą żywotność, mogą działać nawet do 5 lat, co pozwala osiągnąć oszczędności energii na poziomie co



najmniej 80%. Do tego niewielkie wymagania energetyczne podczas produkcji i niewielkie zużycie energii podczas działania sprzyja zachowaniu doskonałej równowagi ekologicznej. Lampy LED emitują światło, które może mieć różne temperatury barwowe. Oznacza się je za pomocą jednostek zwanych kelwinami (K). Żarówki o wysokiej wartości kelwinów dają chłodne, pobudzające światło, zaś żarówki o niskiej wartości kelwinów zapewniają ciepłe, przytulne światło. Lampy LED mogą być wykorzystane jako zamienniki klasycznych tradycyjnych i halogenowych żarówek w różnych sektorach, w domach, sklepach, restauracjach, muzeach, parkach rozrywki, samochodach, a nawet znajdują zastosowanie w lodówkach.

Nauczyciel podkreśla określenia (zapisane na tablicy) zgodne z prawdą. Chwali uczniów za pomysłowość i wnikliwość przy dokonaniu obserwacji i porównania.

3. Nauczyciel kontynuuje historię:

- Tak, Kacperku. Żarówka to niewątpliwie wspaniały wynalazek, ale jak sam powiedziałeś – z XIX wieku. EkoDrużyna z zainteresowaniem usiadła wokół mamy i słuchała dalej.
- Obecnie ludzie wiedzą więcej, technika też idzie do przodu. Musimy myśleć nie tylko o sobie, ale przede wszystkim o tym, co nas otacza, aby tego nie stracić. Stąd też już od lat 30. XX wieku prowadzono prace nad stworzeniem lampy, która będzie wydajniejsza. I tak stworzono produkt, który w 90% można wykorzystać do produkcji nowej świetlówki. Niestety, jest też coś o czym nie można zapomnieć wymieniając świetlówki – w jej budowie wykorzystano rtęć, przez co świetlówka jest odpadem niebezpiecznym.
- Czyli nie można jej wyrzucić do kosza na zwykłe odpady? – zapytał Filip.
- Pewnie, że nie można! Zuzia zaczęła się nieco wymądrzać. – Jak sama nazwa mówi – odpad niebezpieczny. Przecież byliśmy już w miejscu, gdzie składowane są odpady, których nie można zostawić w zwykłym kontenerze.
- Pamięta, na pewno pamięta. – w obronie Filipa stanęła Julka. – Zapewne można oddać ją do punktu. I zapewne w sklepie sprzedawca musi przyjąć zużyłą świetlówkę.
- Wszyscy dobrze mówicie więc nie ma potrzeby kłócenia się – kontynuowała mama. Zgodnie z Ustawą o Zużytych Sprzęcie Elektrycznym i Elektronicznym zużytych świetlówek nie można wyrzucać do śmietnika wraz z innymi odpadami. Zużyte świetlówki można oddać w sklepie lub hurtowni przy zakupie nowych. Punkty sprzedaży mają obowiązek przyjąć je w tej samej ilości, co zakupione, bez względu na markę. Można

5

Piąte zajęcie

TEMAT: Gdy nagle gaśnie światło...

CELE OGÓLNE: POZNANIE SZKODLIWOŚCI ZUŻYTYCH BATERII ORAZ SPOSOBÓW ICH UTYLIZACJI

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, jak działa bateria • wie, że zużyta bateria jest odpadem niebezpiecznym • wie, co można zrobić z zużytą baterią • **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • różne rodzaje baterii (popularne duże i małe „paluszki”, baterie „guzikowe”, płaskie baterie alkaliczne – najlepiej w opakowaniach) • „Zeszyt ćwiczeń”

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Nauczyciel zachęca uczniów, aby wysłuchali dalszego ciągu historii o EkoDrużynie.

Po tym, jak mama Zuzi wymieniła świetlówkę, dzieci nie miały ochoty na dalszą grę. Poza tym zrobiło się późno. Tata Zuzi zaproponował, że wraz z córką odprowadzą Filipa, Kacpra i Julkę do ich domów. Kiedy jednak wyszli na korytarz, okazało się, że za drzwiami panują całkowite ciemności.

– To wygląda na prawdziwą żarówką katastrofę – zażartował Filip.

– Najwyraźniej tak – roześmiał się tata. – Dobrze, że światło nie zgasło, gdy byliśmy na schodach. Na szczęście piętro niżej powinno być jasno. Nie sądzę, żeby nagle wszystkie żarówki umówiły się, że użyją się właśnie dzisiaj. Ale jeśli chcecie, na wszelki wypadek zabierzemy ze sobą latarkę.

Wszyscy chcieli, więc cała grupa wróciła z powrotem do mieszkania. Czekając, aż tata Zuzi znajdzie latarkę, dzieci zaczęły rozmawiać o różnych urządzeniach, które działają na baterie.

– Ten, kto wymyślił baterie, powinien dostać specjalną nagrodę – stwierdził Kacper.

– To prawda – przyznała Zuzia. – Gdzieś czytałam, że bateria, podobnie jak żarówka, to wynalazek XIX w. Pomyślcie, ilu rzeczy nie moglibyśmy używać, gdyby trzeba było je ciągle podłączać do prądu. Bateria to naprawdę wygodne rozwiązanie.

Scenariusze zajęć dla dzieci w wieku 6-9 lat

2. Nauczyciel przerywa opowieść, aby wspólnie z klasą zastanowić się, jakie urządzenia potrzebują baterii, by działać. Dzieci w parach lub grupach zapisują swoje pomysły. Następnie Nauczyciel umieszcza te pomysły na tablicy. Wyjaśnia, że lista może być bardzo długa, bo wraz z rozwojem technologii przybywa nowych urządzeń działających na baterię.
3. Nauczyciel proponuje dzieciom, aby pobawiły się w EkoDetektywów. Uczniowie mają za zadanie odnaleźć jak najwięcej działających na baterie urządzeń. Mogą wypisywać je na kartkach lub po kolei na tablicy.
4. Nauczyciel kontynuuje historię:

EkoDrużyna przez chwilę wymieniała się pomysłami na temat różnych urządzeń, do użycia których potrzebne są baterie. Okazało się, że jest ich naprawdę wiele, począwszy od latarek, zegarków i niektórych zabawek, po aparaty telefoniczne i telefony komórkowe.

– W tym wszystkim najwygodniejsze jest to – oznajmił Filip – że kiedy taka bateria się zużyje, można ją łatwo wymienić.

– Owszem – przyznał tata, któremu wreszcie udało się znaleźć latarkę. – Trzeba jednak pamiętać, że baterie różnią się między sobą i nie wszystkie pasują do każdego urządzenia. Na szczęście do mojej latarki nadają się zwykle baterie alkaliczne.

5. Nauczyciel przerywa opowieść, aby wspólnie z klasą zastanowić się, jakie rodzaje baterii możemy znaleźć w stosowanych przez nas urządzeniach.

Dzieci oglądają różne baterie i podają przykłady urządzeń, w których mają one zastosowanie. Próbują też wspólnie odgadnąć, jak działa bateria.

6. Nauczyciel wyjaśnia:

Każdy z nas używa na co dzień różnych baterii. Można je znaleźć w zegarkach, kalkulatorach, latarkach, telefonach komórkowych czy niektórych zabawkach. Każdy zatem wie, że baterie się zużywają i co jakiś czas trzeba je wymieniać lub – jeśli są to akumulatory – ponownie naładować.

Wewnątrz baterii znajdują się dwie metalowe części, każda pokryta specjalną substancją chemiczną. Gdy połączymy baterię z urządzeniem, które ma ona zasilać, substancje te reagują ze sobą, wytwarzając naelektryzowane cząsteczki. Ładunki ujemne gromadzą się z jednej strony baterii, a dodatnie z drugiej. Następnie strumień ładunków ujemnych

przepływa przez urządzenie i powraca do baterii. Dopóki ten strumień płynie, urządzenie działa. Ważne jest, aby w danym urządzeniu zastosować baterię o odpowiednim napięciu, dlatego producenci urządzeń zawsze podają odpowiednie zalecenia.

Rodzaj baterii zależy od typu metalu i substancji chemicznych, które znajdują się w jej wnętrzu. W najpopularniejszych bateriach wykorzystuje się cynk i węgiel (są to baterie cynkowo-węglowe). Nazwa baterii pochodzi więc od rodzaju zastosowanego metalu. Możemy zatem spotkać również:

- **baterie alkaliczne** (dobrze sprawdzają się w przenośnych magnetofonach, przenośnych odtwarzaczach CD, latarkach, aparatach fotograficznych, elektronicznych notesach, telefonach bezprzewodowych, golarkach, itp.),
- **baterie srebrowe** (stosuje się je np. w kamerach, kalkulatorach, termometrach, zegarkach i różnego rodzaju grach),
- **baterie litowo-manganowe** (są powszechnie stosowane do podtrzymywania pamięci w zegarach, kamerach, aparatach fotograficznych, kalkulatorach, komputerach, w miernictwie i w wielu innych urządzeniach wymagających niezawodności),
- **baterie cynkowo-powietrzne** (stosuje się je np. w aparatach słuchowych),
- **baterie rtęciowe** (znajdują zastosowanie np. w kamerach, kalkulatorach, zegarkach i notesach elektronicznych).

Baterie różnią się między sobą kształtem i wielkością. Często niektóre z nich nazywa się po prostu „paluszkami” lub bateriami „guzikowymi”.

7. Nauczyciel kontynuuje historię:

– Ale za to z użytymi bateriami nie trzeba się jakoś specjalnie obchodzić – bez zastanowienia rzucił Filip.

Pozostali członkowie EkoDrużyny popatrzyli na niego z powątpiewaniem.

– No coś ty! – oburzyła się Zuzia. – Przecież w takich bateriach znajdują się różne substancje chemiczne i metale, które są szkodliwe dla środowiska. Prawda, tatusiu?

– Zuzia ma rację – przyznał tata. – Te metale to na przykład kadm, ołów, a nawet rtęć. Z ich powodu zużyte baterie stają się odpadami niebezpiecznymi. Dlatego, podobnie jak świetlówek, nie wolno ich wyrzucać do kosza. Na pewno domyślicie się, co należy z nimi zrobić. Jeśli chcecie, możemy o tym porozmawiać w czasie drogi. – Tata spojrzął na Julkę, Kacpra i Filipa. – Wasze mamy na pewno już się martwią, dlaczego tak długo was nie ma. Lepiej ruszajmy, zanim zaczną do mnie wydzwaniać.

8. Nauczyciel pyta dzieci, co ich zdaniem należy zrobić z zużytą baterią. Następnie podsumowuje:

Baterie należą do grupy odpadów, których nie powinniśmy wyrzucać do kosza na śmieci. Wskazuje na to znak przedstawiający przekreślony kubek na śmieci, umieszczony bezpośrednio na baterii lub jej opakowaniu. Warto zbierać wszystkie rodzaje baterii (także te najmniejsze, guzikowe oraz alkaliczne) i wrzucać je do specjalnych pojemników, które możemy spotkać w szkołach, przedszkolach, sklepach i np. niektórych urzędach. Dzięki temu trafią one do odpowiedniego zakładu odzysku lub zostaną unieszkodliwione. Baterie można też oddać do punktów ich zbierania, podobnie jak inne elektrośmieci.

Większość zużytych baterii nadaje się do recyklingu. Wszystkie obecne w nich metale (głównie nikiel, kadm i żelazo) są odzyskiwane i ponownie przetapiane w przemyśle metalurgicznym. Wytwarza się z nich później różne odlewy, stal, a nawet produkuje nowe baterie.

Notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**„Moje miasto bez elektrośmieci”
Ogólnopolski Program Edukacyjny**

SZKOŁA PODSTAWOWA

Scenariusze zajęć
dla dzieci w wieku 10-12 lat



Scenariusze zajęć dla nauczyciela
opracowane przez mgr Annę Paszkiewicz



Pierwsze zajęcia

TEMAT: A Jak działa bateria?

CELE OGÓLNE: POZNANIE HISTORII BATERII I ZROZUMIENIE ZASAD JEJ DZIAŁANIA

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • zna historię powstania baterii • zna rodzaje baterii i ich zastosowanie • wie, jak działa bateria
• **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupa
• **Środki dydaktyczne:** • karteczki: osobno z datami i najważniejszymi faktami dotyczącymi historii baterii • różne rodzaje baterii (popularne duże i małe „paluszki”, baterie „guzikowe”, płaskie baterie alkaliczne – najlepiej w opakowaniach) • 5-6 zestawów do skonstruowania „ziemniaczanej baterii” (jeden zestaw: 2 duże surowe ziemniaki, 2 szt. gwoździ ocynkowanych, 2 szt. gwoździ miedzianych, „krokodylki” z izolowanym przewodem, dioda LED zapalająca się przy możliwie niskim napięciu)

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę zajęć:

Każdy z nas używa na co dzień różnych baterii. Znajdują się w zegarkach, kalkulatorach, latarkach, telefonach komórkowych i np. niektórych zabawkach. Nie każdy jednak wie, że historia baterii sięga III w. p.n.e.

2. Nauczyciel dzieli uczniów na kilkusobowe grupy. Każda z grup otrzymuje karteczki z datami i karteczki z najważniejszymi faktami dotyczącymi historii baterii. Uczniowie starają się uporządkować fakty do odpowiednich dat, próbując odgadnąć, które odkrycia następowały po sobie. Następnie prezentują wyniki swojej pracy i wspólnie z Nauczycielem ustalają właściwe rozwiązanie. Na koniec Nauczyciel omawia po kolei wszystkie fakty.

Materiał dostępny na stronie internetowej programu.

3. Nauczyciel prosi uczniów, aby zastanowili się, jakie znane im urządzenia potrzebują baterii, by działać. Uczniowie w parach lub grupach zapisują swoje pomysły. Następnie Nauczyciel umieszcza je na tablicy i wyjaśnia, że taka lista może być bardzo długa, bo wraz z rozwojem technologii przybywa nowych urządzeń działających na baterię.

4. Uczniowie oglądają różne baterie i podają przykłady urządzeń, w których mają one zastosowanie. Nauczyciel wyjaśnia:

Rodzaj baterii zależy od typu metalu i substancji chemicznych, które znajdują się w jej wnętrzu. W najpopularniejszych bateriach wykorzystuje się cynk i węgiel (są to baterie cynkowo-węglowe). Nazwa baterii pochodzi więc od rodzaju zastosowanego metalu. Możemy zatem spotkać również:

- **baterie alkaliczne** (dobrze sprawdzają się w przenośnych magnetofonach, przenośnych odtwarzaczach CD, latarkach, aparatach fotograficznych, elektronicznych notesach, telefonach bezprzewodowych, golarkach, itp.),
- **baterie srebrze** (stosuje się je np. w kamerach, kalkulatorach, termometrach, zegarkach i różnego rodzaju grach),
- **baterie litowo-manganowe** (są powszechnie stosowane do podtrzymywania pamięci w zegarach, kamerach, aparatach fotograficznych, kalkulatorach, komputerach, w miernictwie i w wielu innych urządzeniach wymagających niezawodności),
- **baterie cynkowo-powietrzne** (stosuje się je np. w aparatach słuchowych),
- **baterie rtęciowe** (znajdują zastosowanie np. w kamerach, kalkulatorach, zegarkach i notesach elektronicznych).

Baterie różnią się między sobą kształtem i wielkością. Często niektóre z nich nazywamy po prostu „paluszkami” lub bateriami „guzikowymi”.

- 5. Nauczyciel pyta uczniów, czy zastanawiali się kiedyś, jak działa bateria. Następnie dzieli ich na 5-6 grup. Każda grupa otrzymuje zestaw „narzędzi” niezbędnych do samodzielnego skonstruowania „ziemniaczanej baterii”. Z pomocą Nauczyciela wszystkie grupy konstruują baterię według następującego schematu:**

W oba ziemniaki należy wbić gwoździe miedziane i gwoździe ocynkowane, tak aby nie stykały się one we wnętrzu ziemniaka. (W każdym ziemniaku musi się znaleźć jeden gwóźdź miedziany i jeden gwóźdź ocynkowany). Za pomocą „krokodylków” należy podłączyć do gwoździ izolowany przewód w taki sposób, by jeden gwóźdź miedziany z jednego ziemniaka łączył się z jednym gwoździem ocynkowanym z drugiego ziemniaka. Pozostałe gwoździe należy połączyć z diodą LED obiegami zamkniętymi. W ten sposób tworzy się ogniwo chemiczne, a w układzie pojawia się napięcie. Dioda LED powinna się zaświecić.

- 6. Nauczyciel wyjaśnia:**

Wytworzenie energii elektrycznej z ziemniaków możliwe jest dzięki połączeniu ich w tak zwane ogniwo galwaniczne, czyli baterię. Są nią dwie elektrody, czyli gwoździe, zanurzone w elektrolicie, czyli substancji zdolnej do przenoszenia ładunku między elektrodami. W tym wypadku elektrolitem jest ziemniak. Kiedy zachodzą reakcje między elektrodą a elektrolitem, produkowany jest prąd.

Podobnie jest z bateriami, które stosujemy w różnych urządzeniach. Wewnątrz baterii znajdują się dwie metalowe części, każda pokryta specjalną substancją chemiczną. Gdy

połączymy baterię z urządzeniem, które ma ona zasilać, substancje te reagują ze sobą, wytwarzając naelektryzowane cząsteczki. Ładunki ujemne gromadzą się z jednej strony baterii, a dodatkowo z drugiej. Następnie strumień ładunków ujemnych przepływa przez urządzenie i powraca do baterii. Dopóki ten strumień płynie, urządzenie działa. Ważne jest, aby w danym urządzeniu zastosować baterię o odpowiednim napięciu, dlatego producenci urządzeń zawsze podają odpowiednie zalecenia.

Jeśli chcecie, możecie w domu spróbować samodzielnie zrobić podobną baterię, np. z cytryny lub kiszonych ogórków. One również są elektrolitami, czyli zawierają jony dodatnie i ujemne. Kilkom cytrynami czy ziemniakami można zasilić nie tylko diodę LED, ale również zegarek czy mały kalkulator.



Drugie zajęcia

CELE OGÓLNE: POZNANIE SZKODLIWOŚCI ZUŻYTYCH BATERII ORAZ SPOSOBÓW ICH UTYLIZACJI

CELE OPERACYJNE:

Uczeń: • wie, że zużyta bateria jest odpadem niebezpiecznym • wie, jakiego rodzaju niebezpieczne substancje znajdują się w baterii • wie, co można zrobić z zużytą baterią • **Metody pracy:** • słowna • czynna • praktycznego działania • **Formy pracy:** • zbiorowa • grupowa • indywidualna • **Środki dydaktyczne:** • materiały potrzebne do doświadczenia: zużyte baterie o różnym kształcie, kilka magnesów o różnym kształcie i wielkości (różnej sile przyciągania) • duże arkusze papieru, materiały plastyczne, np. kredki, farby i pędzle, flamastry

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

1. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy. Każda z grup otrzymuje kilka zużytych baterii i kilka magnesów różnej wielkości. Uczniowie sprawdzają, czy i z której strony magnesy przyciągają poszczególne baterie. Sprawdzają również, czy po odłączeniu magnesu baterie przyciągają inne baterie. Swoje wnioski przedstawiają klasie.
2. Nauczyciel wyjaśnia:

Magnesy przyciągają przedmioty magnetyczne, a więc zrobione np. z żelaza, stali, niklu, kobaltu lub zawierające domieszkę tych metali. Niektórzy na pewno zauważyli, że siła przyciągania magnesu jest największa w miejscach zwanych biegunami. Znajdują

się one zazwyczaj na jego końcach. Wyróżnia się biegun północny (N) i południowy (S). Jednoimienne bieguny magnesów odpychają się, a różnoimienne – przyciągają. Co ciekawe, jeśli magnes trwały zostanie przecięty, oba jego kawałki będą miały takie same właściwości jak przed przecięciem. Ponadto przyciągany przez magnes kawałek żelaza lub stali sam staje się magnesem. Zjawisko to nazywamy indukcją magnetyczną.

Jak już wiecie, w bateriach znajdują się metalowe części, pokryte specjalną substancją chemiczną. Dlatego też mogliście zaobserwować, że wasze magnesy przyciągają większość baterii – albo z każdej strony, albo przynajmniej od strony styków.

3. Uczniowie próbują samodzielnie ustalić, dlaczego znajdujące się w bateriach metale i elektrolity są szkodliwe dla środowiska. Wszystkie wnioski nauczyciel notuje na tablicy. Następnie podsumowuje:

Materiał dostępny na stronie internetowej programu.

4. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy, które dyskutują na temat tego, co można zrobić, aby zmniejszyć wpływ szkodliwych baterii na środowisko. Następnie Nauczyciel zapisuje wszystkie propozycje na tablicy. (Przykładowe odpowiedzi: wykorzystujemy baterie, które można wielokrotnie ładować; zbieramy zużyte baterie do specjalnego pojemnika; zawozimy baterie do firmy, która zajmuje się ich zbiórką, zwracamy uwagę kolegom/rodzicom/znajomym, gdy widzimy, że wyrzucają baterie do zwykłego kosza na śmieci).

5. Nauczyciel podsumowuje:

Materiał dostępny na stronie internetowej programu.

6. Uczniowie wspólnie z Nauczycielem opracowują kodeks dobrych praktyk w postępowaniu z bateriami. Wśród punktów kodeksu mogą się znaleźć następujące zapisy:

- Przed zakupem sprawdź, czy nie posiadasz już baterii w domu.
- Korzystaj z akumulatorów. Akumulatory mogą być wielokrotnie ładowane, więc ograniczasz w ten sposób ilość baterii.
- Oddziel zużyte baterie i akumulatory od pozostałych odpadów. Nie wyrzucaj ich do kosza!
- Pamiętaj o bateriach ukrytych w różnych przedmiotach, które wyrzucasz.
- Regularnie oddoś zużyte baterie i akumulatory do specjalnych pojemników. Pojemniki do zbiórki zużytych baterii znaleźć możesz m.in. w niektórych sklepach oraz szkołach.

7. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy. Każda grupa przygotowuje plakat informujący o tym, jak postępować z zużytymi bateriami (tematem plakatu może być np. hasło: Segregujemy baterie w szkole!, Nie wyrzucaj baterii do kosza!, itp.

3

Trzecie zajęcia

TEMAT: Ciekawostki na temat elektrośmieci

CELE OGÓLNE: POZNANIE WYBRANYCH ZAGANIEŃ ZWIĄZANYCH Z ELEKTROŚMIECIAMI

1. Nauczyciel prezentuje ciekawostki na temat elektrośmieci. Po każdej ciekawostce zadaje pytanie na temat prawidłowego postępowania z elektrośmieciami:

Ciekawostka 1 – czy wiecie, że telefon komórkowy zawiera bardzo dużo szkodliwych dla zdrowia człowieka i zwierząt pierwiastków chemicznych min.: kadm, ołów, rtęć, polichlorek winylu, złoto, tantal i chrom. Jedna bateria srebrowa jest w stanie zanieczyszczyć około 1m^3 gleby oraz 400 litrów wody.

Pytanie – Co należy zrobić z telefonem komórkowym i jego baterią, gdy nie nadaje się już do użytku?

Ciekawostka 2 – czy wiecie, że gdyby wymieniane rocznie telefony komórkowe ustawić jeden na drugim, utworzyłyby kolumnę 1000 razy wyższą niż Pałac Kultury i Nauki w Warszawie! Jeśli podobnie postąpilibyśmy z wymienianymi każdego roku telewizorami, utworzyłyby one kolumnę 50 razy wyższą niż Mount Everest.

Pytanie – Co należy zrobić, z nie działającym telewizorem, którego nie da się już naprawić?

Ciekawostka 3 – czy wiecie, że zużytą świetlówkę możemy aż w 90 procentach wykorzystać do produkcji nowej lampy. W procesach odzysku otrzymuje się wiele cennych surowców: szkło, aluminiowe końcówki, luminofor i metaliczną rtęć – nic się nie marnuje.

Pytanie – A co należy zrobić, ze zużytą świetlówką? Gdzie można ją oddać – wymień wszystkie możliwe miejsca.

2. Nauczyciel inicjuje zabawę wśród uczniów polegającą na układaniu zdań, z wykorzystaniem zwrotów edukacyjnych na temat elektrośmieci. Przykładowe zwroty poniżej. Pierwszego ucznia wskazuje nauczyciel, a kolejnego uczeń wskazany przez nauczyciela, a następnie losowo uczeń wskazuje kolejnego ucznia, tym samym wzywając go do ułożenia zdania.

Zwroty edukacyjne: punkt zbierania, kontener na elektrośmieci, recykling elektrośmieci, nie wolno wyrzucać do śmietnika, zakład przetwarzania elektrośmieci, znak przekreślonego kosza, zużyta świetlówka jest niebezpieczna, rtęć zawarta w świetlówce, baterie są elektrośmieciami, elektrośmieci nie wolno demontować samodzielnie.

Słowniczek pojęć

ZSEE – zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, potocznie nazywany elektrośmieciami

Odzysk – bezpieczne dla życia i zdrowia ludzi oraz dla środowiska działania polegające na wykorzystaniu odpadów (w całości lub w części) bądź prowadzące do odzyskiwania z odpadów substancji, materiałów, energii oraz ich wykorzystania

Organizacja odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego – organizacja powołana przez firmy wprowadzające sprzęt elektryczny i elektroniczny, którymi są producenci i importerzy tego sprzętu. Podejmuje w ich imieniu i finansuje wszelkie działania zapewniające odbiór zużytego sprzętu z punktów zbierania, transport do wyspecjalizowanych zakładów, odzysk i recykling oraz unieszkodliwianie substancji niebezpiecznych. W swoją działalność organizacja odzysku ma wpisane edukację społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, czyli w sposób bezpieczny dla zdrowia człowieka i dla środowiska

Ponowne użycie – użycie zużytego sprzętu lub jego części składowych w tym samym celu, w którym były zaprojektowane i wykonane

Recykling – inaczej odzysk, polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii

Punkt zbierania elektrośmieci – miejsce przeznaczone do składowania elektrośmieci, np. gminny punkt zbierania elektrośmieci, przyjmujący zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny od mieszkańców gminy

Unieszkodliwianie odpadów – poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia ani zdrowia ludzi lub dla środowiska



ORGANIZATOR



Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego SA

PATRONAT HONOROWY



MINISTER
EDUKACJI
NARODOWEJ



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



ElektroEko SA nagrodzone zostało przez jury konkursu „Przyjaźni Środowisku”
tytułem „Mecenasa Polskiej Ekologii”.

Materiał edukacyjny wydrukowano na papierze wyprodukowanym
z surowców przyjaznych środowisku naturalnemu.

www.moje-miasto-bez-elektrosmieci.pl