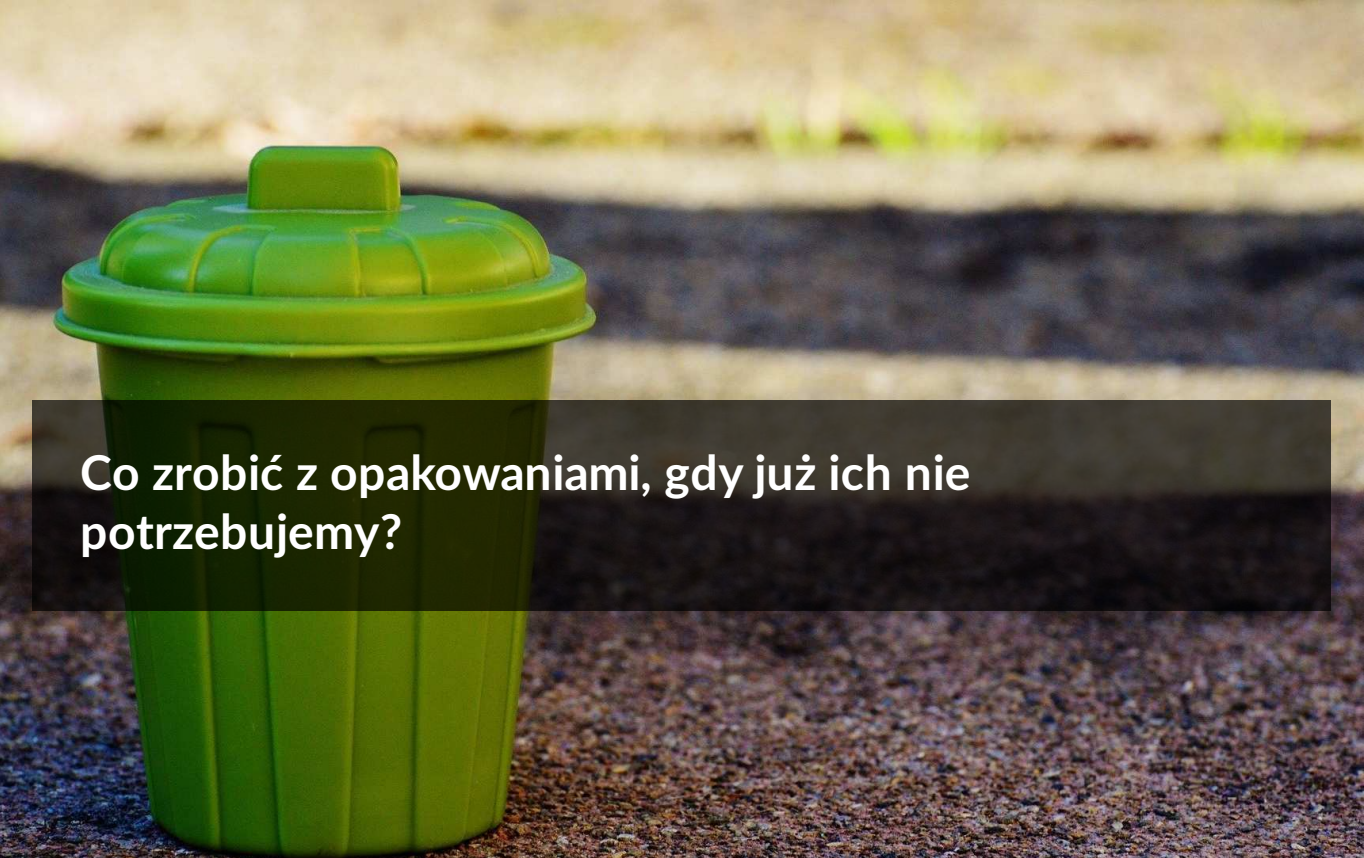




Co zrobić z opakowaniami, gdy już ich nie potrzebujemy?

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Audiobook](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Co zrobić z opakowaniami, gdy już ich nie potrzebujemy?

Segregacja śmieci oraz stosowanie opakowań, które nadają się do powtórnego użytku, to absolutne minimum, by zadbać o środowisko.

Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.

Plastikowa butelka, karton po mleku, tubka po paście do zębów – wszystko ląduje w koszu. Co dalej? Co się dzieje z tymi śmieciami? Kiedyś wywożono je wprost na wysypisko, a teraz się nimi gospodaruje. Na czym polega owa gospodarka odpadami, a na czym ich utylizacja? Jakie znaczenie ma recykling? Gdzie trafiają śmieci z naszych koszy? Jak powinna wyglądać ich prawidłowa segregacja? Powstawanie odpadów to poważny problem w skali światowej, ze względu na rosnącą liczbę ludności oraz postępujący rozwój gospodarczy i techniczny. Statystyczny Polak jest w stanie wyprodukować ok. 300 kg śmieci rocznie, ale już niewielkie modyfikacje – np. zmiana toreb plastikowych na torbę z tkaniny lub podjęcie wysiłku, by bezbłędnie przeprowadzać recykling – mogą mieć duży wpływ na ilość odpadów oraz to, co się z nimi stanie.

Twoje cele

- Zdefiniujesz pojęcia odpadu, opakowania i zarządzania odpadami.
- Przywołasz akty prawne i projekty regulujące gospodarowaniem odpadami.
- Sklasyfikujesz odpady, które powinny zostać poddane recyklingowi.
- Rozpoznasz oznaczenia na opakowaniach produktów.

Przeczytaj

Co zrobić z opakowaniami?

Prawo a odpady

Kwestie prawne dotyczące ochrony środowiska przed odpadami, czyli substancjami i przedmiotami, których posiadacz się pozbywa, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest zobowiązany, reguluje Ustawa o odpadach z 14 grudnia 2012 r.

Nakłada ona na obywateli szereg obowiązków, których wypełnianie pozwala nam wspólnie zminimalizować ilość produkowanych odpadów. Zawiera także zasady gospodarowania odpadami, czyli inaczej zarządzanie nimi. Głównym celem tych działań jest odzyskanie jak największej ilości surowców wtórnych oraz minimalizowanie negatywnego wpływu tych, które nie nadają się do przetworzenia. Na gospodarowanie odpadami składa się: zbieranie, transport, odzysk oraz nadzór nad tymi procesami i miejscami, w których odpady są unieszkodliwiane.

Czym są opakowania?



Opakowania to wyroby, które stanowią zewnętrzną warstwę danego produktu. Ich zadaniem jest ochrona towaru, ułatwienie jego transportu, magazynowanie oraz dystrybuowanie. Umieszczone na nich estetyczne formy i grafiki mają zachęcać do kupna produktów, co nie zawsze idzie w parze z cechami przyjaznymi dla środowiska. Często zdarza się, że jeden produkt zapakowany jest, zupełnie niepotrzebnie, w kilka warstw wierzchnich. Weźmy np. słoiczek kremu,

Opakowania produktów spożywczych mają za zadanie chronić je w czasie transportu, magazynowania oraz dystrybucji. Niestety coraz częściej zdarza się, że produkty pakowane są niepotrzebnie w kilka zewnętrznych warstw, co generuje dużą liczbę odpadów.

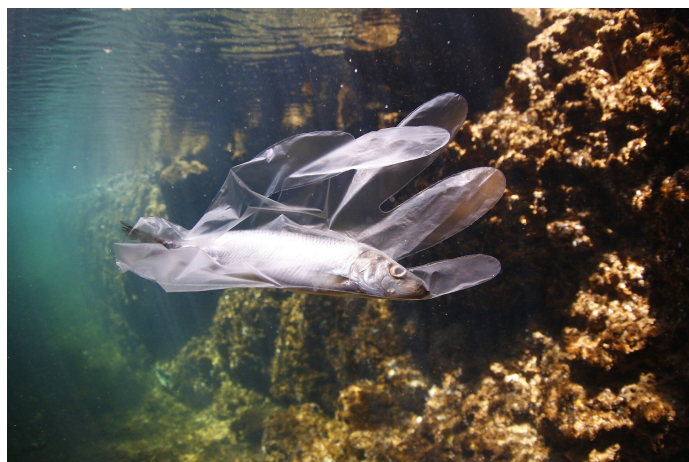
Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.

ponownego użycia lub recyklingu, a ponad połowa wytwarzanych w Europie odpadów z tworzyw sztucznych ma być poddawana recyklingowi. Dlaczego? Tak ambitne cele narzuciła nam Komisja Europejska w tzw. [Strategii Plastikowej](#).

który już sam w sobie jest opakowaniem, ale najczęściej jednak umieszcza się go jeszcze w kartonowym pudełku, dodatkowo zgrzewanym folią. A więc dwie zewnętrzne warstwy od razu generują odpady. Do 2030 r. wszystkie opakowania z tworzyw sztucznych, wprowadzane do obrotu na rynku unijnym, powinny nadawać się do

Więcej informacji na temat Strategii Plastikowej znajdziesz na stronie Komisji Europejskiej:

https://ec.europa.eu/commission/publications/factsheets-european-strategy-plastics-circular-economy_en



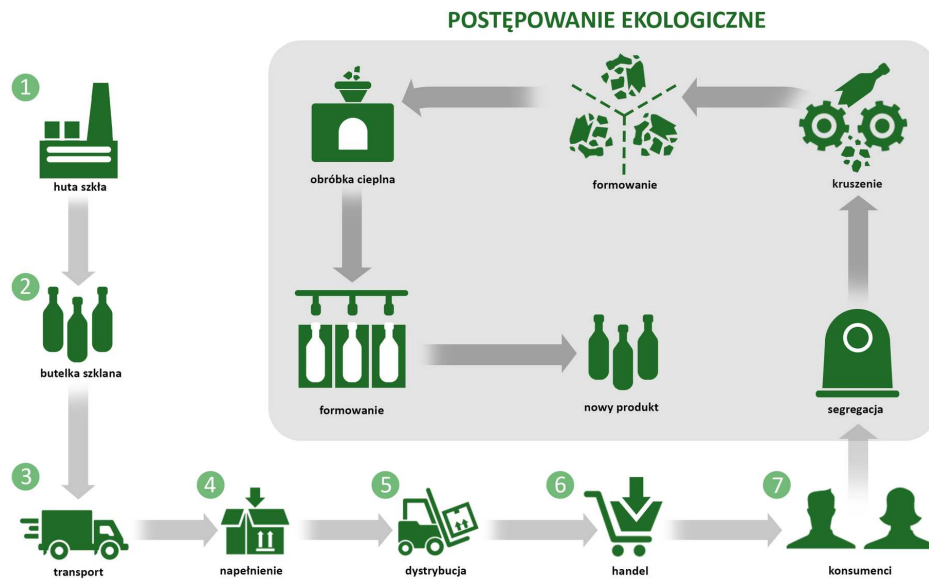
Odpady w oceanach stanowią poważne zagrożenie dla zwierząt, które się w nie zaplątują, a mniejsze zwierzęta często je połykają, myląc z pożywieniem.

Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.

Coroczne odpady z tworzyw sztucznych w samej Europie wynoszą ok. **30 mln ton**. Recyklingowi poddawane jest jedynie **30%** z nich. Każdego roku od **1,5 do 4%** światowej produkcji plastiku trafia do oceanów. Szacuje się, że do 2025 r. w oceanach będzie znajdować się tona plastiku na każde trzy tony ryb. A ćwierć wieku później, czyli mowa tu o 2050 r., oceany będą zawierały więcej tworzyw sztucznych niż ryb (*źródło: Fundacja Ellen Macarthur, 2016*). Przejście z gospodarki liniowej do tej o obiegu zamkniętym to olbrzymia szansa dla naszego środowiska, ale i duże wyzwanie dla każdego z nas.

Przebieg procesu recyklingu szkła, papieru i tworzyw sztucznych

RECYKLING SZKŁA

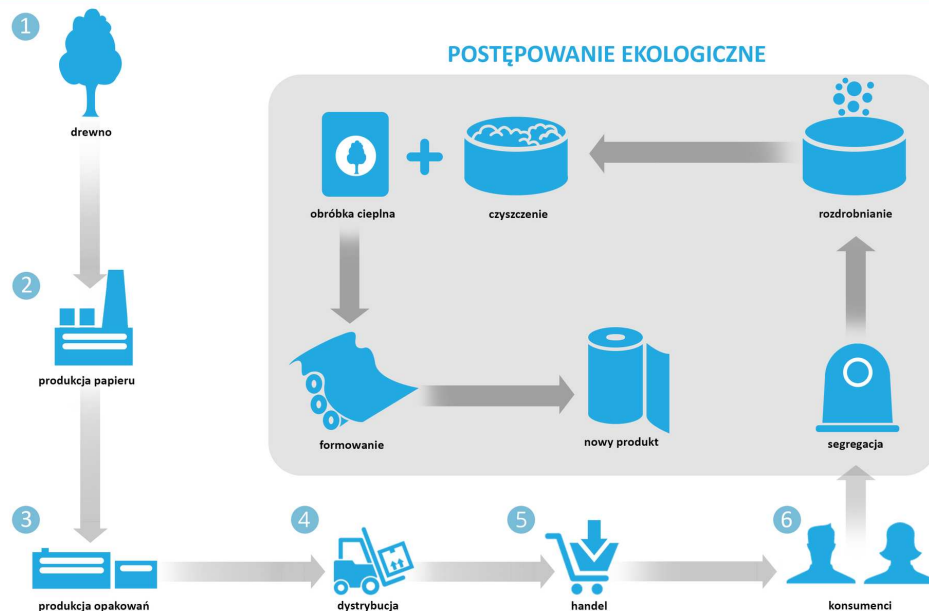


Recykling szkła

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

1. Recykling szkła – szkło jest materiałem, które w całości może zostać poddane recyklingowi. Zużyte opakowania szklane można przetapiać na nowe bez pogorszenia ich jakości, oszczędzając przy tym energię i środowisko.

RECYKLING PAPIERU

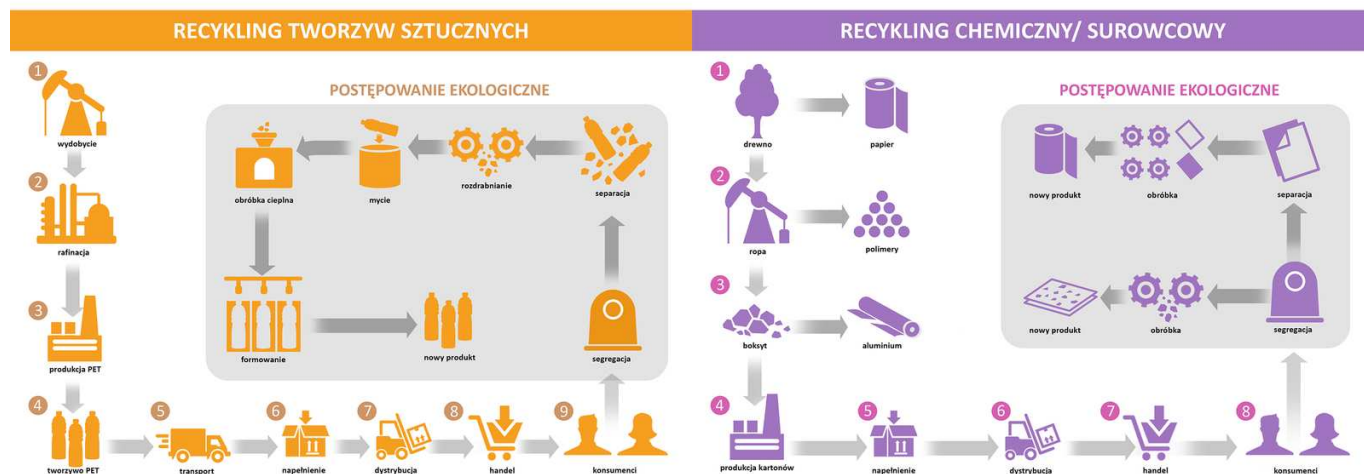


Recykling papieru

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2. Recykling papieru – recykling odpadów celulozowych pozwala oszczędzić energię, zredukować zanieczyszczenia wód i powietrza oraz chronić przed wycięciem drzewa.

RECYKLING TWORZYW SZTUCZNYCH



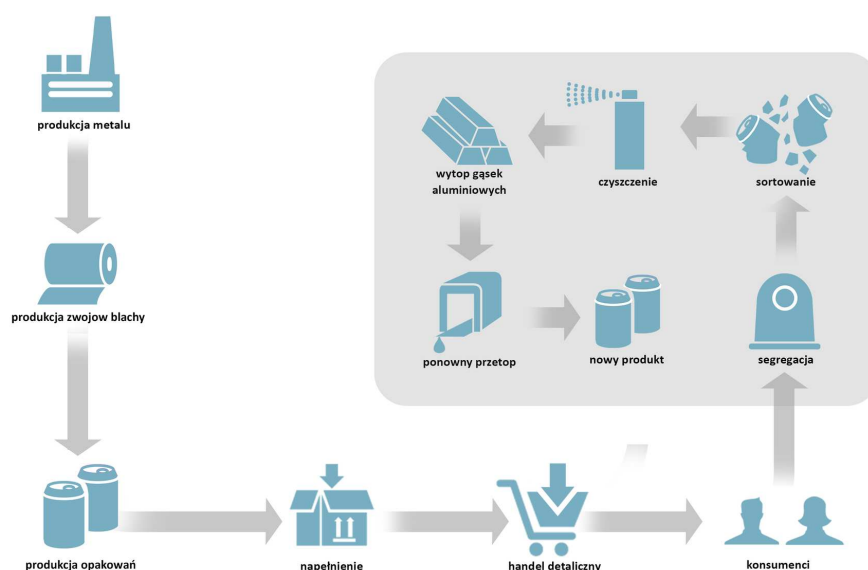
Recykling tworzyw sztucznych

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

3. Recykling tworzyw sztucznych – recykling, który może przebiegać na dwa sposoby:

- bez zmiany struktury chemicznej (recykling materiałowy), co polega na rozdrobnieniu odpadów w celu uzyskania regranulatu lub recyklatu, spełniającego określone wymagania jakościowe; poddawane są mu najczęściej butelki oraz folie opakowaniowe;
- ze zmianą struktury chemicznej (recykling chemiczny/surowcowy), co polega na degradacji tworzywa do związków niskocząsteczkowych lub do związków wyjściowych (oraz ich pochodnych).

RECYKLING PUSZEK ALUMINIOWYCH



Recykling puszek aluminiowych

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

4. Recykling puszek aluminiowych – opakowania aluminiowe, będące najcenniejszym surowcem wtórnym w odpadach komunalnych, nie generują dodatkowych kosztów

i nie trzeba dopłacać do ich przetwarzania.

Ciekawostka

Upcykling – przetwarzanie odpadu, które pozwala otrzymać przedmiot o większej wartości niż rzecz przetworzona.



Róże z upcyklingu

Źródło: JulieN2212, dostępny w internecie: www.wikipedia.org, licencja: CC BY-SA 4.0.



Palety znajdują ponowne wykorzystanie przy wytwarzaniu mebli alternatywnych, np. łóżek lub mebli ogrodowych.

Źródło: dostępny w internecie: www.pexels.com, domena publiczna.

Segregacja odpadów

Przeznaczenie pojemnika	Wrzucaj:	Nie wrzucaj:
Szkło  Pojemnik na szkło Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	- butelki i słoiki po napojach i żywności (w tym butelki po napojach alkoholowych i olejach roślinnych); - szklane opakowania po kosmetykach (jeżeli nie są wykonane z trwale połączonych kilku surowców).	- ceramiki, doniczek, porcelany, fajansu, kryształów; - szkła okularowego; - szkła żaroodpornego; - zniczy z zawartością wosku; - żarówek i świetlówek; - reflektorów; - opakowań po lekach, rozpuszczalnikach, olejach silnikowych; - luster; - szyb okiennych i zbrojonych; - monitorów i lamp telewizyjnych; - termometrów i strzykawek.

Przeznaczenie pojemnika	Wrzucaj:	Nie wrzucaj:
Papier  Pojemnik na papier Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	- opakowania z papieru, karton, tekturę (także falistą); - katalogi, ulotki, prospekty; - gazety i czasopisma; - papier szkolny i biurowy, zadrukowane kartki; - zeszyty i książki; - papier pakowy; - torby i worki papierowe.	- ręczników papierowych i zużytych chusteczek higienicznych; - papieru lakierowanego i powleczonego folią; - zatłuszczonego lub mocno zabrudzonego papieru; - kartonów po mleku i napojach; - papierowych worków po nawozach, cementie i innych materiałach budowlanych; - tapet; - pieluch jednorazowych i innych materiałów higienicznych; - zatłuszczonych jednorazowych opakowań z papieru i naczyń jednorazowych; - ubrań.

Przeznaczenie pojemnika	Wrzucaj:	Nie wrzucaj:
Tworzywa sztuczne i metal  Pojemnik na metal i tworzywa sztuczne Źródło: GroMar Sp. z o. o., licencja: CC BY-SA 3.0.	- odkręcone i zgniecione plastikowe butelki po napojach; - nakrętki, o ile nie zbieramy ich osobno w ramach akcji dobroczynnych; - plastikowe opakowania po produktach spożywczych; - opakowania wielomateriałowe (np. kartony po mleku i sokach); - opakowania po środkach czystości (np. proszkach do prania), kosmetykach (np. szamponach, paście do zębów) itp.; - plastikowe torby, worki, reklamówki, inne folie; - aluminiowe puszki po napojach i sokach; - puszki po konserwach; - folię aluminiową; - metale kolorowe; - kapsle, zakrętki od słoików.	- butelek i pojemników z zawartością; - plastikowych zabawek; - opakowań po lekach i zużytych artykułów medycznych; - opakowań po olejach silnikowych; - części samochodowych; - zużytych baterii i akumulatorów; - puszek i pojemników po farbach i lakierach; - zużytego sprzętu elektronicznego i AGD.

Przeznaczenie pojemnika	Wrzucaj:	Nie wrzucaj:
Odpady roślinne  Pojemnik na bioodpady Źródło: GroMar Sp. z o. o., licencja: CC BY-SA 3.0.	- odpadki warzywne i owocowe (w tym obierki itp.); - gałęzie drzew i krzewów; - skoszoną trawę, liście, kwiaty; - trociny i korę drzew; - niezaimpregnowane drewno; - resztki jedzenia.	- kości zwierząt; - oleju jadalnego; - odchodów zwierząt; - popiołu z węgla kamiennego; - leków; - drewna impregnowanego; - płyt wiórowych i pilśniowych MDF; - ziemi i kamieni; - innych odpadów komunalnych (w tym niebezpiecznych).
Odpady zmieszane  Pojemnik na odpady zmieszane Źródło: GroMar Sp. z o. o., licencja: CC BY-SA 3.0.	wszystko, co nie podlega segregacji.	odpadów niebezpiecznych.

Tabela 1. Lista odpadów, które powinny zostać poddane selektywnej zbiórce, oraz przykłady tych, których nie wolno umieszczać w pojemnikach na odpady sortowane.
Źródło: Ministerstwo Klimatu <https://naszesmieci.mos.gov.pl/jak-segregowac>.

Poza tym, warto kierować się tymi informacjami:

Nie powinno się myć opakowań, o ile gmina wyraźnie tego nie zaleca.

Opróżniamy opakowania z resztek zawartości.

Odrywamy wieczka od pojemników.

Zgniatamy puszki, butelki plastikowe i inne możliwe odpady.

Wyrzucamy odpady BIO luzem, ewentualnie w torebkach papierowych lub foliowych.

Segregujemy tylko czysty papier, brudny trafia do odpadów zmieszanych.

Podchwytliwe odpady

W przypadku pudełek (z papieru, kartonowych), należy usunąć taśmę klejącą i wyrzucić ją do pojemnika na odpady zmieszane, a pudełko do pojemnika na papier.

W przypadku kopert z folią bąbelkową, należy oddzielić folię od papieru i wrzucić do pojemnika na odpady z metali i tworzyw sztucznych, a papier do pojemnika na papier.

Zużytych ręczników papierowych i chusteczek higienicznych nie wyrzucamy do pojemnika na papier. Należy je umieścić w pojemniku na odpady zmieszane.

Paragony ze sklepu lub bankomatu wrzucamy do pojemnika na odpady zmieszane.

Puste opakowania po lekach w postaci blistrów należy wrzucać do pojemnika przeznaczonego na odpady zmieszane.

Skorupki jajek należy wrzucać do pojemnika na BIO odpady, zawartość jaja do pojemnika na odpady zmieszane, a kartonowe opakowanie do pojemnika na papier.

Zużyte baterie i zużyty sprzęt RTV i AGD (tzw. elektroodpady) można oddać w wyznaczonych punktach w sklepach, a także w punkcie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, czyli tzw. PSZOK-u (Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych).

Plastik budowlany typu rury PCV, PE, wykładziny, deski sedesowe itp. ze względu na dużą zawartość chloru nie powinny trafiać do plastiku. Odpady te można oddać do PSZOK-u.

Odpady przyjmowane w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Przeterminowane leki

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Szkło budowlane

Odpady wielkogabarytowe

Zużyte baterie i akumulatory

Odpady budowlane, rozbiórkowe, remontowe



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.pl

Opony



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Świetlówki



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.pl

Odpady zielone

Popioły



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Ceramika (porcelana, naczynia typu arco, doniczki)

Znicze

Odpady w postaci środków chemicznych, farb, rozpuszczalników środków ochrony roślin, przetworzonych olejów oraz opakowań po nich

Odpady opakowaniowe zebrane selektywnie

Gdy chcesz zrobić więcej robiąc mniej: od *less waste* do *zero waste*

Less waste oraz *zero waste*, czyli w dosłownym tłumaczeniu „mniej śmieci/marnowania” oraz „brak śmieci/marnowania” to kolejne poziomy ekologicznego stylu życia, zgodnie

z którym człowiek stara się generować jak najmniej odpadów, a tym samym nie zanieczyszczać środowiska.

Wiele czynności, które wykonujemy, wynika z wygody, a czasem po prostu z przyzwyczajenia. Kupując plastikową reklamówkę, nie myślimy o milionach ton odpadów na składowiskach, a raczej o tym, co zrobimy na obiad. Żyjąc w stylu *zero waste*, nie zapominasz o własnej torbie na zakupy. Trzymasz w niej wielorazowe pojemniki, w które zapakujesz ser, fasolę czy kiszoną kapustę; na warzywa i owoce masz przygotowane samodzielnie uszyte materiałowe woreczki; kanapki do szkoły i pracy pakujesz w woskowijkę, a wodę czy kawę na mieście pijesz wyłącznie ze swojego kubka.

Zasada 3R

Nabywanie nawyków, które są wyrazem troski o naszą planetę, nie musi być trudne. Na początek warto zapamiętać tzw. [Zasadę 3R](#), zwaną po polsku również zasadą 3U. Składają się na nią trzy proekologiczne zalecenia: *reduce* (unikaj), *reuse* (używaj ponownie) i *recycle* (utylizuj). Metoda ta w sposób przyjazny pozwala na prowadzenie bardziej korzystnego dla środowiska stylu życia.

Zasada 6R

Zero waste opiera się na [Zasadzie 6R](#), która poszerza wspomnianą Zasadę 3R o zbiór kilku dodatkowych zasad umożliwiających maks. wyeliminowanie produkcji śmieci:



Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Refuse (naucz się odmawiać) – rynek dostosowuje się do konsumenta, więc im mniej korzystamy z opakowań, tym mniej będzie ich produkowanych, a w efekcie mniej będzie wymagało zagospodarowania. Kiedy konsumenci zaczną wybierać owoce i warzywa kupowane na wagę, producenci zmniejszą ilość tych pakowanych w folię. Jeśli na skrzynce na listy nakleisz prośbę o niewrzucanie ulotek reklamowych, to przynajmniej część z nich ma szansę do niej nie trafić.

Reduce (redukuj) – minimalizowanie ilości kupowanych produktów.

Reuse (ponowne użycie) – przekazywanie lub sprzedaż niepotrzebnych rzeczy osobom potrzebującym, używanie rzeczy wielokrotnie, także nadając im nowe zastosowania i funkcje.

Repair (naprawiaj zamiast kupować) – niejednokrotnie wyrzucamy uszkodzone rzeczy i kupujemy nowe, tymczasem sporą część z nich można naprawić lub przerobić na coś o nowej użyteczności, np. rozciągnięty t-shirt przerobić na oryginalną torbę na zakupy.

Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Recycle (recykling) – segregacja śmieci oraz stosowanie opakowań, które nadają się do powtórnego użytku, to absolutne minimum, by zadbać o środowisko. Coraz częściej sklepy zachęcają do recyklingu, ustawiając automaty, do których wkłada się zużyte butelki i uzyskuje za nie kaucję.

Licencja: domena publiczna [online], dostępny w internecie: www.pixabay.com

Rot (kompostowanie) – wykorzystanie odpadów biologicznych w celu nawożenia roślin.

Oznaczenia na produktach

Ciekawostka



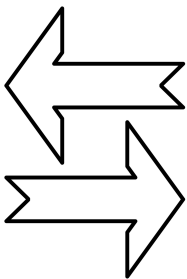
Logo certyfikatu Blue Angel, The German Ecolabel obowiązujące od 2018 roku (wersja angielska).

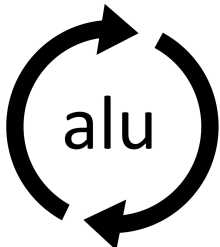
Źródło: Publicgarden GmbH, dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 4.0.

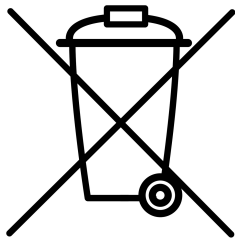
Blue Angel (Niebieski Anioł) to najbardziej znany na świecie i jednocześnie najstarszy certyfikat. Stanowi standard dla usług i produktów, które są przyjazne dla środowiska naturalnego, promuje konsumpcję świadomą ekologicznie.

Na co warto zwrócić uwagę przy wyborze produktów w sklepie oraz jak przygotować się do segregacji odpadów? Na etykietach znajduje się wiele cennych danych dotyczących użytkowania przedmiotu. Znajdziemy na nich informacje, które mówią nam, z czego takie opakowanie zostało wyprodukowane i co możemy z nim zrobić, gdy stanie się już niepotrzebne. Zwykle te informacje są podane w postaci znaków graficznych.

Symbol	Znaczenie
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Nadaje się do recyklingu

Symbol	Znaczenie
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Zielony punkt Ten symbol oznacza, że producent wniósł wkład finansowy w budowę i funkcjonowanie systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych.
 Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	Do ponownego wykorzystania Opakowania po wykorzystaniu nie stają się odpadem. Projektuje się je specjalnie z myślą o ponownym użyciu do tego samego celu.
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Politereftalan etylenu – PET
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Polietylen dużej gęstości – PEHD, HDPE
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Polichlorek winylu – PVC

Symbol	Znaczenie
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Polietylen małej gęstości – LDPE, PELD
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Polipropylen – PP
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Polistyren – PS
 Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	Aluminium – ALU
 Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com, domena publiczna.	Dbaj o czystość Znak przypomina o tym, by opakowanie po zużytym produkcie wyrzucić do kosza, a nie np. do lasu. Często jest mylnie traktowany jako równoważny z następującym symbolem: „nadaje się do recyklingu”.

Symbol	Znaczenie
 Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	Przekreślony kontener Zwykle występuje na sprzętach elektronicznych, RTV i AGD. Oznacza on, że po zużyciu produktu nie wolno wyrzucić go do kosza razem z innymi odpadami, tylko należy przekazać do punktu zbiórki elektrośmieci.
 Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.	Zawartość w opakowaniu surowca wtórnego W podanym przykładzie, 65% materiałów użytych do produkcji danego opakowania pochodzi z recyklingu.

Ciekawostka

Za produktem z napisem „eko” czy „bio” na etykiecie nie zawsze kryje się produkt przyjazny dla środowiska lub opakowanie, które jest np. biodegradowalne. Niektóre firmy świadomie wprowadzają konsumentów w błąd. Mechanizm ten określany jest słowem **greenwashing**, zaś potocznie mówi się na nie „ekościema”, zielone kłamstwo czy zielone mydlenie oczu.

Słownik

surowce wtórne

odpady i wszelkie zużyte produkty nadające się do dalszego przekształcania

Strategia Plastikowa

przyjęta w styczniu 2018 r. przez Unię Europejską strategia, której nadrzędnym celem jest poszukiwanie innych niż plastik materiałów na opakowania i odpowiedzialne zarządzanie plastikiem poprzez zwiększenie stopnia recyklingu; strategia ta zakłada wcielenie w życie planu recyklingu wszystkich dostępnych na unijnym rynku opakowań plastikowych do 2030 r.

Zasada 3R

3R to z jęz. ang.: *reduce, reuse, recycle*, co w wolnym tłumaczeniu oznacza: „unikaj”, „użyj ponownie”, „utyliczuj”; zasada ta dotyczy trzech podstawowych reguł proekologicznego stylu życia

Zasada 6R

6R to z jęz. ang.: *reduce, reuse, repair, refuse, rot, recycle*, co w tłumaczeniu oznacza: „redukuj”, „używaj ponownie”, „naprawiaj”, „odmawiaj”, „kompostuj”, „poddawaj recyklingowi”; zasada ta promuje korzystny dla środowiska styl życia i traktowanie odpadów

Bibliografia

<https://biotechnologia.pl/kosmetologia/strategia-plastikowa-gospodarka-o-obiegu-zamknietym-moze-ulzyc-naszej-planecie,19044> (dostęp: 01.07.2021).

[plasticseurope.org – https://www.plasticseurope.org/pl/resources/publications/2403-tworzywa-sztuczne-w-obiegu-zamknietym](https://www.plasticseurope.org/pl/resources/publications/2403-tworzywa-sztuczne-w-obiegu-zamknietym) Raport „*Tworzywa sztuczne w obiegu zamkniętym*” (dostęp: 01.07.2021).

[ellenmacarthurfoundation.org – https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications) (dostęp: 01.07.2021).

[zero-waste.pl – http://zero-waste.pl/czym-jest-zero-waste/](http://zero-waste.pl/czym-jest-zero-waste/) (dostęp: 01.07.2021).

[naszesmieci.mos.gov.pl – https://naszesmieci.mos.gov.pl/](https://naszesmieci.mos.gov.pl/) (dostęp: 01.07.2021).

[odpady.net.pl – https://odpady.net.pl/2020/05/17/aluminiowe-puszki-napojowe-liderem-recyklingu-w-polsce/](https://odpady.net.pl/2020/05/17/aluminiowe-puszki-napojowe-liderem-recyklingu-w-polsce/) (dostęp: 01.07.2021).

[prawo.sejm.gov.pl –](http://prawo.sejm.gov.pl/)

<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20200000797/U/D20200797Lj.pdf> (dostęp: 01.07.2021).

Polecenie 1

Czy wiesz, co robi się z opakowaniami, które nie są nam już potrzebne? Zapoznaj się z nagraniem, a następnie rozwiąż ćwiczenia sprawdzające.

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/P1CAVsPIM>

Co zrobić z opakowaniami, gdy już ich nie potrzebujemy?

Istnieje kilka schematów właściwego postępowania z odpadami. Jednym z nich jest prosta zasada ekologicznego podejścia do surowców i energii: 3R – Reduce, Reuse, Recycle (czyli zredukuj, użyj ponownie, poddaj recyklingowi). Wszystkie reguły są ze sobą ściśle powiązane, ale istotna jest także ich kolejność.

Najważniejszym etapem jest “reduce”, czyli możliwe maksymalne zredukowanie ilości generowanych opakowań i odpadów, co wiąże się z odpowiedzialnymi zakupami i racjonalnym gospodarowaniem zasobami. Mniejsze zakupy to mniej odpadów, a także ograniczenie transportu i wydatków związanych z zagospodarowaniem odpadów.

Druga zasada, “reuse”, odnosi się do ponownego, wielokrotnego wykorzystania towarów, czasem w zupełnie nowym przeznaczeniu (np. wykorzystując upcycling), co zmniejsza ilość generowanych odpadów. Wielokrotne użycie to też oddanie do użytku innym (w myśl zasady: to, co dla Ciebie jest odpadem, dla kogoś może być skarbem).

Trzecia zasada – zastosuj recykling. Jeśli nie masz możliwości ograniczenia powstania odpadu i jego ponownego użycia, najlepszym rozwiązaniem jest odzyskiwanie i ponowne użycie już nie na poziomie produktu, lecz surowca, z którego pochodzi.

Ogromna część odpadów nadaje się do ponownego przetworzenia – czyli właśnie recyklingu. Szkło, papier, plastik, metale, odpady organiczne, elektrośmieci, tekstylia – one wszystkie mogą i powinny być przetwarzane. Warunkiem tego jest poprawna segregacja, która powinna zaczynać się już w naszych domach. Stare gazety i kartony, których nikt nie użyje ponownie, oddaj do punktu zbiórki makulatury lub wrzuć do kosza na segregowane odpady. Podobnie zrób z opakowaniami z plastiku, metalu czy ze szkła. Na terenie aptek czy sklepów są wyznaczone miejsca, w których można pozostawić odpady niebezpieczne: akumulatory, baterie, leki czy żarówki –

wyrzucenie ich do zwykłych pojemników na śmieci stwarza zagrożenie zanieczyszczenia środowiska.

Segregacja i recykling odpadów pozwala na:

- odzyskanie i wykorzystanie surowca wtórnego do ponownej produkcji;
- ograniczenie ilości składowanych odpadów;
- ograniczenie ilości w środowisku trudno rozkładalnych odpadów;
- ograniczenie zużycia surowca naturalnego;
- ograniczenie zużycia energii;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Pamiętaj!

Jednym z najpowszechniejszych mitów na temat segregacji śmieci jest przekonanie, że posegregowane odpady trafiają do jednej śmieciarki, która wszystko miesza, więc nasza praca w domu idzie na marne – tymczasem nie jest to prawdą. Nowoczesne pojazdy odbierające posegregowane odpady mają przegrody, do których trafiają poszczególne elementy. Innym powszechnie stosowanym rozwiązaniem jest odbieranie każdego typu odpadów przez inną śmieciarkę.

Wyselekcjonowane odpady stanowią wartościowe surowce wtórne, które po przetworzeniu zyskują drugie życie w takiej samej lub zmienionej postaci. Dzięki temu oszczędzamy zasoby przyrody, energię oraz zmniejszamy ilość odpadów wywożonych na wysypiska śmieci.

Ćwiczenie 1

Przyporządkuj pojęcia do opisu.

Reduce (redukuj)

przekazywanie lub sprzedaż
niepotrzebnych rzeczy osobom
potrzebującym, używanie rzeczy
wielokrotnie, także nadając im nowe
zastosowania i funkcje.

Reuse (ponowne użycie)

segregacja śmieci oraz stosowanie
opakowań, które nadają się do
powtórnego użytku.

Recycle (recykling)

minimalizowanie ilości kupowanych
produktów.

Ćwiczenie 2

Dowiedz się w Urzędzie Gminy lub Miasta, jak wygląda gospodarka odpadami na Twoim terenie. Do urzędu możesz udać się osobiście, przeprowadzić rozmowę telefoniczną lub przeglądać stronę internetową. Przygotuj notatkę lub prezentację na lekcję.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Wybierz prawidłową kolejność działań ekologicznych w myśl zasady 3R.

☐ recycle, reuse, reduce

☐ reduce, reuse, recycle

☐ recycle, reduce, reuse

Ćwiczenie 2



Czym jest greenwashing? Wskaż poprawną odpowiedź.

☐ mycie naczyń ekologicznym płynem

☐ ekologiczny styl życia

☐ zielone kłamstwo

Ćwiczenie 3



Połącz pojęcia z odpowiednimi definicjami.

Recykling

Forma przetwarzania wtórnego odpadów, w wyniku którego powstają produkty o wyższej wartości.

Upcycling

Zbieranie odpadów do specjalnie oznakowanych pojemników, z podziałem na rodzaj surowców, z których zostały wyprodukowane.

Segregacja odpadów

Proces przekształcania odpadów w nowe materiały i przedmioty.

Gospodarowanie odpadami

Gromadzenie, transport, unieszkodliwianie, przetwarzanie i monitorowanie odpadów powstających w wyniku działalności człowieka.

Ćwiczenie 4



Rozwiń akronim PSZOK.

Odpowiedź:

Ćwiczenie 5



Dopasuj do podanych grafik występujących na opakowaniach ich znaczenie.



Nadaje się do recyklingu



Dbaj o czystość



Politereftalan etylenu – PET



Polietylen małej gęstości – LDPE, PELD



Zielony punkt

Źródło: dostępny w internecie: www.pixabay.com/pl/, domena publiczna.

Ćwiczenie 6



Określ, czy podane zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

Zdanie do weryfikacji	Prawda	Fałsz
Kwestie prawne, dotyczące ochrony środowiska przed odpadami, reguluje Ustawa o odpadach z 14 grudnia 2012 r.	☐	☐
Najstarszy znak ekologiczny, promujący firmy oraz towary i usługi przyjazne dla środowiska, to Błękitny Anioł.	☐	☐
Komisja Europejska, w tzw. Strategii Plastikowej, zobowiązuje państwa członkowskie, aby do 2050 r. wszystkie opakowania z tworzyw sztucznych, wprowadzane do obrotu na rynku unijnym, nadawały się do ponownego użycia.	☐	☐

Ćwiczenie 7



Podaj pięć przykładów czynności, które mają wpływ na redukcję odpadów.

Odpowiedź:

Ćwiczenie 8



Zaznacz odpowiednie odpady kolorami koszy, do których powinny być wrzucone.

 zielony  niebieski  żółty  brązowy  szary  czerwony

papierowa etykieta z butelki	nakrętka słoika	płyta CD	folia aluminiowa		
zatłuszczony papier po maśle	magazyn	słoik	fusy z kawy	stary zeszyt	paragon
rozbita szklanka	światłówka	wydruk z bankomatu	karton po mleku	skorupka jajka	
karton	szklana butelka	plastikowa butelka	szklana butelka po oliwie	trawa z koszenia	
puszka po napoju	żółtko jajka	pojemnik po jogurcie	zużyty ręcznik papierowy		
żarówka	kapsel z butelki	zwiędłe kwiaty	resztki pieczonego kurczaka		
zepsuty telefon komórkowy	gałęzie drzew				

Dla nauczyciela

Scenariusz zajęć

Autor: Marta Wróbel

Przedmiot: chemia

Temat: Co zrobić z opakowaniami, gdy już ich nie potrzebujemy?

Grupa docelowa: Uczniowie III etapu edukacyjnego, liceum, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony; uczniowie III etapu edukacyjnego – kształcenie w zakresie podstawowym i rozszerzonym

Podstawa programowa:

Zakres podstawowy

XXI. Chemia wokół nas. Uczeń:

11) uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań.

Zakres rozszerzony

XXI. Chemia wokół nas. Uczeń:

11) proponuje sposoby zagospodarowania odpadów; opisuje powszechnie stosowane metody utylizacji.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Cele operacyjne

Uczeń:

- definiuje pojęcia odpadu, opakowania i zarządzania odpadami;
- przywołuje akty prawne i projekty regulujące gospodarowaniem odpadami;
- rozpoznaje odpady, które powinny zostać poddane recyklingowi;
- rozpoznaje oznaczenia na opakowaniach produktów.

Strategie nauczania:

- asocjacyjna;
- problemowa.

Metody i techniki nauczania:

- audiobook;
- dyskusja dydaktyczna;
- analiza materiału źródłowego;
- ćwiczenia uczniowskie;
- metoda lekcji odwróconej;
- okienko informacyjne.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca zbiorowa.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do Internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda,
- rzutnik multimedialny.

Przed lekcją: W ramach metody lekcji odwróconej, zadaniem uczniów jest zapoznanie się z treściami zawartymi w e-materiale dotyczącymi tematu w zakładce blok tematyczny oraz przygotowanie notatki zawierające ich obserwacje na temat opakowań produktów z domowych zakupów np. pod kątem ich koloru, użycia, wytrzymałości, składu. Uczniowie notują wyszukiwane na opakowaniach znaki informujące o tym, jak powinno się postępować z opakowaniem lub zużytym produktem.

Przebieg zajęć

Faza wstępna:

1. Zaciekawienie i dyskusja. Nauczyciel zadaje pytanie uczniom: Jakie są wady i zalety recyklingu.
2. Rozpoznawanie wiedzy wyjściowej uczniów. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: Jakie mogą być rozwiązania zagospodarowania opakowań?
3. Ustalenie celów lekcji. Nauczyciel podaje temat zajęć i wspólnie z uczniami ustala cele lekcji, które uczniowie zapisują w portfolio.

Faza realizacyjna:

1. Metoda lekcji odwróconej. Uczniowie odczytują swoje notatki z informacjami, jakie opakowania pojawiają się w ich gospodarstwie domowym. Nauczyciel notuje na tablicy wymienione typy opakowań, następnie zadaje pytania całemu zespołowi klasowemu: co można zrobić, żeby zredukować ilość odpadów opakowaniowych? Pyta o rozwiązania, które stosuje się w ich domach (np. segregacja odpadów, upcykling, kompostowanie, itd.), o ich wady i zalety. Nauczyciel moderuje dyskusję.
2. Audiobook dotyczący zasady 3R: Reduce, Reuse, Recycle – praca w parach. Uczniowie zapoznają się z poleceniem i wykonują zawarte w medium ćwiczenia. Jeżeli pojawiają się wątpliwości, nauczyciel stanowi wsparcie i ewentualnie wyjaśnia niezrozumiałe kwestie.
3. Nauczyciel dzieli uczniów losowo na 5 grup. Każda grupa otrzymuje jeden losowo wybrany odpad opakowaniowy: butelkę plastikową, słoik, folia (foliowy woreczek), torbę papierową lub metalową puszkę. Każda grupa ma za zadanie – promocję wylosowanego typu opakowania pod kątem:
 - zastosowania;
 - możliwości przetworzenia/przerobienia/zmiany użyteczności (recykling, upcykling);
 - właściwości i atrakcyjności wyglądu;
 - wskazanie wad opakowań grup konkurencyjnych.
4. Po wyznaczonym czasie grupy prezentują swoje propozycje oraz notują zauważone wady i zalety opakowań grup konkurencyjnych. Na koniec wspólnie wyciągają wnioski.
5. Uczniowie samodzielnie sprawdzają swoją wiedzę, wykonując ćwiczenia zawarte w e-materiale – „Sprawdź się”.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel sprawdza wiedzę uczniów poprzez zadawanie pytań lub nauczyciel może przygotować quiz z wykorzystaniem aplikacji Kahoot!, Quizizz lub LearningApps.org z zastosowaniem smartfonów/tabletów.
2. Okienko informacyjne – forma indywidualnej twórczej notatki. Kartkę papieru w zeszycie uczniowie dzielą na 4 części (poziom, pion lub po przekątnej). W pierwsze okienko uczniowie wpisują hasło, które ich interesuje. W drugim okienku podają definicję danego terminu (z różnych źródeł). W trzecie okienko wpisują metaforyczne znaczenie wyrazu, żart językowy, rebus itp. Ostatnie może mieć formę scenki komiksowej, dialogu, karykatury z zastosowaniem interesującego uczniów terminu.

Praca domowa:

Uczniowie wykonują pozostałe ćwiczenia w e-materiale – „Sprawdź się”, których nie zdążyli wykonać na lekcji.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania multimedium:

Audiobooka uczniowie mogą wykorzystać przygotowując się do zajęć lub mogą go użyć podczas lekcji powtórzeniowej. Uczniowie nieobecni na lekcji mogą skorzystać z medium jako uzupełnienie luk kompetencji.

Materiały pomocnicze:

1. Nauczyciel przygotowuje przed lekcją zróżnicowane odpady opakowaniowe (butelka plastikowa, słoik, folia, torba papierowa, puszka metalowa). Nazwy przygotowanych opakowań zapisuje na kartkach potrzebnych do losowania przy podziale na grupy.