

## Temat: Pomysł na opakowanie



### Ćwiczenie 1

#### Loteryjka

Zdjęcia opakowań

zdjęcie 1

zdjęcie 2

zdjęcie 3

zdjęcie 4

zdjęcie 5

Podpisy

myśliwy

pasterz

rolnik

rycerz

władca

Opisy zajęć ludzi (myśliwego, pasterza itd.) wykorzystujących przedstawione na zdjęciach opakowania



### Ćwiczenie 2

Dlaczego człowiek wymyślił opakowanie?

---

---

---

---

**Praca domowa:**

Napisz historię opakowania, które wybrałeś. Zastanów się nad rolą, jaką odegrało ono w życiu ludzi, i rolę, jaką odegra po wykorzystaniu. Co można zrobić, żeby opakowania nie były tylko uciążliwymi odpadami?



- B. Wykonaj ulotki zachęcające do segregacji odpadów z gospodarstw domowych. Tekst ulotki uzgodnij z nauczycielem języka polskiego. Wymyśl hasło zachęcające do segregacji oraz proste ilustracje, które ożywią tekst i przyciągną uwagę przechodniów.
- C. Nanieś lokalizację pojemników i punkty skupu na plan osiedla. Wykonaj kilka planów osiedla w mniejszej skali i zaznacz na nich lokalizację pojemników i punkty skupu surowców wtórnych. Wykonane plany wraz z ulotkami zachęcającymi do segregacji odpadów rozwieś w pobliżu szkoły i na osiedlu.
- D. Przeprowadź ponowne obserwacje tego samego zestawu pojemników w ciągu tygodnia, o tej samej porze, co poprzednio. Wyniki zanotuj w tabeli, porównaj je z poprzednimi i wyciągnij wnioski. Czy Twoja pierwsza akcja na rzecz środowiska zakończyła się sukcesem? Jeśli nie – nie zrażaj się i nie zniechęcaj. Następnym razem spróbuj zainteresować akcją swoich kolegów. Razem na pewno osiągniecie sukces!

Lp.	Data	Papier	Szkło	Plastik/Puszki

- E. Jeśli na Twoim osiedlu (a może nawet w okolicy) nie są zlokalizowane żadne pojemniki i nie ma czynnych punktów skupu surowców wtórnych – spróbuj przygotować swój własny projekt zbierania surowców wtórnych. Zaczynij od ułożenia planu działania.

#### Pierwszy krok:

razem z przyjaciółmi wybierz się do gminnego wydziału ochrony środowiska, – spróbujcie się dowiedzieć, czy w Waszej gminie planuje się przeprowadzenie zbiórki surowców wtórnych i czy są jakieś doświadczenia w tym zakresie.

#### Drugi krok:

jeśli Twoja wizyta w urzędzie zakończy się niepowodzeniem (być może nie od razu trafisz na osobę kompetentną), spróbuj napisać oficjalne pismo. Możecie podpisać je wspólnie i poprosić o poparcie nauczycieli i dyrekcję szkoły.

#### Trzeci krok:

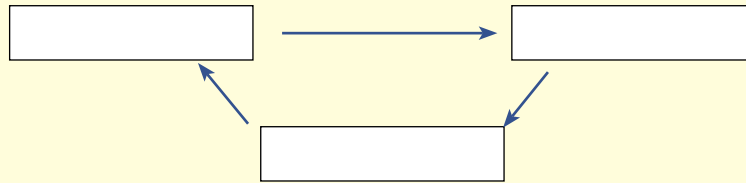
być może niewielkim nakładem kosztów udałoby się otworzyć niewielki punkt skupu makulatury i puszek po napojach, działający razem ze sklepikiem szkolnym. W zorganizowaniu takiej działalności pomogą Ci materiały opracowane przez Fundację „Recal”, która zajmuje się odzyskiwaniem aluminiowych puszek po napojach.

Powodzenia!

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

### Ćwiczenie 1

Uzupełnij schemat, podając przykład recyklingu konkretnego opakowania:



### Ćwiczenie 2

Wyjaśnij, co to jest RECYKLING?

---

---

---

### Ćwiczenie 3

Wyszukaj, przedstaw graficznie i podpisz 3-4 znaki recyklingu.

### Ćwiczenie 4

Czy wiesz, że...

- każda tona makulatury to oszczędność 1200 l wody i ratunek dla 17 drzew,
- „oryginalny papier ekologiczny” musi składać się w 100% z makulatury, „papier recyklingowy” musi zawierać ok. 80% makulatury,
- do końca 1995 roku w Polsce odzyskano w punktach skupu surowców wtórnych ok. 18 ton złomu alumi- niowego; cena jednej puszki w punkcie skupu wynosi 0,02-0,04 zł.

Poszukaj w swoim domu przedmiotów z recyklingu. Jeśli nie znajdziesz, zwróć uwagę na oznaczenie „wypro- dukowane z makulatury” podczas następných zakupów papieru toaletowego, chusteczek higienicznych, zeszy- tów itp. Zwracaj również uwagę na znaki recyklingu umieszczone na opakowaniach.

**Temat: Na tropie plastiku****Ćwiczenie 1**

Oceń właściwości trzech wybranych opakowań z tworzyw sztucznych, wstawiając do tabeli odpowiednie liczby punktów w skali 0 – 5 (0 - brak takich właściwości, 5 - bardzo dobre właściwości).

Właściwości		Rodzaj opakowania	
	kubek po jogurcie	butelka po napoju	talerz plastikowy
twardość			
przejrzystość			
....			
....			
....			
podatność na temperaturę			

**Ćwiczenie 2**

Z wybranych do ćwiczenia 1 opakowań wytnij po 2-3 niewielkie kawałki i wrzuć do oddzielnych parowniczek. Naczynia ustaw nad palnikiem (na płytce ochronnej), równomiernie podgrzewaj i obserwuj, co się dzieje. Wyniki zapisz w tabeli z ćwiczenia 1. We wniosku zapisz, jak zachowują się tworzywa sztuczne pod wpływem temperatury.

Czy wiesz, że...

- Tworzywa, które nie miękną podczas ogrzewania nazywamy termoutwardzalnymi. Są to np. tworzywa mocznikowo-formaldehdowe. Uformowane tworzywa termoutwardzalne nieodwracalnie twardnieją w wyniku ogrzewania.
- Tworzywa, które miękną w wyniku ogrzewania nazywamy termoplastycznymi. Uformowane na gorąco, twardnieją podczas stygnięcia. Takim tworzywem jest polietylen (PE).

**Ćwiczenie 3**

Polichloroeten (PVC) – dawna nazwa: polichlorek winylu (PCV) – to tworzywo sztuczne, dosyć często stosowane do produkcji opakowań. Podczas produkcji może stanowić zagrożenie dla zdrowia, a jego stosowanie budzi wątpliwości. Z jednej strony posiada dużą wytrzymałość, z drugiej stanowi zagrożenie. Dla ułatwienia obróbki do PCV dodawane są specjalne substancje, tak zwane plastyfikatory. Jeśli artykuły spożywcze zetkną się bezpośrednio z PCV, plastyfikatory mogą ulec uwolnieniu i połączyć się z żywnością. Podczas spalania takich tworzyw w spalarniach powstają dioksyny – substancje rakotwórcze. Podczas dłuższego składowania tworzyw z PCV również uwalniają się plastyfikatory i mogą zatruć wody gruntowe.

Opakowania wykonane z PCV są więc szczególnie uciążliwe dla środowiska i w konsekwencji dla ludzi. W wielu krajach Unii Europejskiej producenci materiałów opakowaniowych wycofują się ze stosowania tej substancji. W Polsce również obserwuje się spadek produkcji opakowań z PCV.

Spróbuj wykryć PCV w różnych tworzywach. W tym celu wykonaj pętlę z drutu miedzianego, wyżarz ją w nieświecącej części płomienia gazowego, aż płomień stanie się bezbarwny. Po ostudzeniu drutu, na pętli połóż kawałek badanego materiału i ponownie rozgrzewaj ją nad płomieniem. PCV zabarwi płomień na zielono lub zielononiebiesko.

# 4 Karta pracy ucznia

## Ćwiczenie 4

**A.** Ile różnych rodzajów plastików potrafisz rozróżnić?

**B.** Wybierz się do najbliższego sklepu samoobsługowego i spróbuj znaleźć tam opakowania, na których umieszczono informację o tym, z czego zostały zrobione. Zanotuj swoje obserwacje.

**Temat: Chodzi o opakowanie...**

Opakowany świat – wspólny problem, wspólna odpowiedzialność

**Ćwiczenie 1**

Korzystając z „Przewodnika dla ucznia”, zapoznaj się z opisami działalności poszczególnych grup społecznych, które mają wpływ na cykl życiowy opakowania:

- producentów materiałów opakowaniowych,
- producentów opakowań,
- handlowców i specjalistów od marketingu,
- konsumentów.

**Ćwiczenie 2**

Zapisz w punktach, co może zrobić wybrana przez Ciebie grupa ludzi, aby produkowane w przyszłości opakowania, ułatwiając życie ludziom, nie zagrażały środowisku (wybierz inną grupę ludzi niż ta, którą omawiałeś pracując na lekcji w zespole z innymi). Postaraj się wyszukać artykuł w prasie na ten temat lub spróbuj przeprowadzić wywiad środowiskowy z reprezentantem wybranej przez Ciebie grupy ludzi (może ktoś z Twojej rodziny lub znajomych pracuje w podobnej branży?).

---

---

---

---

---

---

**Ćwiczenie 3**

Ułóż hasła do krzyżówki, której rozwiązaniem będzie słowo „OPAKOWANIA”, uwzględniając wiadomości zdobyte podczas lekcji.

**O  
P  
A  
K  
O  
W  
A  
N  
I  
A**

### Ćwiczenie 4

Opis ról do publicznej dyskusji na temat:

„W jaki sposób można w naszej gminie rozwiązać problem zużytych opakowań? ”

**Prowadzący dyskusję:**

dba o jej prawidłowy przebieg, nie zajmuje stanowiska, jest bezstronny, nikogo nie faworyzuje.

**Burmistrz:**

jest zadowolony z funkcjonowania zakładu oczyszczania miasta, nie martwi się przyszłością, bo niedawno zostało utworzone nowe wysypisko śmieci, twierdzi, że nie ma więcej pieniędzy w budżecie.

**Przedstawiciel handlu:**

zwraca uwagę na rolę opakowań dla rozwoju handlu w gminie (reklama, supermarkety – umożliwienie sprzedaży samoobsługowej, ułatwienie obsługi klienta), co zwiększy wpływy do budżetu gminy; uważa, że ilość opakowań nie jest problemem, bo na wysypiskach jest dużo miejsca.

**Producent opakowań:**

przyznaje, że produkowane przez niego opakowania po wykorzystaniu mogą stanowić problem, ale nie zgadza się, żeby ponosić całkowicie koszty utylizacji wyprodukowanych przez siebie opakowań, ponieważ znacznie obniży to zyski jego przedsiębiorstwa i może doprowadzić do zwalniania pracowników.

**Specjalista ds. unieszkodliwiania odpadów:**

podejrzewa, że miejskie wysypisko śmieci jest nieuszczelne i należy wybudować spalarnię.

**Przedstawiciel rady osiedlowej:**

Uważa, że unikanie wytwarzania nadmiernej ilości śmieci jest jedynym rozwiązaniem problemu; żąda przeprowadzenia akcji uświadamiającej, jak można zmniejszyć ilość śmieci w gospodarstwie domowym.

**Przedstawiciele samorządu uczniowskiego:**

uważają, że ilość odpadów można by znacznie zmniejszyć przez zorganizowanie zbiórki surowców wtórnych, żądają ustawienia pojemników i zorganizowania punktów skupu makulatury, opakowań szklanych i puszek aluminiowych.