

NIE RYZYKUJ - SEGREGUJ!

scenariusz zajęć dla liceum

MYŚL PRZEWODNIA/POJĘCIA KLUCZOWE

segregacja śmieci, zagrożenie dla środowiska i człowieka nadmierną ilością śmieci, jak właściwie segregować śmieci, pozytywne skutki przetwarzania odpadów

CELE LEKCJI

- Promocja zachowań proekologicznych- tutaj segregacja
- Zwrócenie uwagi na zagrożenie nadmierną ilością śmieci i potrzebie segregacji
- Umiejętność rozpoznawania rodzajów opakowań i rozdzielania ich do odpowiednich pojemników
- Znajomość pozytywnych skutków przetwarzania odpadów
- Zwrócenie uwagi na szerszy kontekst związany z proekologicznymi zachowaniami na co dzień

METODY I FOMY PRACY

- Pogadanka
- Praca w grupach
- Ćwiczenia i zadania
- Dyskusja

MATERIAŁY/ŚRODKI DYDAKTYCZNE

film animowany z cyklu „eFTE radzi” odcinek 1 - „Nie ryzykuj- segreguj” (twórcy filmu: Katarzyna Kijek i Przemysław Adamski)

CZAS

1 godzina lekcyjna

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Na początek przypominamy z uczniami treść filmu. Człowiek jadł śniadanie, wyrzucił do jednego kosza papier, szkło i plastik. Ze zmieszanych śmieci powstał potwór, który zaczął niszczyć świat. Na koniec pojawiło się hasło - Nie ryzykuj, segreguj. Pytamy uczniów o sens filmu i hasła w formie luźnej dyskusji.
2. Następnie nauczyciel dzieli klasę na 3 grupy (kolejne zadania, wedle uznania nauczyciela, mogą być punktowane):

ZADANIE 1

Zadanie sprawdza poziom wiedzy na temat segregacji. Czytamy na głos pytania. Uczniowie zapisują odpowiedzi na kartkach.

- 1) Najbardziej energochłonny w procesie produkcji jest... *papier/szkło/plastik/aluminium?*
- 2) Boksyt jest potrzebny do produkcji... *butelki/puszki/plastikowego kubeczka?*
- 3) Idealna/y do ponownego użycia jest... *butelka szklana/puszka/kubeczek plastikowy.*
- 4) Ile lat rozkłada się plastikowa butelka po wyrzuceniu na śmietnisko? *200/500/1500?*
- 5) Ile drzew jest potrzebnych na wydanie popularnej wielonakładowej gazety? *100/1000/4000?*

- 6) Energia elektryczna użyta do produkcji puszdki to... 10/100/250 godz. pracy 100-watowej żarówki.
- 7) Ile kg śmieci przypada na statystycznego Polaka w ciągu roku? 50kg/100kg/250 kg

ZADANIE 2

Uczniowie w grupach ustalają listę zakupów na kolację (można ograniczyć ilość produktów do 5-7) Po ich wypisaniu zastanawiają się jak najczęściej są opakowane wybrane przez nich produkty. Zapisują poszczególne opakowania. Następnie uczniowie ustalają ogólne zasady segregowania - które śmieci wyrzucamy osobno oraz do jakich pojemników? Co trzeba zrobić ze śmieciami przed wyrzuceniem? Teraz każda grupa segreguje opakowania z kolacji do odpowiednich koszy. (lista kłopotliwych śmieci znajduje się w materiale dla nauczyciela)

ZADANIE 3

W ramach rozmowy o zachowaniach proekologicznych segregacja śmieci łączona jest ograniczaniem konsumpcji oraz wielokrotnego używania. W skrócie jest to zasada 3R. *Reduce* - ogranicz, *Reuse* - użyj ponownie, *Recycle* - oddaj do odzysku. Uczniowie zapisują co to znaczy w praktyce każdy wyraz po kolei oraz co zyskujemy dzięki jego implementacji w praktyce:

Reduce - unikaj kupowania zbędnych rzeczy lub rzeczy „nadmiernie” opakowanych. Ogranicz konsumpcję. Uczniowie mogą w tym miejscu przejrzeć listę produktów na kolację i usunąć lub wymienić te, które mogą być oszczędniej opakowane.

Reuse - które z opakowań z listy produktów można użyć ponownie (takie samo lub inne zastosowanie)?

Recycle - tu w grupach nauczyciel prosi uczniów o uzupełnienie zdania: „Dzięki segregacji...”

Uczniowie powinni podawać argumenty o zmniejszeniu ilości odpadów, wysypisk, itd. oraz wytwarzaniu przedmiotów z surowców wtórnych - jeśli grupy nie dojdą do tego same - nauczyciel może uzupełnić, że tak wytwarzane przedmioty są tańsze i oszczędzają środowisko oraz uzupełnić je o przykłady - produkcja papieru z makulatury oszczędza drzewa i zmniejsza zanieczyszczenie wody i powietrza (w stosunku do produkcji normalnego papieru), szkło z odzysku zapobiega olbrzymim dziurom w krajobrazie, z których wydobywa się piasek, a np. produkcja aluminium z odzysku oszczędza zasoby minerałów, które mogą się skończyć, ponieważ się nie odnawiają.

W podsumowaniu uczniowie dostają zadanie napisać synonimy, tak żeby utworzyć polski odpowiednik zasady 3R (najczęściej powtarzonym odpowiednikiem jest 3xU - unikaj, użyj, utylizuj).

Praca domowa

Uczniowie dostają zadanie zdobycia informacji na temat segregacji śmieci od firmy wywożącej odpady w ich domu. Nauczyciel zadaje uczniom pytania, na które powinni znaleźć odpowiedzi na stronie internetowej firmy, u osób odbierających odpady lub telefonicznie.

1. Jaką segregację śmieci zaleca dana firma? Jakie śmieci wrzucać do odpowiednich pojemników? (szczegółowa rozpiska na konkretne rodzaje opakowań)
2. Co się dzieje z posegregowanymi odpadami? Czy firma posiada własną sortownię, czy korzysta z usług innej firmy? Czy śmieci posegregowane są mieszane w samochodach, czy wrzucane są do odpowiednich przegród?
3. Jaki procent odpadów udaje się firmie wysegregować? (czyli ile odpadów trafia rzeczywiście do przetwarzania w stosunku do ogólnej ilości segregowanych odpadów)

NIE RYZYKUJ - SEGREGUJ!

materiał dla nauczyciela

Nasza codzienność to dziś również ochrona naszej planety. Jedną z najbardziej obiecujących i perspektywicznych alternatyw, którą warto wcielić w codzienne życie, jest recykling. 3 czynniki wydają się być tu decydujące:

1. Zmniejszenie ilości produkowanych odpadów.

Co roku przeciętny Polak produkuje prawie 300 kg odpadów, z tego ponad 200 kg stanowią surowce, które mogą zostać przetworzone.

2. Oszczędzanie surowców, z których produkowane są opakowania.

3. Znaczące zmniejszenie zużycia energii potrzebnej w procesie powstawania przedmiotów (co w dużej mierze łączy się z pkt. 2), a także zmniejszenie produkowanych zanieczyszczeń.

SKŁO

Szkło z powodu ilości jest znaczącym składnikiem odpadów komunalnych. Jest ono jednak również idealnym materiałem do ponownego użycia oraz odzysku, gdyż łatwo je czyścić i dezynfekować. Można je również przetwarzać praktycznie nieskończoną ilość razy na to samo opakowanie. Selektywna zbiórka szkła jest łatwa, po zebraniu surowiec nie ulega żadnym niekorzystnym dla otoczenia przemianom, jest szczególnie łatwy w magazynowaniu itp. Szkło jest materiałem wyprodukowanym z kopalnych surowców mineralnych (piasek kwarcowy oraz dodatki specyficzne dla różnego rodzaju szkła) przy znacznym udziale energii. Pozyskanie surowców często odbywa się metodą odkrywkową co łączy się dewastacją środowiska. Wykorzystanie stłuczki szklanej w procesie recyklingu niesie za sobą korzyści, ważne ze względu na ochronę środowiska naturalnego. Po pierwsze, ograniczamy zużycie surowców takich jak: piasek, soda, wapień, po drugie zmniejszamy zużycie wody (do 50%) i energii (ok. 30%) oraz obniżamy wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza.

UWAGA! BARDZO WAŻNE:

szkło bezbarwne - wrzucamy do pojemnika białego,

szkło kolorowe - do pojemnika zielonego

wrzucamy szkło opakowaniowe:

- butelki szklane
- słoiki

nie wolno wrzucać:

- szkła płaskiego: szyb okiennych i samochodowych, szkła zbrojonego, luster etc. - mają inną temperaturę topnienia od szkła opakowaniowego i nie stopią się razem z butelkami i słoikami
- szklanek, kieliszków, szkła kryształowego, naczyń żaroodpornych
- ceramiki (fajans, porcelana, naczynia typu arco, doniczki, miski, talerze),
- żarówek, świetlówek, kineskopów,
- szklanych opakowań farmaceutycznych i chemicznych z jakąkolwiek pozostałością zawartości.

Dokładne mycie szkła z resztek żywności nie jest konieczne, to samo dotyczy etykiet czy resztek zamknięć. Instalacje do czyszczenia stłuczki w hutach szkła poradzą sobie z „wylapaniem” takich zanieczyszczeń.

PLASTIK

Tworzywa sztuczne stanowią w dużych aglomeracjach miejskich średnio od 3 do 11 proc. składu odpadów komunalnych. W 1999 roku dziennie trafiało na wysypisko ok. 80 ton odpadów z

tworzyw sztucznych, a nieokreślona ich ilość jest wyrzucana w sposób niekontrolowany. Wyroby z tworzyw sztucznych są bardzo uciążliwym składnikiem odpadów. Zajmują one objętościowo dużo miejsca i ze względu na swoją sprężystość nie dają się prasować. Rozwiewane przez wiatry zaśmiecają okolicę. Dodatkowo ich duża trwałość chemiczna, odporność na utlenianie, hydrolizę, bakterie i grzyby i tym samym na biodegradację powoduje ogromne obciążenie dla środowiska naturalnego.

Tworzywa sztuczne i metale - pojemnik żółty

wrzucamy:

- puste butelki plastikowe po różnych napojach (np. typu PET),
- puste butelki plastikowe po kosmetykach i środkach czystości (np.: po szamponach, płynach),
- plastikowe opakowania po żywności (np.: kubki po jogurtach, margarynach),
- folie i torebki z tworzyw sztucznych,
- czyste kanistry plastikowe,
- opakowania stalowe i aluminiowych (puszki, pudełka, folie itp).

nie można wrzucać:

- opakowań po lekach,
- opakowań i butelek po olejach i smarach, puszek i pojemników po farbach i lakierach,
- opakowań po środkach chwastobójczych i owadobójczych.

Mycie nie jest konieczne - dobrze, aby były względnie czyste, ale drobne zanieczyszczenia zawartością im nie zaszkodzą.

PET

Specyficzną i najbardziej popularną formą wykorzystania tworzyw sztucznych jest tzw. PET (politereftalan etylenu). Produkuje się z niego m.in. przezroczyste butelki do napojów.

Butelka z plastiku o popularnej nazwie PET stała się kłopotliwym odpadem XXI wieku i to nie tylko w Polsce. Problem ten dotyczy wszystkich krajów globu ziemskiego wysoko uprzemysłowionych. Problem polega na tym, iż produkcja opakowań plastikowych jest masowa i przewyższa możliwość selektywnej zbiórki odpadów. Statystyki podają, iż Polacy opróżniają rocznie 110 tys. ton butelek, a jedna tona to 25 tys sztuk, z czego roczny odzysk to tylko 140 ton w skali kraju. Miesięcznie na wysypisko trafia tysiące ton śmieci, co prawda nie są one szkodliwe, ponieważ nie emitują szkodliwych substancji, ale w szybkim tempie zaśmiecają otoczenie. Butelka PET stała się jednym z najbardziej kłopotliwych śmieci naszego wieku i nie tylko w Polsce, bo PET jest międzynarodowy.

Popularna butelka PET to jeden z elementów, który w sposób lawinowy zalewa Polskie wysypiska. Należy uwzględnić również takie odpady jak: folia opakowaniowa, opakowania po chemii gospodarczej, kubki po lodach, margarynach i tp., a także skrzynki PP i wiele innych opakowań, które wymyślił na własny użytek człowiek.

Przetwarzanie odpadów PET

Ze względu na sposób przetwarzania odpadów PET obecnie stosowane na świecie technologie można podzielić na:

- Przetwórstwo mechaniczne (recykling materiałowy)
- Przetwórstwo chemiczne (recykling surowcowy lub chemiczny)
- Spalanie odpadów komunalnych znacznie zabrudzonych nie nadających się do recyklingu bądź to mechanicznego lub chemicznego.



Wtórne zastosowanie PETa:

- włókna i przędze (np. przędza dywanowa, przędza dla przemysłu tekstylnego),
- płyty i folie (np. do termoformowania opakowań nie spożywczych typu tacki, pudełka oraz opakowań spożywczych, w których tworzywo wtórne stanowi warstwę środkową),
- wyroby formowane przez wtrysk (np. dodatek do tworzywa pierwotnego do 20%, produkcja elementów konstrukcyjnych mebli, części wyposażenia wnętrza samochodowych, pojemniki itp.),
- żywica poliestrowa

PAPIER

Makulatura użyta jako surowiec wtórny do wyrobu papieru może z powodzeniem zastępować w tej produkcji naturalne - pierwotne surowce roślinne, w szczególności drewno. A zmniejszenie zapotrzebowania przemysłu papierniczego na drewno, którego zużycie przez ten przemysł stanowi około 1/4 całkowitej ilości pozyskiwanego drewna grubego, pozwala na znaczące ograniczenie wielkości wyrębu drzew i ochronę lasów przed nadmierną eksploatacją. Sprzyja to spełnianiu przez lasy funkcji przyrodniczych, rekreacyjnych i ekologicznych. Zastępowanie w produkcji papieru mas włóknistych wytwarzanych z drewna masami pochodzącymi z przerobu makulatury eliminuje, bądź znacznie ogranicza, uciążliwości towarzyszące przerobowi drewna na masy włókniste w odniesieniu do zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

U progu XXI wieku trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie bez papieru. Przeciętnie mieszkaniec świata rocznie zużywa ok. 50 kg papieru. Obecnie roczna produkcja światowa sięga 318 mln ton. Tak wielką ilość byłoby trudno wytworzyć przy wykorzystaniu wyłącznie surowców pierwotnych (drewna), dlatego zużywa się coraz więcej makulatury. Jej wykorzystanie ma jeszcze jedno znaczenie: gdyby nie przetwarzano makulatury na nowy papier, stawałaby się ona niepotrzebnym śmieciem, masowo zalegającym na wysypiskach.

Statystyczny Polak zużywa rocznie ponad 60 kg papieru. Z tej ilości część jest przechowywana w postaci dokumentów, książek czy zeszytów, część zużywa się doszczętnie (np. papier toaletowy, ręczniki papierowe), jednak znaczna ilość to odpady. Średnio: mieszkaniec naszego kraju zbiera rocznie ok. 22 kg makulatury, zatem przekazuje do recyklingu niespełna 36% zużywanego przez siebie papieru. To bardzo mało, gdyż dla porównania w Austrii, Holandii i w Niemczech odzysk przekracza 70%. Znacznie lepiej niż w Polsce jest pod tym względem we wszystkich krajach Unii Europejskiej, a także w Czechach, Słowacji i na Węgrzech.

Recykling 1 tony papieru pozwala na zaoszczędzenie:

- od 2,3 m³ do 7 m³ miejsca na składowisku,
- 26500 litrów wody,
- 1476 litrów ropy,
- 4200 kWh energii - wystarczającej do ogrzania przeciętnego mieszkania przez okres pół roku.

Wyprodukowanie papieru z makulatury, zamiast z pulpy drzewnej, chroni 17 drzew przed wycięciem oraz ogranicza ilość:

- zużycia energii o 75%,
- zanieczyszczeń powietrza o 74%,
- ścieków przemysłowych o 35%,



Wady:

Papier może być wykorzystany powtórnie jedynie trzy razy, gdyż w trakcie przetwarzania ulegają pogorszeniu jego właściwości (skrócenie włókien).

Papier - pojemnik niebieski

wrzucamy:

- gazety, książki i inny papier,
- tekturę, worki papierowe, ścinki drukarskie,
- opakowania wielomateriałowe typu tetrapak (kartony po płynnej żywności) - powinny być opróżnione,

nie można wrzucać:

- opakowań z jakąkolwiek zawartością,
- lakierowanego lub foliowanego papieru z folderów reklamowych,
- tapet, kalki,
- zatłuszczonego papieru.

Bardzo ważne jest, żeby makulatura nie była mokra - wilgotność to istotny parametr jej jakości - oraz aby razem z papierem nie trafiły do pojemnika żadne zanieczyszczenia mechaniczne (np. metale, szkło, tekstylia, piasek), chemiczne (np. kleje, farby) czy mikrobiologiczne (pleśń czy grzyby).

źródła:

- www.recykling.pl
- www.segregacja.pg.gda.pl
- www.greenpeace.pl
- www.efte.org

