
Materiały edukacyjne

Eco Studio ELECTRO - SYSTEM



WSTĘP

To jak zostanie przeprowadzona lekcja podczas przedmiotu przyrodniczego lub zajęcia koła przyrodniczego zależy od obowiązujących w danych momencie przepisów prawa (lekcje zdalne lub lekcje stacjonarne). Opracowując niniejszy scenariusz przyjęliśmy założenie zdalnego nauczania dla uczniów klas 4-8 szkół podstawowych i szkół średnich. Podstawowe założenia można jednak wprowadzić w życie również w przypadku prowadzenia lekcji stacjonarnych. Inspirujemy się tzw. modelem odwróconej lekcji. Wymaga on wcześniejszego przygotowania uczniów i zapoznania z danym tematem jeszcze przed lekcją, zastanowienia się nad omawianym zagadnieniem. W czasie lekcji odwróconej uczniowie mogą sprawdzić czego się nauczyli oraz wykorzystać zdobytą wcześniej wiedzę podczas dyskusji z nauczycielem i innymi uczniami.

Temat lekcji: Znów się zepsułeś, już wiem co zrobię ... Czym są elektrośmieci i jak z nimi postępować?

Grupa: Uczniowie klas 4 - 8 szkoły podstawowej, uczniowie szkół średnich

Cele:

- uczniowie poznają pojęcie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEiE)
- uczniowie poznają sposoby postępowania z ZSEiE
- uczniowie uświadamiają sobie, że mają wpływ na zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska, a także że mogą zapobiec negatywnemu wpływowi niewłaściwego postępowania z ZSEiE na zdrowie ludzi i zwierząt
- uczniowie poznają pojęcie recyklingu i pozytywne aspekty związane z właściwym postępowaniem z ZSEiE

PRZED LEKCJĄ

Prosimy Nauczyciela przedmiotu przyrodniczego / Opiekuna koła przyrodniczego o przesłanie do uczniów e-mailem lub za pomocą komunikatora, którego używają (messenger, zoom, skype, itp.) linku do dwóch filmów wideo wprowadzających w tematykę elektrośmieci. Poza obejrzeniem filmów prosimy uczniów o przyniesienie ze sobą na następną lekcję i pokazanie innym jednego urządzenia elektrycznego lub elektronicznego.

Link 1: <https://www.youtube.com/watch?v=Dp7af1u-yeY&t=58s>

Link 2: <https://www.youtube.com/watch?v=MhFayfwTuII&t=82s>

LEKCJA PRZYRODY

KONSPEKT DLA NAUCZYCIELA

Tak dużo w ostatnim czasie mówi się o zmianach klimatycznych i tragicznej sytuacji w jakiej znalazła się nasza planeta... Powodem takiego stanu rzeczy jest fakt, że my ludzie często nie dbamy o środowisko naturalne i nie pamiętamy, że matka ziemia jest tylko jedna. W domach tworzymy coraz większe ilości odpadów. Często zapominamy, że powinniśmy je segregować albo jesteśmy zbyt leniwi, żeby to zrobić.

Czy znacie podstawowe sposoby segregacji odpadów i wiecie jakim kolorem powinny być oznaczone pojemniki, do których trafiają?

Tutaj sugerujemy mały quiz z dopasowaniem odpadu do koloru pojemnika i podsumowanie podstawowych zasad segregacji

papier: czyste opakowania z papieru i tektury, gazety, czasopisma, ulotki, kartony, zeszyty

metale i tworzywa sztuczne: puste, zgniecione butelki plastikowe, zakrętki od butelek i słoików, plastikowe opakowania, torebki, worki foliowe, kartony po sokach i mleku (tzw. tetrapaki), zgniecione puszki po napojach i żywności

szkło: puste, szklane butelki, słoiki, szklane opakowania po kosmetykach, puste szklane opakowania po lekach

bio: odpadki warzywne i owocowe, skorupki jaj, fusy po kawie i herbacie, zwiędłe kwiaty oraz rośliny doniczkowe, resztki jedzenia bez mięsa, kości

zmieszane: odpady pozostałe po wysegregowaniu pozostałych frakcji, czyli tylko to czego nie udało się rozdzielić do wymienionych pojemników na odpady segregowane lub czego nie można oddać do PSZOK-u.

Wiecie już, że odpady należy segregować. W czasie dzisiejszej lekcji zajmiemy się tymi, które mogą być najbardziej niebezpieczne dla środowiska, czyli elektroodpadami. Są one także nazywane elektrośmieciami lub profesjonalnie: zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (ZSEiE).

Definicja mówi, że są to: **zepsute, wyeksploatowane, niesprawne, zniszczone lub po prostu niepotrzebne urządzenia, zasilane prądem lub bateriami.**

Ilość rodzajów elektroodpadów jest bardzo duża, ale łączy je jedno: nie można wyrzucać ich do zwykłego kosza na śmieci, razem z innymi odpadami, dlatego symbol przekreślonego kosza, umieszczany jest obowiązkowo na urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (*prosimy o pokazaniem uczniom tego symbolu na ekranie*).

Czy w ramach pracy domowej obejrzeliście filmy, do których linki otrzymaliście? Wymieńcie proszę przykładowe elektroodpady, które możecie znaleźć w Waszych domach? Pokażcie chociaż jedno urządzenie elektryczne lub elektroniczne, które przygotowaliście na dzisiejszą lekcję. Jeśli nie wzięliście ich ze sobą, możecie teraz iść do kuchni albo swojego pokoju i przynieść przykładowe urządzenia.

Podsumowując elektrośmieciami są te:

- najpopularniejsze, **używane powszechnie w gospodarstwach domowych**, takie jak: pralki, lodówki, zmywarki, telewizory, radia, sprzęt hi fi, wideo, DVD, konsole do gier, komputery, laptopy, tablety, telefony, świetlówki i żarówki energooszczędne, żelazka, wiertarki, roboty kuchenne itp.

- jak i **urządzenia specjalistyczne**, tj. analizatory medyczne, sprzęt laboratoryjny, transformatory, serwery, sterowniki, automaty do wydawania różnego rodzaju produktów, bankomaty, narzędzia przemysłowe, generatory prądu.

Postęp technologiczny wpływa na ilość oraz różnorodność sprzętu elektrycznego i elektronicznego wykorzystywanego w gospodarstwach domowych.

Coraz więcej urządzeń w naszych domach jest zasilanych prądem lub bateriami, a każde z nich wcześniej lub później stanie się odpadem. Jednocześnie każdy z nas bez trudu zauważy, że czas użytkowania sprzętu elektronicznego na przestrzeni ostatnich lat uległ

znacznemu skróceniu. Przykładem może być pralka, której czas „życia” skrócił się z około dwudziestu do dziesięciu lat.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne są chętnie wymieniane na nowe nie tylko z powodu zużycia lub awarii, lecz także w związku z pojawianiem się nowych, atrakcyjniejszych modeli lub nowych technologii (np. telewizory LCD). Sukcesywnie rośnie też dostępność sprzętu elektrycznego i elektronicznego dla użytkowników. Nie bez znaczenia jest dążenie producentów do zapewnienia coraz mniejszego zużycia energii elektrycznej przez urządzenia, co przy rosnących cenach energii zachęca do wymiany posiadanych urządzeń na te energooszczędne.

Oznacza to znaczny wzrost ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych, które ze względu na zawartość szeregu niebezpiecznych lub szkodliwych substancji i pierwiastków stanowią ogromne zagrożenie dla środowiska naturalnego, a także dla zdrowia i życia ludzi oraz zwierząt. Warto zaznaczyć, że substancje te nie są niebezpieczne w czasie prawidłowego używania urządzeń, ale stanowią zagrożenie w przypadku nieprawidłowego zagospodarowania zużytego sprzętu.

NAJWAŻNIEJSZA ZASADA PRAWIDŁOWEGO POSTĘPOWANIA ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM BRZMI:

Nie chomikuj elektroodpadów w domu – przekaz je w dobre, nieprzypadkowe ręce!

Jak zrobić to zgodnie z przepisami i zasadami ochrony środowiska? Obejrzyjmy razem kolejny film:

<https://www.youtube.com/watch?v=xZphzWwPc80>

Podsumowując w ramach sposobów na legalne pozbycie się elektroodpadów możemy:

1. **Zlecić odebranie elektroodpadów specjalistycznej firmie** – warto skorzystać z usług firm, które są w stanie odebrać zużyty wielkogabarytowy sprzęt AGD (np. pralki, lodówki, kuchenki itp.) bezpłatnie bezpośrednio z domu. Pomocna może być strona www.decydujesz.pl
2. **Oddać je w sklepie** w momencie zakupu nowego sprzętu tego samego typu – na zasadzie wymiany 1 za 1 – stary na nowy (np. lodówka za lodówkę, telewizor za telewizor).
3. **Zostawić małogabarytowy zużyty sprzęt** (o wymiarach do 25 cm, czyli np. elektryczną szczoteczkę do zębów, telefon komórkowy) **w dużym markecie** bez konieczności kupowania nowego.

-
4. **Oddać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny w miejscu dostawy** - jeżeli kurier dowiezie nam do domu nową lodówkę i wniesie ją do mieszkania, a my zaznaczyliśmy odpowiednią opcję robiąc zakupy on-line możemy prosić tego samego kuriera o zabranie starej lodówki (wcześniej tylko pamiętajmy, aby wyjąć z niej resztki jedzenia :) i odłączyć ją od prądu razem z osobą dorosłą).
 5. **Pozostawić ZSEiE w gminnym punkcie zbierania, czyli PSZOK-u** — (skrót od: Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych) – informacja o tym najbliższym powinna znajdować się na stronie internetowej urzędu miasta lub gminy.
 6. **Zostawić w serwisie zajmującym się naprawą zepsutych urządzeń** – gdy okaże się, że koszt serwisu jest wyższy niż cena zakupu nowego urządzenia lub gdy naprawa jest nieskuteczna.

Porozmawiajmy teraz o skutkach niewłaściwego postępowania z elektroodpadami:

Wciąż jeszcze spora część zużytego sprzętu trafia do nielegalnego demontażu w punktach skupu złomu, na dzikie wysypiska lub też pozostawiana jest w miejscach do tego nieprzeznaczonych, takich jak lasy, parki, pobocza dróg, śmietniki osiedlowe. Tam przypadkowe osoby próbują wyciągnąć coś, co przestawia jakąkolwiek wartość, nie myśląc o tym, że przy okazji wypuszczą freon do powietrza (zubażając tym samym warstwę ozonową) czy pozwolą na przedostanie się do środowiska innych szkodliwych substancji, takich jak np. oleje. Elektrośmieci mogą zawierać rtęć, kadm czy ołów, a te są niezwykle niebezpieczne dla naszego zdrowia i życia.

Przedyskutujcie temat na przykładach bliskim uczniom.

Czy wiecie, że każdy wyrzucony telefon komórkowy może skazić 1 metr sześcienny gleby i 400 litrów wody, gdyż baterie w nim zawarte zawierają metale ciężkie, takie jak ołów, rtęć, kadm, nikiel?

Elektroodpady to nie tylko substancje niebezpieczne, to również cenne źródło surowców wtórnych. Dzięki temu, że elektrośmieci trafiają we właściwe miejsce, a następnie zostaną przekazane do zakładu przetwarzania mogą zostać poddane recyklingowi. **Czy ktoś wie czym jest recykling i jaki ma symbol?**

Recykling to proces, który ma na celu ograniczenie zużycia surowców naturalnych. Polega na takim przetworzeniu odpadów, aby można było wykorzystać je powtórnie, np. do tego, aby wytworzyć nowy produkt.

Zobaczcie, ten zielony trójkąt złożony z trzech strzałek jest symbolem recyklingu (*prosimy o pokazanie symbolu recyklingu na ekranie*). Możemy go spotkać na różnych opakowaniach,

zabawkach i na sprzęcie. Oznacza on, że „materiał nadaje się do recyklingu”, czyli podlega ponownemu wykorzystaniu.

Na koniec w ramach zachęty dla uczniów do właściwego postępowania z ZSEiE możemy przedstawić kilka ciekawostek. Czy wiecie, że:

- Zmielone tworzywo sztuczne ze starej lodówki nadaje się do produkcji kołpaków samochodowych?
- Ze zużytego komputera i monitora o wadze 27 kg w profesjonalnym procesie recyklingu możemy odzyskać około: 7 kg szkła, 6 kg tworzywa sztucznego, 5 kg stali, 4 kg aluminium, 2 kg miedzi, 1,5 kg ołowiu.
- Medale Igrzysk Olimpijskich w Vancouver, a także te, które będą rozdawane w czasie Igrzysk Olimpijskich w Tokio wykonano z metali szlachetnych w dużej części pochodzących z recyklingu telefonów komórkowych i komputerów.
- Materiały ze zużytych telefonów komórkowych takie jak złoto, platynę, srebro, miedź, można wykorzystać do wytwarzania czajników, plomb dentystycznych albo instrumentów muzycznych!
- Warto zatem zbierać elektroodpady i przekazywać je do zakładów prawidłowo poddających je recyklingowi, bo dzięki właściwemu przetwarzaniu oszczędzamy energię, zasoby naturalne Ziemi i chronimy środowisko, w którym żyjemy.



W przypadku pytań napisz do nas: ecostudio@electro-system.pl