

GÓRA ŚMIECI ROŚNIE!

konspekt warsztatu

Poziom: szkoła podstawowa (klasy 4,5,6)

Przedmiot: przyroda, ekologiczna ścieżka edukacyjna

Podstawa programowa:

Przyroda:

Podstawa programowa nauczania przyrody w klasach 4-6.

Treści nauczania:

18. Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze,

Ekologiczna ścieżka edukacyjna:

Podstawa programowa edukacji ekologicznej w klasach 4-6.

Treści nauczania:

1. Wpływ codziennych czynności i zachowań w domu, szkole, miejscu zabawy i pracy na stan środowiska naturalnego,

4. Degradacja środowiska - przyczyny, wpływ na zdrowie człowieka oraz jej związek z formami działalności ludzi.

Skrót: W czasie zajęć uczniowie zapoznają się z podstawowymi pojęciami: odpad, droga życia produktu, gospodarowanie odpadami. Przedstawione zostaną również zagadnienia dotyczące problemów w gospodarowaniu odpadami: na czym polegają? Jak i przez kogo są rozwiązywane?

Cele operacyjne:

Po zajęciach uczeń:

- definiuje pojęcia: odpady, gospodarka odpadami, odpady komunalne,
- potrafi określić, co kryje się pod pojęciem "cykl życiowy produktu",
- rozumie, że ilość produkowanych przez ludzi odpadów jest bardzo duża i zagrażają one środowisku,
- potrafi wymienić podstawowe metody zagospodarowania odpadów,
- zna problemy związane z gospodarowaniem odpadami,
- rozumie istotę i znaczenie recyklingu odpadów jako głównego sposobu ich zagospodarowania.

Metody i techniki pracy:

- dyskusja,
- praca w grupach,
- układanka,
- burza mózgów,
- analiza danych statystycznych,
- zadanie rachunkowe.
- praca z mapą.

Czas realizacji: 2 jednostki lekcyjne

Pomoce: komiksowe obrazki z cyklem życia produktu (załącznik), mapa miasta, karty pracy (załącznik), drobne papierowe odpady.

Bibliografia:

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010, Materiały Szkoleniowe „Gospodarowanie odpadami komunalnymi w Polsce” opracowane w ramach projektu „Sklep → wysypisko: ulica jednokierunkowa?” (<http://www.niewyrzucaj.eu/index.php?strona=materiały>).

Przebieg zajęć:

1) Dokonujemy podziału uczniów na 5 grup (ilość grup zależy od liczby uczniów) - każda grupa będzie pracować przy oddzielnym stoliku. Prowadzący rozdaje każdej grupie karty pracy, na których uczniowie wypisują wyrazy kojarzące im się ze słowem “śmieci” (zadanie 1a na karcie pracy).

2) Dzieci przy pomocy prowadzących formułują definicję “odpadu”: czym jest odpad? Jakie ma cechy? Jak powstaje? (zadanie 1b na karcie pracy). Ogólnie odpad można zdefiniować jako rzecz niepotrzebną, zbędną, której się pozbywamy.

3) Uczniowie w grupach układają historyjkę obrazkową ilustrującą cykl życia produktu (zadanie 2a, historyjka do rozcięcia w załączniku). Po sprawdzeniu pomagamy im nazywać poszczególne etapy cyklu życia produktu (zadanie 2b) i wskazujemy, że na każdym z nich powstają odpady bądź inne zagrożenia dla środowiska (zadanie 2c). Następnie omawiamy szczegółowo ostatni etap życia produktu - “wyrzucanie”: jakiego rodzaju zagrożenia występują na tym etapie? Jak można im zapobiec (chodzi o wskazanie innych możliwości niż wyrzucenie do kosza i tym samym na wysypisko) ?

4) Przy pomocy kart pracy uczniowie obliczają, jaką ilość odpadów produkują rocznie razem z rodziną i porównują to z ilością odpadów produkowanych przez statystycznego Polaka (zadanie 3a, 3b i 3c). Okazuje się, że w dużym mieście produkuje się dużo więcej odpadów niż średnio w Polsce. Dlaczego? Chodzi tu o zasygnalizowanie, że w miastach poziom konsumpcji jest znacznie wyższy niż np. na wsi i stąd większa jest także ilość powstających śmieci.

5) Następnie uczniowie definiują pojęcie “odpady komunalne” (zadanie 4a) - są to odpady produkowane przez ludzi w ich codziennym życiu, a więc są to odpady, które produkujemy w naszych domach, kiedy jesteśmy w szkole lub w pracy - wszędzie gdzie przebywamy (druga grupa odpadów to odpady przemysłowe). Uczniowie analizują dane statystyczne dotyczące udziału odpadów “domowych” wśród innych odpadów komunalnych (zadanie 4b). Następnie zastanawiają się nad wpływem swoich gospodarstw domowych na środowisko. W tej części chodzi o wskazanie, jak duże znaczenie mają odpady produkowane przez nas w naszych domach: mamy niewielki wpływ na to, co dzieje się ze śmieciami, które produkujemy będąc w pracy czy w szkole (to szkoła, miejsce pracy decydują o tym, czy odpady te są segregowane czy kierowane na składowisko), jednak to my decydujemy, co dzieje się ze śmieciami powstałymi w naszych domach – od nas zależy, czy je posegregujemy i zapewnimy tym samym ich odzysk, czy wyrzucimy je do zwykłego kosza na śmieci i zsypu, kierując je tym samym na składowisko.

6) Prowadzący na dużej mapie miasta lub dzielnicy rozsypuje śmieci i proponuje uczniom, aby zastanowili się co z nimi zrobić. Uczniowie wcielają się w zespół specjalistów, mających zagospodarować odpady powstałe w mieście (zadanie 5a). Przy tym zadaniu wprowadzamy pojęcie gospodarki odpadami (gospodarka odpadami obejmuje zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów). Dzieci z pewnością jako pierwszy sposób wskażą wywóz odpadów na składowisko. Układamy wówczas na mapie większą ilość odpadów i prosimy, by dzieci je zagospodarowały. Jeśli znów pojawi się propozycja wywozu na składowisko, mówimy, że składowisko zostało zamknięte i nie ma już w mieście miejsca na składowanie odpadów. Stopniowo zwiększamy ilość śmieci i w razie potrzeby, stawiamy uczniom kolejne ograniczenia, np. w sąsiednim mieście również nie ma już czynnego składowiska lub burmistrz tego miasta zakazał przyjmować odpady spoza jego terenu itd. Ograniczeniem jest także koszt danej metody. Ćwiczenie ma prowadzić do wniosku, że składowanie czy wywożenie poza teren powstania odpadów tylko częściowo pozwala na rozwiązanie problemu śmieci i na dłuższą metę nie jest skuteczne. Stąd, istnieje konieczność innego gospodarowania odpadami.

7) Na kartach pracy w zadaniu 5b uczniowie wypisują znane im metody zagospodarowania odpadów (stosowane w Polsce metody to przede wszystkim: spalanie, składowanie, selektywna zbiórka i recykling materiałowy lub

kompostowanie; inne metody zagospodarowania odpadów to np. fermentacja odpadów organicznych, zgazowywanie, deponowanie na dnie mórz, deponowanie w otworach pogórnich; schemat gospodarowania odpadami znajduje się poniżej konspektu).

8) Prowadzący przeprowadza dyskusję z uczniami na temat różnych sposobów gospodarowania odpadami (należy skupić się tutaj na: składowaniu, spalaniu, segregacji i recyklingu materiałowym oraz kompostowaniu, gdyż są to główne metody stosowane w Polsce). Zastanawiamy się wspólnie, jakie są ich wady, a jakie zalety (przykłady w tabeli poniżej). Można to zrobić przy pomocy dużej tabeli narysowanej na tablicy. Uczniowie uzupełniają tabelę w zadaniu 5c na karcie pracy. Przy pomocy tabeli, zastanawiamy się wspólnie, który ze sposobów postępowania z odpadami jest mniej, a który bardziej szkodliwy dla środowiska? Wniosek z porównania wad i zalet tych metod będzie taki, że odzysk odpadów poprzez recykling (materiałowy i organiczny) jest najmniej szkodliwym sposobem ich zagospodarowania, ponieważ pozwala na ponowne użycie tych samych surowców (a więc na oszczędne ich użytkowanie), ale także nie wiąże się z koniecznością zajmowania coraz większych powierzchni na składowiskach i eliminuje związane z tym zagrożenia.

9) Prowadzący dokonuje podsumowania zajęć. Powinny się w nim zawierać informacje na temat różnych sposobów zagospodarowania odpadów, ich wad i zalet, ograniczeń, zysków płynących z danego postępowania z odpadami i kosztów, jakie się z danym postępowaniem wiążą. Pytamy uczniów, jak postępują ze swoimi odpadami: czy segregują je i wynosząc do odpowiednich kontenerów zapewniają ich recykling, czy wyrzucają do zsypu, kierując je tym samym na składowisko? W ramach podsumowania można przeprowadzić wstępną dyskusję na temat możliwości segregacji odpadów przez uczniów (w domach, na osiedlach).

Wady i zalety popularnych metod gospodarowania odpadami

sposoby zagospodarowania odpadów	wady	zalety
składowanie	<i>odpady nadal zalegają w środowisku; poważne zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka (gaz wysypiskowy – m.in. metan: zagrożenie wybuchem, gaz cieplarniany; odcieki – zagrożenie dla wód gruntowych i powierzchniowych), zaburzenie krajobrazu; zajmowanie coraz większych powierzchni; odory</i>	<i>prosta (wymaga tylko odbioru śmieci od mieszkańców i ich wywozu na składowisko), tania (ok. 16 zł/, ale od stycznia 2008 znacznie droższa – ok. 76 zł/t), szybka, składować można całą masę odpadów.</i>
spalanie	<i>droga (ok. 200zł/t), ok. 1/3 z masy odpadów pozostaje w postaci popiołów i żużli, powstają groźne zanieczyszczenia (dioksyny, furany, węglowodory), które jednak można usunąć ze spalin.</i>	<i>szybka i prosta, znaczna część masy odpadów ulega spalaniu, większość odpadów można spalić, przed spalaniem wysortowuje się zazwyczaj szkło i metal; pozwala odzyskać z odpadów energię - powstałą podczas spalania energię można wykorzystać dla celów np. grzewczych czy elektrycznych; ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowisko, nie zajmuje dużych powierzchni.</i>
kompostowanie	<i>kompostowaniu można poddać tylko część odpadów, a więc ta metoda nie rozwiązuje całkowicie problemu odpadów; nie istnieje w Polsce system zbierania od mieszkańców odpadów organicznych, kompostowane są tylko odpady pochodzące z terenów zieleni miejskiej.</i>	<i>otrzymujemy cenny nawóz, ograniczamy ilość odpadów kierowanych na składowisko, bezpieczne dla środowiska, tania, kompostowanie możemy prowadzić we własnym zakresie, odzyskujemy z odpadów materię organiczną i zawarte w niej składniki.</i>

<p>selektywna zbiórka i recykling (materiałowy)</p>	<p>tylko ok. 30% odpadów komunalnych stanowią odpady surowcowe, tj. takie, które można poddać recyklingowi, a więc metoda ta nie rozwiązuje problemu całości odpadów; utrudnienie dla mieszkańców – muszą segregować; niska wydajność selektywnej zbiórki (ok. 2% odpadów w Polsce zbieranych jest selektywnie), drogi transport odpadów, niektórych odpadów surowcowych, np. wielomateriałowych TETRA-PAK) nie przetwarza się w Polsce – są transportowane za granicę.</p>	<p>zapewnia odzysk i oszczędność surowców, produkcja nowych przedmiotów z surowców wtórnych pociąga za sobą zdecydowanie mniejsze oddziaływanie na środowisko niż ich produkcja z nowo wydobytych surowców; ograniczenie masy odpadów kierowanych na składowisko; właściciele nieruchomości zobowiązani są selektywnie gromadzić odpady – jest to szansa dla zwiększenia wydajności selektywnej zbiórki.</p>
---	---	--

MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

