

Drodzy Państwo!

Broszura edukacyjna „Opakowanie” adresowana jest do nauczycieli i uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych. Jest to wygodny w stosowaniu zestaw kart, który składa się z następujących części: „Przewodnika dla nauczyciela”, „Przewodnika dla ucznia” oraz zestawu 5 scenariuszy lekcji. Przewodniki są zbiorem podstawowych informacji o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, a jednocześnie wygodną teczką, w której zarówno nauczyciel, jak i uczeń może przechowywać pozostałe karty.

Co one zawierają?

Pozostałe pojedyncze karty zawierają 5 różnych scenariuszy lekcji do wykorzystania podczas zajęć z różnych przedmiotów: j. polskiego, historii, chemii, techniki, biologii lub ekologii, jeśli taki przedmiot jest w szkole. Z powodzeniem wykorzystacie je Państwo do przeprowadzenia niebanalnych zajęć pozalekcyjnych. Każdy ze scenariuszy może być oddzielną jednostką lekcyjną, a jednocześnie może łączyć się w logiczną całość z pozostałymi (np. podczas zajęć „blokowych”).

Całość może być wykorzystana jako uzupełnienie zagadnień edukacji środowiskowej, wprowadzanej coraz częściej do szkół, a także wykorzystana jako inspiracja lub pomoc przy opracowywaniu nowych programów edukacyjnych w ramach reformy oświatowej.

Aby łatwiej było stosować niniejszą broszurę, a tym samym łatwiej osiągnąć cele nauczania, proponowany materiał został podzielony na dwie części: informacyjno-metodyczną dla nauczyciela i karty pracy dla ucznia (dające się z łatwością kopiować).

W każdym ze scenariuszy pominięto celowo część wstępną, dotyczącą celów kształcenia, umiejętności i postaw, mając na uwadze, że proponowany materiał adresowany jest do nauczycieli, którym nieobce jest konstruowanie konspektów lekcji. W zamian za to każdy scenariusz został wzbogacony o niezbędne, aktualne informacje dotyczące opakowań w kontekście danego tematu lekcji. Państwo zdecydują, które zagadnienia z „Przewodnika” należy wybrać, aby dostosować je tematycznie do programu nauczania w różnych klasach szkoły podstawowej.

Jest dla nas oczywiste, że każdy nauczyciel realizując cele nowoczesnej dydaktyki, przekazuje uczniom nie tylko wiedzę i umiejętności, ale jednocześnie kształtuje określone postawy. Korzystając z gotowych, praktycznych pomysłów, jak przeprowadzić ciekawą lekcję, zadba o to, by podnieść świadomość ekologiczną swoich uczniów, w przyszłości „świadomych konsumentów”.

W części przeznaczonej dla ucznia zawarte są przykłady aktywności uczniów podczas lekcji, które rozwijają umiejętności samodzielnej pracy, poszukiwania odpowiedzi na postawione pytania, uczą stawiania takich pytań, dostrzegania problemów w otaczającym ich środowisku, a także ich rozwiązywania.

Proponowane aktywizujące formy pracy to dyskusja, doświadczenia i obserwacje w sali lekcyjnej oraz dużo zajęć w terenie. Realizowanie tematu „Opakowania – czy muszą być uciążliwymi odpadami?” wymaga wyjścia z klasy. Możemy to zrobić podczas jednej jednostki lekcyjnej, w połączeniu z inną lekcją, jeśli uda nam się zainteresować omawianym zagadnieniem nauczyciela innego przedmiotu, lub może to być samodzielna aktywność ucznia (zwiad środowiskowy), szczególnie w klasach starszych. Dlatego karty pracy, oprócz propozycji ćwiczeń w formie gier dydaktycznych, krzyżówek, eksperymentów, schematów do uzupełnienia, zawierają również propozycje samodzielnej aktywności ucznia po zrealizowanym temacie. Są to ankiety, wywiady, systematyczne zbieranie i opracowywanie aktualnych informacji z tej dziedziny, a nawet aktywna działalność społeczna.

W „Przewodniku dla ucznia” zakres materiału został zmniejszony w stosunku do „Przewodnika dla nauczyciela”, ale również tu ilość wiadomości przekazywanych uczniom na lekcjach pozostawiamy do Państwa decyzji.

Prezentowana broszura ma za zadanie ułatwienie nauczycielom poszukiwania konkretnych, aktualnych informacji o opakowaniach, a także dostarczenie gotowych pomocy dydaktycznych w postaci kart pracy ucznia. Wskazówki metodyczne zamieszczone przy poszczególnych scenariuszach pomogą Państwu jak najefektywniej przekazywać wiadomości i wskażą, na co szczególnie zwracać uwagę podczas prowadzenia zajęć.

Życzymy powodzenia!

Scenariusz lekcji

Temat: Pomysł na opakowanie

Temat może zostać zrealizowany podczas lekcji:

- historii (kl. V – „Biskupin”, „Starożytność”, „Podsumowanie programu w kl. V”)
- plastyki (na dowolnym poziomie nauczania),
- techniki (dział: „Materiałoznawstwo”, „Konstrukcja opakowań – pudełka” – kl. V),
- języka polskiego (redagowanie krótkich tekstów – hasła reklamowe, opis, artykuł do gazetki, redagowanie pism do urzędu).

Mogą to być oddzielne jednostki lekcyjne lub zajęcia blokowe, realizowane w ustalonej kolejności przez nauczycieli różnych (wymienionych) przedmiotów lub jednego nauczyciela, który prowadzi przedmiot – ekologia lub zajęcia pozalekcyjne (np. koło ekologiczne).

Na lekcję przygotowujemy:

loteryjkę – ilustracje przedstawiające ludzi z różnych epok oraz zdjęcia opakowań z różnych okresów historycznych (skserowane dla każdego zespołu uczniów), albumy z wybranymi zdjęciami z historii opakowań (wazy greckie, gliniane, naczynia z Biskupina itp. (patrz „Przewodnik dla nauczyciela”) lub zamawiamy wycieczkę do muzeum archeologicznego, muzeum narodowego lub regionalnego, ewentualnie planujemy dłuższą wycieczkę do Biskupina lub wykorzystujemy film pt. „Biskupin” z kasety wideo; różne ciekawe opakowania, np. pamiątki rodzinne oraz różne owoce (pomarańczę, banan, orzech).

Faza wstępna – 10 minut

Lekcję rozpoczynamy od uświadomienia uczniom zmian trybu życia człowieka w ciągu jego istnienia na Ziemi, obrazując kolejne etapy odpowiednimi ilustracjami.

Uczniowie pracują w zespołach nad loteryjką **Karta pracy ucznia**, składającą się z 3 zestawów:

- zdjęcia opakowań (talerz z kory, liście, drewniana beczka, gliniany dzban, ozdobne wazy i misy),
- podpisy (myśliwy, pasterz, rolnik, rycerz, władca),
- opis zajęć ludzi przedstawionych na zdjęciach uczniowie wykonują samodzielnie.

Uczniowie nakleją przygotowane przez nauczyciela ilustracje opakowań na kartoniki wycięte z **Karty pracy**. Dopasowują do nich zdjęcia ludzi z różnych epok. Pod każdym zestawem (opakowanie, człowiek) umieszczają wykonany samodzielnie opis zajęć tych ludzi, uwzględniając rodzaj opakowań, jakich używali.

Faza właściwa – 30 minut

Na dużym arkuszu szarego papieru rysujemy sylwetkę człowieka (możemy położyć papier na podłodze i odrysować sylwetkę jednego z uczniów). Prosimy o wpisanie na Kartach pracy (ów. 2) swojego przemyślenia na temat: „Dlaczego człowiek wymyślił opakowanie?” (5'). Każde dziecko odcina swoją karteczkę i przykleja wewnątrz narysowanej sylwetki. Odcytujemy wszystkie teksty lub każde dziecko odczytuje swoją propozycję (10'). Po zakończeniu zadajemy pytanie: „Jakie konsekwencje tego pomysłu mamy dzisiaj?” Tę część lekcji prowadzimy metodą „burzy mózgów”. Zapisujemy każdą propozycję. Z zapisanych pomysłów wybieramy te, które przedstawiają korzyści z zastosowania opakowań i prezentują problemy wynikające z nadmiernej ilości opakowań oraz trudności z ich utylizacją (zaznaczamy dwoma kolorami kredek).

Nawiązujemy do dyskusji: „Skoro z Waszych wypowiedzi wynika, że opakowania są ludziom potrzebne, to co zrobić, żeby uniknąć problemów, jakie pojawiają się po ich wykorzystaniu?”

Jeśli uczniowie będą mieli problem z udzieleniem odpowiedzi, spróbujmy tak pokierować dyskusją, aby zwrócić ich uwagę na: rozwój nauki i myśli technicznej (nowe materiały i technologie), świadome zakupy każdego z nas (kupowanie artykułów z surowców wtórnych – papier toaletowy, zeszyty, bloki rysunkowe) oraz odpowiedzialne postępowanie z naszymi domowymi śmieciami, czyli segregowanie i wrzucanie do pojemników do selektywnej zbiórki lub oddawanie do punktu skupu (10').

Podsumowanie – 5 minut

Lekcję kończymy stwierdzeniem, że historia ludzkości jest ściśle związana z historią opakowań. Powinniśmy postępować świadomie i odpowiedzialnie, żebyśmy mogli napisać taki ciąg tej historii, który będzie dobrze o nas świadczył.

Na zakończenie zwracamy uwagę dzieci na różne przedmioty (opakowania), które wcześniej dekoracyjnie ułożyliśmy na oddzielnym stoliku. Żeby nie rozpraszać uwagi dzieci podczas całej lekcji, stolik możemy przykryć tkaniną. Będzie to dodatkowy element zajęć, który rozbudzi ciekawość i wyobraźnię dzieci.

Praca domowa

Proponujemy uczniom obejrzenie przygotowanej przez nas (patrz str. 1) wystawy opakowań, wybranie jednego z nich i napisanie jego historii z uwzględnieniem roli, jaką odegrało w życiu człowieka, wpływu, jaki może mieć na środowisko po wykorzystaniu, i działań, jakie można podjąć, żeby to opakowanie nie było uciążliwym śmieciem. Dzieci na pewno zwrócą uwagę na owoce leżące wśród opakowań. Nie udzielajmy odpowiedzi na pytanie, dlaczego się tu znalazły (naturalne opakowanie żywności), pozwólmy im pofantazjować i do pytania wróćmy na następnej lekcji.

Uwagi dodatkowe

W przypadku zaplanowania wycieczki lub filmu scenariusz wykorzystujemy w następujący sposób:

- faza wstępna scenariusza (10-15 minut) możemy przeprowadzić, wykorzystując końcowy fragment lekcji podsumowującej dział lub lekcji z krótkim sprawdzianem; zajęcia kończymy wtedy nawiązaniem do filmu lub wycieczki, które odbędą się w ramach następnej lekcji,
- zamiast fazy właściwej scenariusza – oglądanie filmu lub wycieczka,
- podsumowanie + praca domowa – podobnie jak w scenariuszu.

Dalszym ciągiem wszystkich wariantów lekcji historii może być lekcja plastyki, podczas której dzieci lepią naczynia z gliny, zapoznają się z elementami zdobniczymi opakowań na przestrzeni dziejów oraz projektują opakowanie prezentu w taki sposób, aby po wręczeniu ucieszyło obdarowanego i nie było uciążliwym śmieciem. Może to być lekcja techniki, podczas której dzieci przygotowują papier czerpany, i dopiero wtedy na lekcji plastyki zaprojektują opakowanie prezentu.

Najciekawsze prace domowe („Historia opakowania”) mogą być dodatkowo ocenione na języku polskim i umieszczone w szkolnej gazetce (lekcja języka polskiego – „Jak napisać artykuł do gazetki szkolnej?”).

Bibliografia:

1. Barbara Veit, Christine Wolfrum, „Książka o odpadach” PKE, Kraków 1995.
2. Zofia Kurnatowska, Gerard Labuda, Jerzy Strzelczyk, „Monarchia pierwszych Piastów”, Editions Spotkania, Warszawa 1994.
3. „Nasi przodkowie” – seria „Patrzę, Podziwiam, Poznaję” – Arkady, Warszawa 1994.
4. Piotr Kwiatkiewicz, Maciej Leszczyński, „Historia Polski – pytania i odpowiedzi”, Wyd. Podsiadlik-Raniowski i Spółka, Poznań 1997.

Scenariusz lekcji

Temat: Segregujesz – odzyskujesz, czyli proste rady na odpady

Scenariusz do wykorzystania na lekcjach:

- biologii (kl. IV, „Wpływ człowieka na środowisko”),
- ekologii (kl. IV – VIII, zajęcia pozalekcyjne),
- geografii (kl. IV, mapa i plan najbliższej okolicy),
- języka polskiego (tekst ulotki, kl. V-VIII).

Na lekcję przygotowujemy:

puste opakowania wykonane z różnych materiałów lub prosimy dzieci, aby wrzuciły do torby foliowej wszystkie opakowania, które zostały po drugim śniadaniu, worki na śmieci, sznurek.

Faza wstępna – 10 minut

Na początku lekcji nawiązujemy do roli, jaką odgrywają opakowania w naszym życiu („Przewodnik dla nauczyciela”). Możemy też wykorzystać moment, kiedy dzieci jedzą drugie śniadanie. Prosimy je wcześniej, żeby nie wrzucały zużytych opakowań do kosza, tylko żeby zatrzymały je przy sobie. Na początku lekcji prosimy, aby dzieci ułożyły zużyte opakowania na ławkach. Na oddzielnym stoliku układamy opakowania przyniesione przez siebie (butelki szklane z zakrętkami, butelki plastikowe, kartony po mleku, gazety, pudełka tekturowe, torebki foliowe). Zadajemy pytanie: „Co dalej z nimi zrobić?” Dzieci pracują w zespołach, zapisując na kartkach swoje pomysły dotyczące tych opakowań, które zespół zgromadził po drugim śniadaniu. W sytuacji, kiedy takich opakowań nie ma, przydzielamy opakowania przyniesione przez nas.

Faza właściwa – 20 minut

Dzieci przedstawiają swoje pomysły (1 osoba z zespołu). Porządkujemy je, ustalając wspólnie nazwy rubryk w tabeli (w razie trudności proponujemy im podany niżej wzór). Zapisujemy na tablicy, pytając wcześniej dzieci, do której rubryki wpisać ich propozycje.

Zbiórka surowców wtórnych - pojemniki, punkty skupu *)	Kosz na śmieci – wysypisko *)	Kompostowanie *)
<p>*) Wpisujemy dowolnie w różnych miejscach – „papier”, „szkło”, „tworzywa sztuczne”, „puszki”. Do posegregowania używamy kredy w kolorze pojemników, dodatkowo innym kolorem zaznaczamy te opakowania, które można oddać do punktu skupu.</p>	<p>*) Tu wpisane pewnie będą opakowania z tworzyw sztucznych. Należy wyjaśnić, że takie tworzywa też mogą być surowcami wtórnymi, choć w ograniczonym zakresie. („Przewodnik dla nauczyciela”)</p>	<p>*) Pewnie dzieci zapytają, co zrobić z ogryzkiem. Jeśli takie pytanie nie padnie, zadajemy je sami.</p>

Po zapisaniu wszystkich pomysłów zadajemy kolejne pytanie: „Co dalej się stanie z posegregowanymi w ten sposób zużytymi opakowaniami?”

Po wysłuchaniu pomysłów dzieci proponujemy zapoznanie się z tekstem „Przewodnika dla ucznia”, uzupełnienie wiadomości i zapisanie pomysłów w **Karcie pracy ucznia** – ćwiczenie 1. Zainteresowanym i chętnym proponujemy ćwiczenie 2.



Podsumowanie – 15 minut

Wybrane dzieci przedstawiają swoje pomysły (ćwiczenie 1, ćwiczenie 2), uzupełniamy je podkreślając, jak ważne jest odzyskiwanie surowców wtórnych (oszczędność energii, surowców, mniejsza objętość śmieci wyrzucanych na wysypiska – zwrócić uwagę na problemy z ich lokalizacją, odwołując się do komunikatów prasowych i TV). Za pomocą sznurka pakujemy zebraną podczas lekcji makulaturę, opakowania szklane (po odkręceniu zakrętek) i puszki zbieramy do oddzielnych worków. Opakowania z tworzyw sztucznych zbieramy oddzielnie, informując, że zajmiemy się nimi na następnej lekcji. Posegregowane opakowania zostawiamy chwilowo w klasie. Zachęcamy uczniów do samodzielnego lub zespołowego wykonania ćwiczeń z **Karty pracy** – „Zielony detektyw – śledztwo środowiskowe”. Po zlokalizowaniu punktów skupu surowców wtórnych oraz pojemników do segregacji odpadów prosimy chętnych o zanieśenie do punktu skupu (lub do pojemników) makulatury i opakowań szklanych, ewentualnie również puszek aluminiowych i butelek plastikowych (PET).

Bibliografia:

Dorota Soida, Maria Ulanik, „Plan rozwoju programu puszkowego” (materiały edukacyjne), Regionalny Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Krakowie, Fundacja na Rzecz Odzysku Opakowań Aluminiowych „Recal”, Kraków 1997.

Scenariusz lekcji

Temat: Zagospodarowanie odpadów. „Recykling – co to znaczy?”

Scenariusz do wykorzystania na lekcjach:

- biologii,
- ekologii,
- techniki – „Materiałoznawstwo” kl. IV – V, „Robimy swój papier”.

Na lekcję przygotowujemy:

zeszyty z nadrukiem „Wykonane z makulatury”, papier toaletowy (100% makulatury), pudełko tekturowe, chusteczki higieniczne (z makulatury), butelki szklane, butelki plastikowe PET, kartony po napojach.

Faza wstępna – 10 minut

Nawiązujemy do lekcji „Segregujesz – odzyskujesz”, prosząc o przedstawienie efektów „Śledztwa środowiskowego”, a następnie pytamy: „Dlaczego powinniśmy segregować nasze domowe odpady?”.

Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów podkreślamy oszczędność surowców naturalnych i energii z jednej strony, a brak terenów na wysypiska z drugiej strony. Odwołując się do komunikatów radiowych i TV, artykułów w prasie, zwracamy również uwagę na problemy z lokalizacją wysypisk.

Faza właściwa – 20 minut

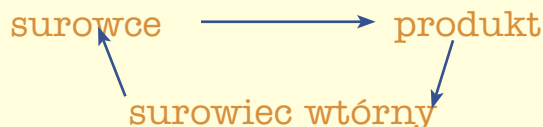
Jako rozwiązanie tych problemów proponujemy trochę obco brzmiące słowo „recykling”, które oznacza ponowne wprowadzenie odpadów do cyklu produkcyjnego.

Zamiast schematu (wykonujemy rysunek na tablicy):

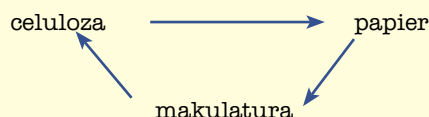


(przepływ w jednym kierunku)

Wprowadzany jest OBIEG – powtórny cykl (wykonujemy rysunek na tablicy):



Proponujemy, aby każdy uczeń, korzystając z **Karty pracy**, uzupełnił schemat w ćw. 1, podając konkretny przykład (recykling szkła, papieru itp.), np. :



Następnie 2-3 osoby prezentują swoje pomysły. Utrwalamy definicję recyklingu (ćwiczenie 2), proponując zapoznanie się z tekstem w „Przewodniku dla ucznia”. Następnie prezentujemy przyniesione artykuły z recyklingu. Uczniowie oglądają je i szukają zamieszczonych na nich znaków recyklingu, następnie wykonują ćwiczenie 3 w **Karcie pracy** (wpisują i przedstawiają graficznie znaki recyklingu).

Podsumowanie – 15 minut

Po wykonaniu ćwiczenia zadajemy pytanie: „Jakie rodzaje opakowań podlegają recyklingowi? ”. Dzieci prawdopodobnie wymienią opakowania papierowe (tekturowe) i szklane. Podkreślamy, że w przypadku tych opakowań recykling jest bardzo korzystną i często stosowaną formą przetwarzania.

Wersja A

Zadajemy kolejne pytanie: „A co z pozostałymi opakowaniami: puszkami aluminiowymi, butelkami plastikowymi?”. Albo, nawiązując do poprzedniej lekcji, stwierdzamy, że nie było większych problemów z oddaniem makulatury i butelek szklanych, natomiast pozostały opakowania z tworzyw sztucznych i puszki aluminiowe. Na zakończenie, korzystając z wiadomości z „Przewodnika dla nauczyciela” i własnych obserwacji, przedstawiamy możliwości recyklingu tworzyw sztucznych oraz puszek aluminiowych.

Wersja B

W starszych klasach możemy zaproponować dyskusję na temat: „Czy zawsze recykling będzie korzystną formą zagospodarowania zużytych opakowań?”.

Podczas dyskusji należy zaprezentować również inne metody utylizacji odpadów – wydajne ekonomicznie i jednocześnie nie zagrażające środowisku. Należy również podkreślić znaczenie zintegrowanej gospodarki odpadami.

Zwracamy uwagę na to, że istotna jest czystość odpadów przeznaczonych do recyklingu. Nie wszystkie produkty dają się przetworzyć w 100%. Często uzyskany w ten sposób surowiec ma znacznie gorszą jakość i nie nadaje się do wyrobu takich samych opakowań.

Praca domowa:

Ćwiczenie 4 – **Karta pracy ucznia**

Zainteresowanym proponujemy wykonanie własnego papieru (przepis na papier czerpany – bibliografia, poz. 1, str. 29).

Bibliografia:

Chrystian Braun, „Odpady”, Zespół Roboczy ds. Wychowania Ekologicznego przy Austriackim Towarzystwie Ochrony Przyrody i Środowiska, Wiedeń 1992.

Scenariusz lekcji

Temat: Na tropie plastiku

Scenariusz do wykorzystania na lekcjach:

- chemii w klasie VIII (dział „Chemia organiczna” lub „Chemia a ochrona środowiska”),
- techniki w klasie V („Materiałoznawstwo”),
- ekologii lub zajęć koła ekologicznego.

Na lekcję przygotowujemy:

prosimy uczniów na poprzedniej lekcji o przyniesienie różnych opakowań plastikowych (butelki po napojach, środkach chemicznych, tubki po paście do zębów lub maściach i kremach, fiołki po lekach, kubki po lodach, jogurtach itp., torebki foliowe po mleku, proszkach do prania, wiadra i skrzynki itp.).

Faza wstępna – 10 minut

Na początku lekcji ustawiamy wszystkie przyniesione przez uczniów opakowania i próbujemy posegregować je według pełnionych przez nie funkcji, np. opakowania po produktach spożywczych lub służące do przechowywania żywności np. śniadaniówki, opakowania po lekach, opakowania po środkach czyszczących, myjących, piorących, opakowania po kosmetykach. Następnie ustalamy, jaką rolę pełnią te wszystkie opakowania. Uczniowie powinni dojść do wniosku, że wszystkie zebrane przez nich opakowania z tworzyw sztucznych chronią umieszczone w nich produkty i ważne jest, aby te produkty nie reagowały z materiałem, z którego zrobione jest opakowanie. W młodszych klasach mówimy o tym, że materiały, z których wykonane są opakowania, mogą rozkładać się na prostsze substancje i przechodzić do umieszczonego w opakowaniu produktu. Jest to szczególnie ważne w przypadku opakowań produktów spożywczych. Zanim zapakujemy kanapkę do foliowej torebki lub plastikowego pojemnika, powinniśmy więc upewnić się, czy ten rodzaj tworzywa nadaje się do kontaktu z żywnością, ponieważ niektóre substancje chemiczne, np. polichlorek winylu (PCV) lub kadm (jeden z metali ciężkich) mogą przedostać się do żywności zwłaszcza wtedy, kiedy jest ona gorąca lub tłusta. Podsumowujemy pierwszą część lekcji stwierdzeniem, że opakowania z tworzyw sztucznych są bardzo różnorodne, nie tylko pod względem wyglądu, ale i składu materiałowego, z jakiego zostały wykonane.

Faza właściwa – 25 minut

Zadajemy pytanie: „Ile różnych rodzajów plastików potrafilibyście rozróżnić wśród przyniesionych opakowań?”.

Uczniowie segregują opakowania, tym razem według rodzaju materiału.

Pytamy, na podstawie jakiej cechy posegregowali opakowania?

Oczywiście będzie to tylko wygląd opakowań. Próbujemy ustalić dalej, jakimi właściwościami różnią się tworzywa sztuczne?

Uczniowie wyszukują, nauczyciel zapisuje na tablicy:

- twardość (miętkość),
- elastyczność – giętkość (sztywność),
- kruchość, łamliwość,
- przejrzystość,
- ciężar (lekkie, ciężkie).

Uczniowie w ramach utrwalania rozwiązują ćwiczenie 1 (**Karta pracy ucznia**).

Nauczyciel proponuje następnie ćwiczenie, które przedstawi wpływ temperatury na różne tworzywa sztuczne (do przeprowadzenia tylko w odpowiednio wyposażonej pracowni – **Karta pracy ucznia**, ćwiczenie 2). Po wykonaniu ćwiczenia 2 uczniowie dzielą zebrane opakowania na termoplastyczne i termoutwardzalne. Informujemy uczniów, że niektóre opakowania z tworzyw sztucznych mogą zawierać szkodliwe składniki, np. polichloroeten (PVC), [dawna nazwa polichlorek winylu (PCV)], następnie proponujemy wykonanie ćwiczenia 3 z **Karty pracy ucznia**.

4 Poradnik metodyczny dla nauczyciela

Podsumowanie – 10 minut

Podsumowując stwierdzamy, że istnieje wiele różnych rodzajów plastików. Plastik pod wieloma postaciami stał się jedną z najbardziej popularnych substancji na świecie. Ten stosunkowo nowy i tani produkt uboczny przemysłu petrochemicznego zastąpił papier, drewno, metal i wiele innych materiałów.

Jak myślicie, co się dalej dzieje z tymi kolorowymi opakowaniami z tworzyw sztucznych, po ich wykorzystaniu?

Oczywiście najczęściej lądują na wysypisku. I tu pojawia się problem, plastik bowiem nie ulega biodegradacji i na wysypisku może leżeć nawet 500 lat.

Co możemy zrobić, żeby zmniejszyć uciążliwość opakowań plastikowych dla środowiska?

Możemy częściowo odzyskiwać plastiki jako surowce wtórne do produkcji wielu wyrobów („Przewodnik dla Nauczyciela”). W ten sposób zmniejszy się ich ilość na wysypiskach. Żeby właściwie segregować tworzywa sztuczne, powinniśmy mieć podaną informację, z czego są wykonane opakowania. Zgodnie z Ustawą o odpadach i rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa od 1.01.1999 r. wprowadza się w Polsce obowiązek umieszczania takich informacji na opakowaniach.

Uwagi dodatkowe

Na lekcji chemii, w fazie właściwej, dodatkowo podajemy wiadomości o procesie, w jakim otrzymuje się tworzywa sztuczne, czyli polimeryzacji. Możemy to zrobić przeprowadzając doświadczenie otrzymywania nylonu (jeśli dysponujemy czasem i odpowiednim wyposażeniem). Dokładny opis doświadczenia – bibliografia, poz. 3.

Praca domowa:

Ćwiczenie 4 A, B – **Karta pracy ucznia**

Bibliografia:

1. Debbie Silver, Bernadette Vallely, „Jak ocalić planetę – vademecum dla młodzieży”, Fundacja „Ekologia i zdrowie”, Warszawa 1992.
2. Christian Braun „Odpady”, Zespół Roboczy ds. Wychowania Ekologicznego przy Austriackim Towarzystwie Ochrony Przyrody i Środowiska, Wiedeń 1992.
3. Jack Challoner, „Chemia” (z serii „Ilustrowane Słowniki”), Arkady, Warszawa 1997.

Scenariusz lekcji

Temat: Chodzi o opakowanie...

Opakowany świat – wspólny problem, wspólna odpowiedzialność

Scenariusz do wykorzystania na lekcjach:

- języka polskiego – kl. V-VIII (z okazji Sprzątania Świata lub Dnia Ziemi),
- ekologii – w dowolnym momencie,
- WOS – kl. VIII (omawianie zagadnień związanych z wejściem Polski do Unii Europejskiej).

Do lekcji przygotowujemy:

kartki formatu A-4 lub z bloku rysunkowego, 3-4 arkusze szarego papieru, sznurek i spinacze do bielizny, farby, pędzle, kubki na wodę, kredki, flamastry, markery, słowo „opakowanie” (poszczególne litery na oddzielnych kartonikach).

Faza wstępna – 15 minut

Lekcję rozpoczynamy krótką pogadanką na temat roli opakowań w życiu człowieka. Pytamy, co z nimi zrobić po wykorzystaniu, żeby nie stwarzały zagrożenia dla środowiska. Jeśli jest to kolejna lekcja na ten temat, np. po lekcji „Pomysł na opakowanie” lub „Segregujesz – odzyskujesz”, wystarczy odwołać się do wiadomości, które dzieci już zdobyły. Po krótkiej pogadance lub utrwaleniu wiadomości z poprzednich lekcji ustalamy z dziećmi, kto jest odpowiedzialny za kolejne etapy „życia” opakowania. Następnie, kto może wprowadzić pozytywne zmiany do tego „cyklu życiowego”, aby opakowania nie stwarzały problemów. Tę część lekcji przeprowadzamy metodą „burzy mózgów”. Zapisujemy wszystkie pomysły, potem porządkujemy i uzupełniamy wg wzoru:

- producenci materiałów opakowaniowych,
- producenci opakowań,
- producenci żywności i wszelkich artykułów codziennego użytku,
- handlowcy i specjaliści od marketingu,
- konsumenci,
- władze lokalne,
- władze państwowe,

Proponujemy uczniom wykonanie ćwiczenia 1 (**Karta pracy ucznia**). Uzupełniamy brakujące informacje, korzystając z „Przewodnika dla nauczyciela”. Dzielimy klasę na 7 zespołów i przydzielamy role wg wzoru. Każdy zespół wybiera informacje o zakresie swojej działalności. Zespoły otrzymują 1/4 arkusza szarego papieru, kartkę papieru formatu A-4 lub kartkę z bloku rysunkowego oraz przybory do malowania i pisania.

Faza właściwa – 20 minut

WERSJA A

Uczniowie, pracując w zespołach, mają za zadanie napisać w punktach na kartce, co grupa, którą chwilowo reprezentują, może zrobić, aby produkowane w przyszłości opakowania, ułatwiając życie ludziom, nie stwarzały problemów dla środowiska.

Następnie uczniowie próbują swoje przemyślenia przedstawić na szarym papierze w formie plakatu z hasłem. W klasach starszych możemy dodatkowo wykorzystać artykuły z prasy lub specjalistyczne czasopisma (np. „Opakowanie”). Możemy rozdzielić role wcześniej, np. 2 tygodnie przed planowaną lekcją, i poprosić uczniów o samodzielne wyszukanie dodatkowych wiadomości (wywiady środowiskowe, przeprowadzanie ankiet).

Po zakończeniu pracy we wszystkich zespołach przez całą klasę rozciągamy sznurek do bielizny. Na całej jego długości przypinamy spinaczami kolejne litery słowa „opakowanie”. Następnie poszczególne zespoły uczniów przypinają plakaty, a z drugiej strony kartkę z tekstem, po czym prezentują swoje prace. Ważna jest, by zachować kolejność prezentacji i przypinania, zgodnie z ustaleniami ze wstępnej fazy lekcji.

Po przypięciu wszystkich prac uczniowie zwiedzają wystawę. Zwracamy wówczas ich uwagę na dwa ogniwa w tym łańcuchu opakowaniowym: KONSUMENTY i WŁADZE LOKALNE – tutaj przeciętny człowiek ma największą odpowiedzialność.

Podsumowanie – 10 minut

Wyjaśniamy, dlaczego użyliśmy takiej formy do prezentacji prac (sznurek symbolizuje wspólną odpowiedzialność wszystkich ogniwi).

Każdy z nas powinien sobie uświadomić, że dopóki opakowanie po zużyciu trafia do śmieci, wszyscy jesteśmy za to odpowiedzialni. Aby rozwiązać ten problem, politycy, konsumenci i przemysł muszą ze sobą współpracować. Wszystkie ogniwa są odpowiedzialne za stworzenie nowej strategii, polegającej głównie na:

- unikaniu powstawania odpadów (podczas produkcji materiałów opakowaniowych np. papieru i samych opakowań),
- zagospodarowywaniu odpadów (tę część, która da się wykorzystać, należy skierować do recyklingu),
- usuwaniu pozostałej części w taki sposób, aby nie powstawały zagrożenia dla człowieka i środowiska.

Po omówieniu zestawu prac i prezentacji zadajemy pracę domową (**Karta pracy ucznia** – ćwiczenie 2 i 3).

WERSJA B

Jeżeli pracujemy z uczniami klas starszych (VII-VIII) lub z uczniami o dużym zasobie wiedzy i zainteresowaniach proekologicznych, możemy zamiast prezentacji i wystawy prac plastycznych oraz tekstów zaproponować przedstawienie – grę symulacyjną, w której uczniowie odegrają poszczególne role. W tym przypadku należałoby w fazie wstępnej lekcji wprowadzić informacje o przepisach prawnych regulujących gospodarkę opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dyrektywy Unii Europejskiej, Ustawa o odpadach w Polsce, Ustawa o czystości i porządku w gminach – „Przewodniku dla nauczyciela”).

Zastosowanie takiej metody ułatwi uczniom zrozumienie powiązań między politykami, naukowcami, przemysłem i ludnością. Poza tym dzięki odegraniu jakiejś roli wzrasta zainteresowanie tematem: uczestnicy chcą wiedzieć, czego dotyczy ich przedstawienie i starają się samodzielnie zdobyć dodatkowe informacje.

Ta metoda posiada również dodatkowe walory. Uczniowie mają okazję wyrażania własnych myśli, prezentowania własnego punktu widzenia, przedstawiania argumentów, dostrzegania związków i sprzeczności w przedstawianej sytuacji, uczestniczą w ten sposób w procesie kształcenia obywatelskiego. Uczniowie ćwiczą rzeczywiste sytuacje, podejmują określone decyzje, zdobywają sojuszników, przedstawiają propozycje działania i oceniają sytuację. Na szczęście popełnianie tu błędów nie mają żadnych konsekwencji i mogą być korygowane. Stosowanie tej metody jest szczególnie ważne, jeżeli chcemy aktywnie włączyć uczniów w działalność na rzecz najbliższego środowiska.

W tej wersji scenariusza proponujemy uczniom odegranie publicznej dyskusji na temat: „W jaki sposób można w naszej gminie rozwiązać problem zużytych opakowań?”.

Wśród dyskutantów występują:

- prowadzący dyskusję,
- burmistrz,
- przedstawiciel handlu (ewentualnie specjalista od marketingu),
- producent opakowań,
- specjalista ds. unieszkodliwiania odpadów (podejście ekonomiczne),
- przedstawiciel rady osiedla (konsument),
- przedstawiciel samorządu uczniowskiego (konsument),

(Opisy ról w **Karcie pracy ucznia** – ćwiczenie 4).

Dyskusja obserwowana jest przez dziennikarzy, którzy mają napisać o niej artykuł do lokalnej gazety.

Bibliografia:

Miesięcznik Techniczno – Ekonomiczny „Opakowanie”, 1/97, str. 56-58.