

# BECOME A WASTE HERO

REDUCE TO ZERO

Studium przypadku z działalności  
w gospodarce okrężnej

**Poziom 5 Lekcja dla początkujących**



## Przygotowanie do lekcji i powiązanie z programem nauczania

Czas przygotowania: 10 - 15 minut

Uczniowie zrozumieją różnice pomiędzy gospodarką liniową i okrężną i rozwiną umiejętność myślenia o pełnym cyklu życia przedmiotów używanych w codziennym życiu i przygotowują grunt do umiejętności przekształcania systemów. Uczniowie zrozumieją 5 różnych typów modeli działalności w gospodarce okrężnej i na podstawie analizy przypadku z działalności dowiedzą się, w jaki sposób modele te wcielają w życie 3 zasady gospodarki okrężnej.

- ↳
- 1** Wyświetl slajdy z materiałami lekcyjnymi i zainicjuj rozmowę o tym, co uczniowie już wiedzą na temat gospodarki liniowej i okrężnej i wprowadź pojęcie mapy cyklu życia produktu. Zadawaj uczniom pytania nakierowujące wskazane w notatkach pod slajdami w prezentacji PowerPoint.
  - 2** Wydrukuj 4 materiały: 1. Wizytówki działalności w gospodarce okrężnej, 2. Studium przypadku z działalności w gospodarce okrężnej, 3. Obszary gospodarki okrężnej, 4. Mapę okrężnego cyklu życia.
  - 3** Przeprowadź ćwiczenie według kroków przedstawionych na następnym slajdzie i w notatkach dla nauczyciela na slajdach 19 do 21.

# Przygotowanie do lekcji i powiązanie z programem nauczania

Czas przygotowania: 10 - 15 minut

## Najważniejsze efekty nauczania i powiązanie z programem nauczania:

- **Przyroda – Ziemia i działalność człowieka:** Informowanie o rozwiązaniach, które zmniejszają wpływ wywierany przez człowieka na glebę, wodę, powietrze i/lub inne organizmy żywe w środowisku lokalnym. Czynności wykonywane przez ludzi mogą wpływać na otaczający ich świat. Ludzie mogą jednak dokonywać wyborów, które zmniejszają ich wpływ na glebę, wodę, powietrze i inne organizmy żywe.
- **Umiejętności i biegłość w zakresie języka angielskiego:** Udział w rozmowach dotyczących zagadnień i tekstów we współpracy z różnymi partnerami. Przestrzeganie ustalonych reguł w rozmowach. Stosowanie słów i zwrotów poznanych podczas rozmów, czytania, słuchania i reagowania na teksty. Udział w dyskusjach grupowych dotyczących zagadnień i problemów we współpracy z różnymi partnerami, precyzyjne wyrażanie myśli.
- **Nauki społeczne – ludzie, miejsca i środowiska:** Uczniowie uczą się o ludziach, miejscach i środowiskach, co umożliwia im zrozumienie relacji pomiędzy populacjami ludzkimi a światem fizycznym.

## Powiązanie z Celami Zrównowzonego rozwoju



## Lekcja elastyczna, z możliwością dostosowania

Konspekty są tak pomyślane, aby były elastyczne i pozwalały reagować na potrzeby, ewoluując podczas lekcji. Lekcje można edytować i dostosowywać do różnych indywidualnych kontekstów związanych z uczniami i środowiskiem lekcyjnym. Dostępna do pobrania jest wersja PowerPoint z instrukcjami dla nauczyciela oraz lekcja w formacie PDF do wydruku.

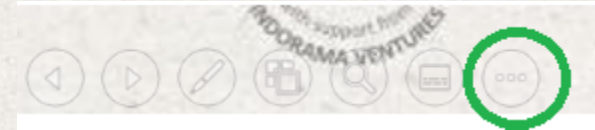
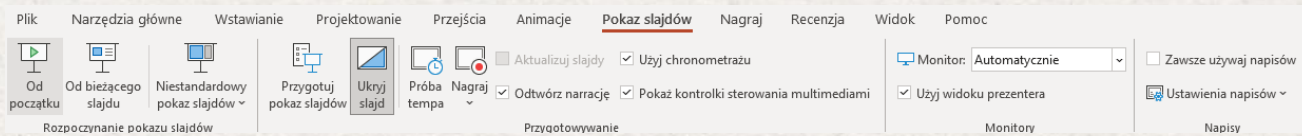
# Lekcja

Czas trwania lekcji: 25 - 30 minut

- 1** Uczniowie otrzymają **materiał studium przypadku z działalności w gospodarce okrężnej** zawierający dziewięć pytań, na które odpowiedzą oni zgodnie z wybraną przez siebie wizytówką z działalności w gospodarce okrężnej. Jeśli zajdzie taka potrzeba, niech uczniowie samodzielnie poszukają informacji w Internecie.
- 2** **Rozdaj uczniom kartę przedsiębiorstwa okrężnego** i poproś ich o wybranie jednego z pięciu przedsiębiorstw okrężnych, które wykorzystają do analizy przypadku.
- 3** Po udzieleniu odpowiedzi na wszystkie pytania związane ze studium przypadku, uczniowie **tworzą mapę obszarów z obiegiem okrężnym, które znajdują się** w przypadku wybranego przez nich biznesu. Na kartach uczniowie znajdą 5 liniowych etapów cyklu życia produktu i narysują strzałki wskazujące na rodzaje zastosowanego obiegu okrężnego.

# Przygotuj prezentację PowerPoint

Gdy jesteś gotowy(a), aby zaprezentować lekcje uczniom, kliknij **pokaż slajdów** u góry paska menu, a następnie wybierz „Od początku”.



Następnie naprowadź kursor „myszy” na lewy, dolny róg prezentacji. Po rozwinięciu opcji zaznaczonej w zielonym kółku wybierz „Pokaż widok prezentera”. W widoku prezentera podczas prezentacji widzisz swoje notatki, a odbiorcy widzą tylko prezentację.

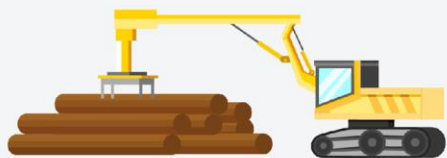
Notatki wyświetlają się w okienku po prawej stronie. Tekst powinien się zawijać automatycznie, a w razie potrzeby wyświetla się pionowy pasek przewijania. Możesz też zmienić rozmiar tekstu w okienku notatek, używając dwóch przycisków w lewym dolnym rogu tego okienka.

## Lekcja elastyczna, z możliwością dostosowania

Konспекty są tak pomyślane, aby były elastyczne i pozwalały reagować na potrzeby, ewoluując podczas lekcji. Lekcje można edytować i dostosowywać do różnych indywidualnych kontekstów związanych z uczniami i środowiskiem lekcyjnym. Dostępna do pobrania jest wersja PowerPoint z instrukcjami dla nauczyciela oraz lekcja w formacie PDF do wydruku.

# Gospodarka liniowa

WEŹ



STWÓRZ

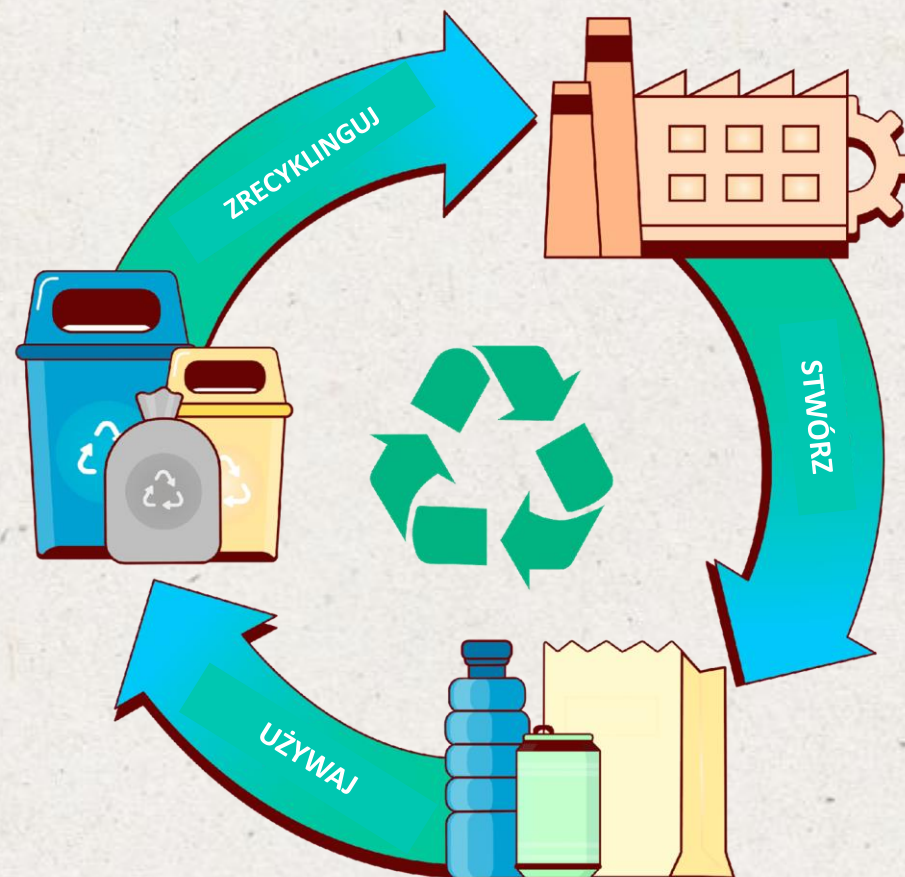


WYRZUĆ

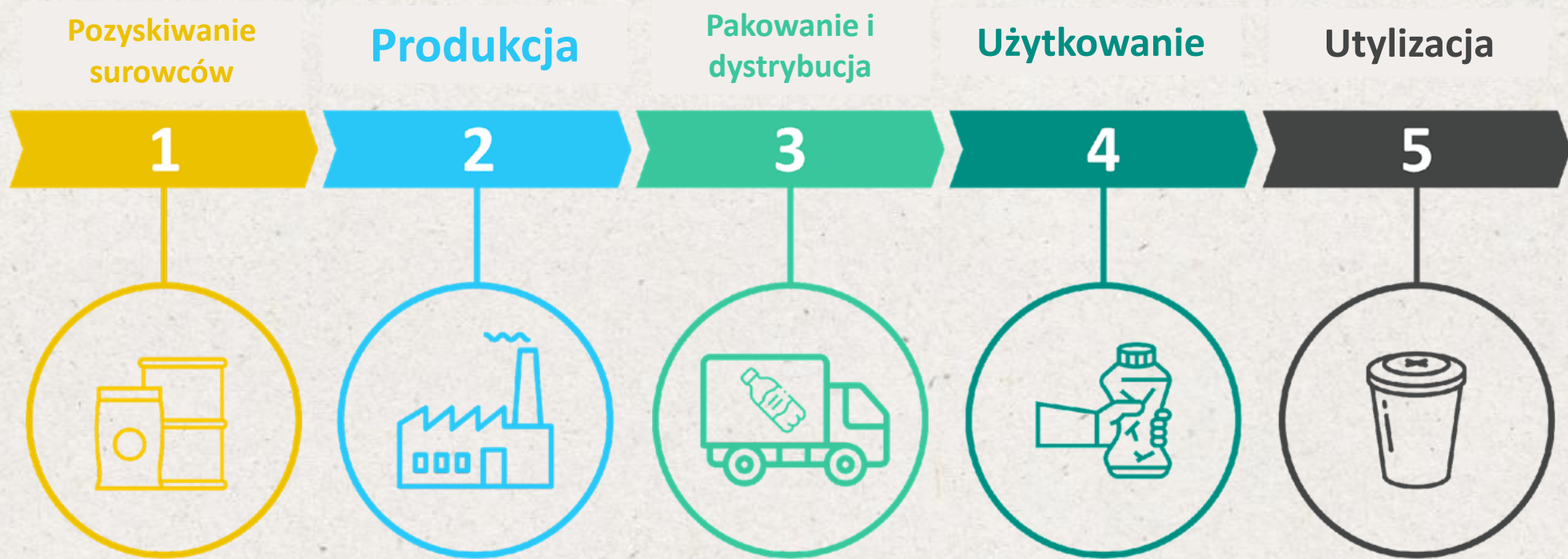


a

# Gospodarka okrężna



# Gospodarka liniowa



# Gospodarka okrężna

Odpowiedzialne  
pozyskiwanie  
surowców

Produkcja z  
uwzględnieniem  
cyklu życia

Recykling i powrót  
do obiegu

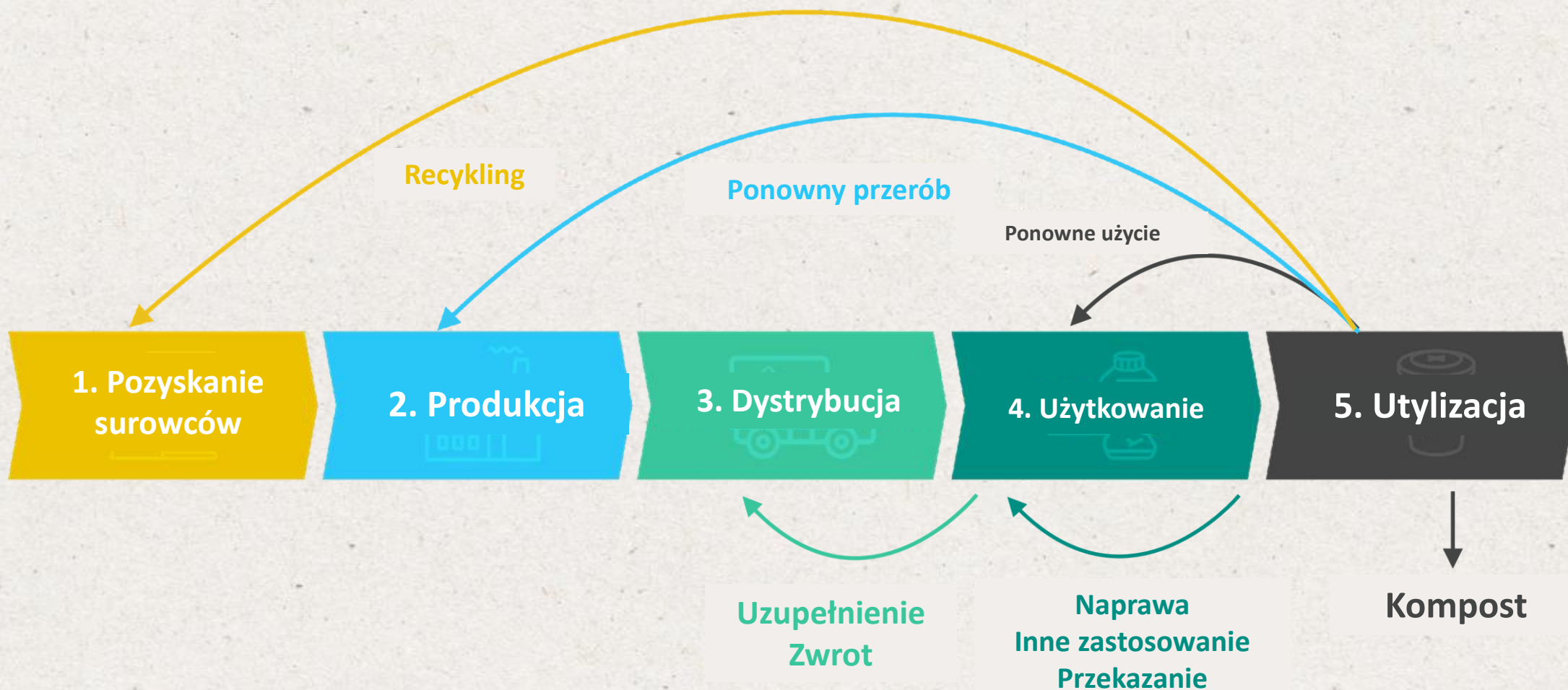
Minimalizacja opakowań i  
dystrybucja lokalna

Użytkowanie i ponowne  
wykorzystanie



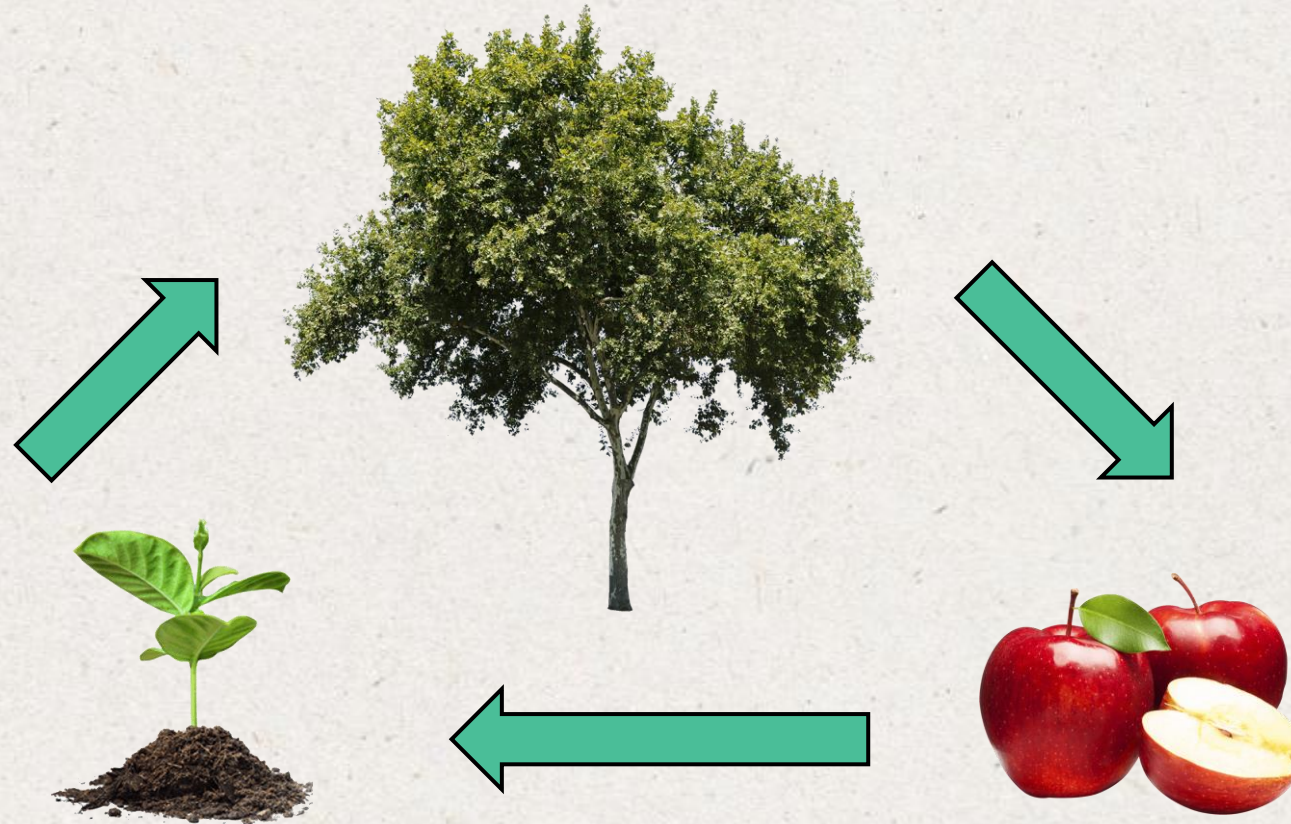


# Mapa cyklu życia



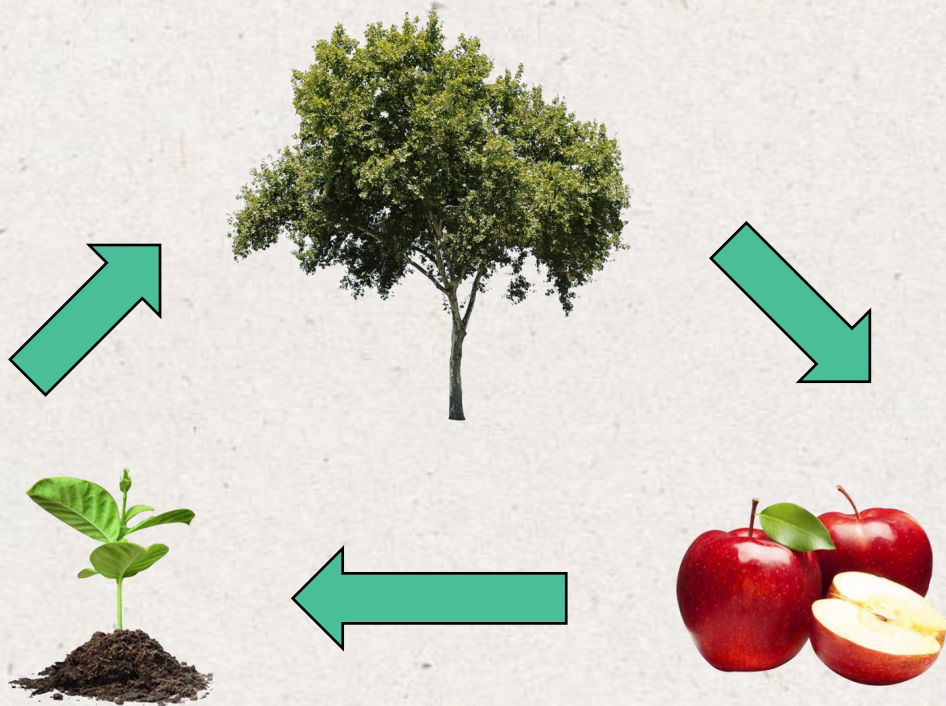
# Cykle naturalne

## Idealna gospodarka okrężna

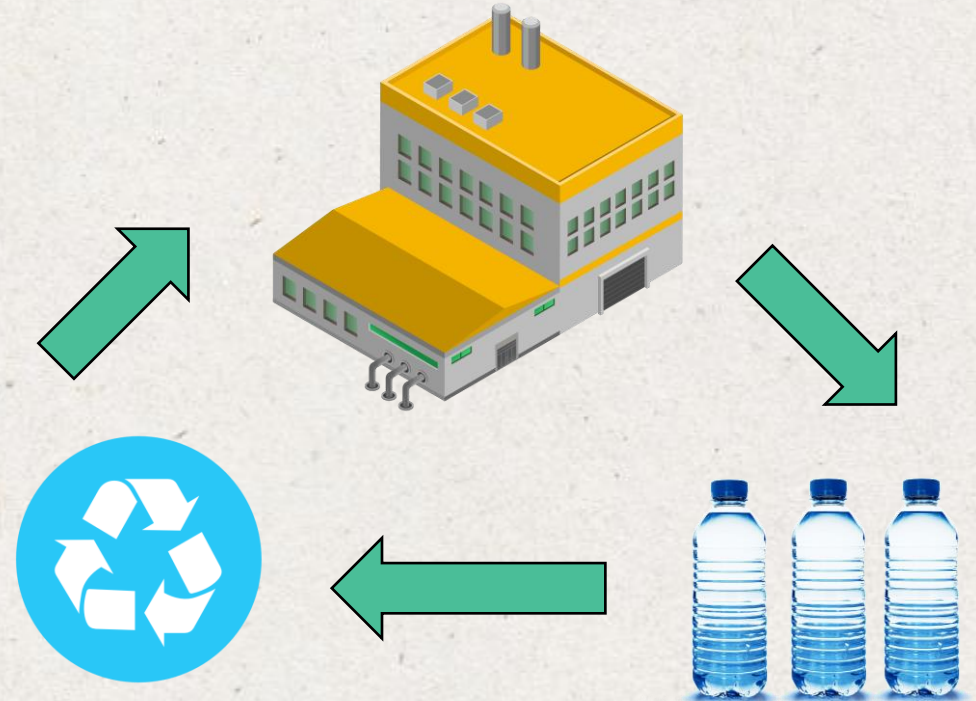


# Nauka płynąca z natury

Utrzymywać surowce w obiegu



Brak odpadów



# Biomimikra

## Projekty inspirowane naturą



# Pięć modeli działalności w gospodarce okrężnej

**Surowce o charakterze okrężnym**



Produkty wykonane z surowców w pełni odnawialnych, zdolnych do recyklingu albo biodegradowalnych.

**Odzysk zasobów**



Usługi, w których eliminuje się przenikanie zasobów, materiałów i odpadów do środowiska i maksymalizuje wartość tego, co wraca do obiegu.

**Dłuższe życie produktów**



Usługi, które umożliwiają przedłużenie życia produktu, który zostałby wyrzucony, dzięki naprawie, ulepszeniu albo odprzedaży do ponownego wprowadzenia w obieg.

**Platformy umożliwiające współdzielenie**



Platformy do współdzielenia umożliwiają ludziom współpracę i współdzielenie produktu, bez posiadania na wyłączność.

**Produkt jako usługa**



Produkty, z których korzysta jeden lub większa liczba klientów na zasadzie opłaty za użytkowanie.



# Surowce o charakterze okrężnym: Buty wykonane z tworzywa sztucznego



# Odzysk surowców: Energia ze śmieci



# Dłuższe życie produktów: Usługa odbioru i naprawy





# Platforma umożliwiająca współdzielenie: **Wspólne przejazdy samochodem**



# Produkt jako usługa: **Wypożyczalnia odzieży**



## Ćwiczenie: studium przypadku z działalności w gospodarce okrężnej

- 1 Czym zajmuje się firma?
- 2 Czy oferuje klientom towary, usługi czy jedno i drugie?
- 3 Z którego z 5 modeli działalności w gospodarce okrężnej firma korzysta?
- 4 Jaki problem związany z gospodarką liniową firma stara się rozwiązać dzięki gospodarce okrężnej?
- 5 W jaki sposób firma utrzymuje materiały w obiegu zamkniętym?  
(Np. recykling butelek plastikowych w celu wytwarzania nowych produktów).
- 6 W jaki sposób firma redukuje ilość odpadów lub je eliminuje?
- 7 Czy model działalności firmy sprzyja regeneracji środowiska naturalnego?
- 8 Jaką wartość dodaną firma oferuje klientom i środowisku dzięki modelowi okrężnemu?
- 9 Jak mógłbyś/mogłabyś pomóc jako projektant, żeby działalność firmy jeszcze lepiej wpisywała się w model okrężny?

## Surowce o charakterze okrężnym



Produkt wykonany z surowców w pełni odnawialnych, nadających się do recyklingu lub biodegradacji.

### Przykład

Firma obuwnicza produkuje swoje buty w 100% z materiałów pochodzących z recyklingu. Plastikowe butelki PET można poddać recyklingowi na włókna poliestrowe (rPET), z których powstają tkaniny używane do produkcji butów sportowych. Po zużyciu klient może zwrócić buty do recyklingu na inne części obuwia.

## Odzysk surowców



Usługi, które działają na rzecz wyeliminowania zasobów, materiałów lub odpadów przed wyciekami do środowiska i maksymalizacji ich wartości w celu ponownego wprowadzenia do pętli.

### Przykład

Wytwarzany na składowiskach metan można poddać recyklingowi i wykorzystać do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, skutecznie odprowadzając odpady ze składowisk i eliminując tony emisji gazów cieplarnianych.

## Odzysk surowców



Usługi, które oferują przedłużenie życia wyrzucanego produktu poprzez naprawę, modernizację lub odsprzedaż z powrotem do obiegu.

### Przykład

Klienci mogą uzyskać zniżkę na przyszłe zakupy, przynosząc starą odzież, a marka naprawi i odnowi go przed odsprzedażą. Wydłuża to żywotność odzieży, która w przeciwnym razie zostałaby wyrzucona.

## Platforma udostępniania



Platforma usługowa umożliwia ludziom współpracę i dzielenie się produktem między sobą bez posiadania wyłącznej własności przez klienta.

### Przykład

Ridesharing działa na zasadzie dzielenia się przez właścicieli swoim majątkiem, paliwem i czasem z innymi w zamian za pieniądze. Firma zapewnia platformę, na której prywatni właściciele samochodów mogą oferować swój samochód i przejazd osobom, które go potrzebują.

## Produkt jako usługa



Produkty używane przez jednego lub więcej klientów w ramach umowy „płać zgodnie z rzeczywistym użyciem”.

### Przykład

Modele wypożyczalni odzieży mogą zapewnić klientom dostęp do szerokiej gamy ubrań przy jednoczesnym zmniejszeniu zapotrzebowania na produkcję nowej odzieży. Modele wynajmu krótkoterminowego oferują kompletną propozycję wartości, szczególnie biorąc pod uwagę zmieniające się potrzeby klientów i trendy w modzie.

# Mapa okrężnego cyklu życia

