

# BECOME A WASTE HERO

REDUCE TO ZERO



Liniowy i okrężny cykl życia produktów

**Poziom 4 Lekcja dla początkujących**



## Przygotowanie do lekcji i powiązanie z programem nauczania

Czas przygotowania: 10 - 15 minut

Uczniowie zrozumieją różnice pomiędzy gospodarką liniową i okrężną oraz drogę, jaką produkty i materiały pokonują w swoim cyklu życia. Rozwiną umiejętność myślenia o pełnym cyklu życia przedmiotów używanych w codziennym życiu i przygotowują grunt do umiejętności przekształcania systemów. Przedmioty codziennego użytku są fascynujące w swojej złożoności i to pomaga nam zwizualizować sobie sposób działania systemu liniowego i wyobrazić sobie, że produkty, których używamy, mogą się zbliżyć do cyklu okrężnego.



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. Karty z produktami 2. Mapę cyklu życia produktu 3. Mapę okrężnego cyklu życia 4. Przykładową mapę cyklu życia

3

Przeprowadź ćwiczenie **według kroków przedstawionych na następnym slajdzie** i w notatkach dla nauczyciela na slajdach 17 i 20

# 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 zrównoważonego Rozwoju



## Lekcja elastyczna, z możliwością dostosowania

Konspekty są tak pomyślane, aby były elastyczne i pozwalały reagować na potrzeby ewoluujące 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.

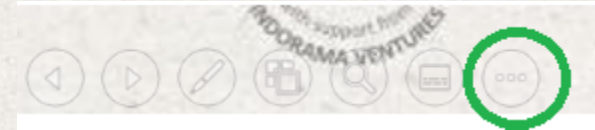
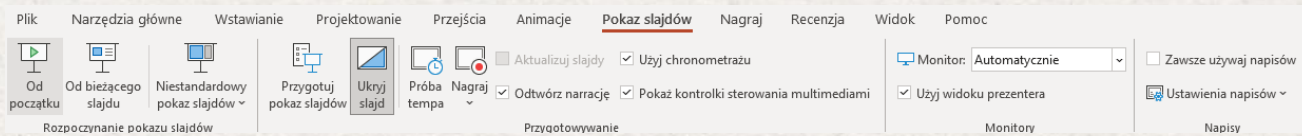
# Lekcja

Czas trwania lekcji : 45 - 60 minut

- 1** **Podziel uczniów na grupy po 3-5 osób** wybierz z talii kartę z produktem albo wykorzystaj dowolny produkt, na temat którego grupa coś wie.
- 2** Każda grupa otrzymuje duży arkusz papieru albo korzysta z rozdanych **materiałów z mapą cyklu życia** i wypisuje 5 etapów cyklu życia: 1. Pozyskanie surowca; 2. Produkcja; 3. Dystrybucja; 4. Użytkowanie; 5. Utylizacja.
- 3** Każda grupa **dokumentuje przy użyciu naklejanых karteczek** (niektórzy będą rysować obrazki, inni spiszą listy) cały cykl życia produktu od początku do końca. Jako przykład grupy mogą wykorzystać wypełnioną kartę dotyczącą butelki po napoju. Należy wyznaczyć limit czasu – 20 minut.
- 4** **Tworzenie mapy cyklu życia zaczyna się** od listy surowców stosowanych do produkcji i sprawdzenia, w jaki sposób się je pozyskuje i przetwarza. Jak konsumenci kupią ten produkt, to ile razy z niego korzystają? Sprawdźcie to w Internecie albo niech uczniowie postarają się zgadnąć. Kiedy dotrzecie do końca cyklu życia, **zastanówcie się** nad wszystkimi możliwościami, takimi jak wysypisko, śmiecenie i recykling. Przemyślcie krytycznie, dokąd najprawdopodobniej trafi dana rzecz.
- 5** Na koniec wskażcie dla tego produktu **jedną albo więcej szans na okrężny cykl życia**. Czy tego produktu można w jakiś sposób użyć ponownie? Czy można go oddać do recyklingu, a jeśli tak, to na co można go przerobić? Co byście zmienili w tym produkcie, żeby lepiej pasował do gospodarki okrężnej?

# 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.

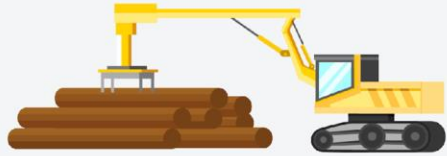
Notatki wyświetlają się w okienku po prawej stronie. Tekst powinien się zawijać automatycznie, a w razie potrzeby wyświetla się pionowy pasek przewijania. Możesz też zmienić rozmiar tekstu w okienku notatek, używając dwóch przycisków w lewym dolnym rogu tego okienka.

## Lekcja elastyczna, z możliwością dostosowania

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 druku.

# Gospodarka liniowa

WEŹ



STWÓRZ

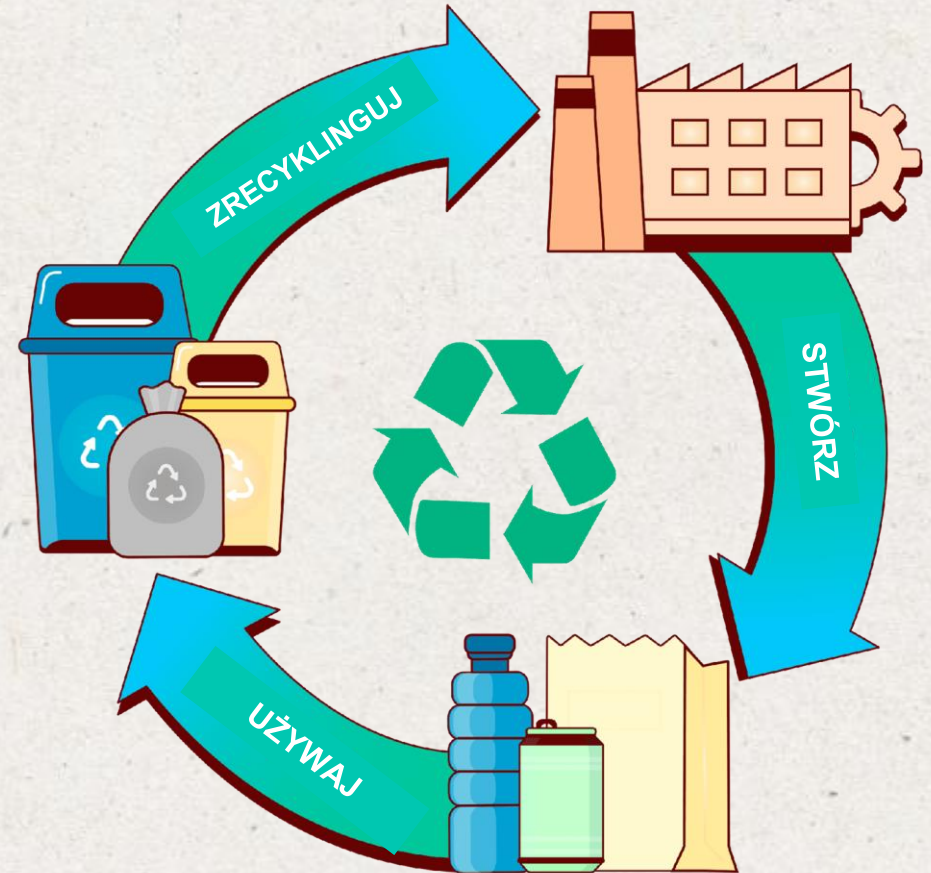


WYRZUĆ



a

# Gospodarka okrężna



# Gospodarka liniowa

Pozyskiwanie surowców

Produkcja

Pakowanie i dystrybucja

Użytkowanie

Utylizacja

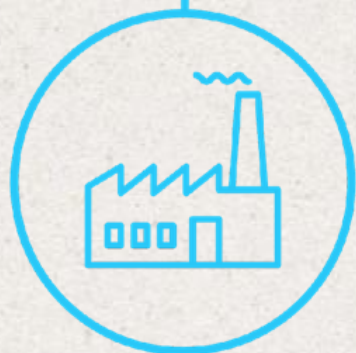
1

2

3

4

5



# Gospodarka okrężna

Odpowiedzialne  
pozyskiwanie  
surowców

Produkcja  
z uwzględnieniem  
cyklu życia



Recykling i powrót  
do obiegu

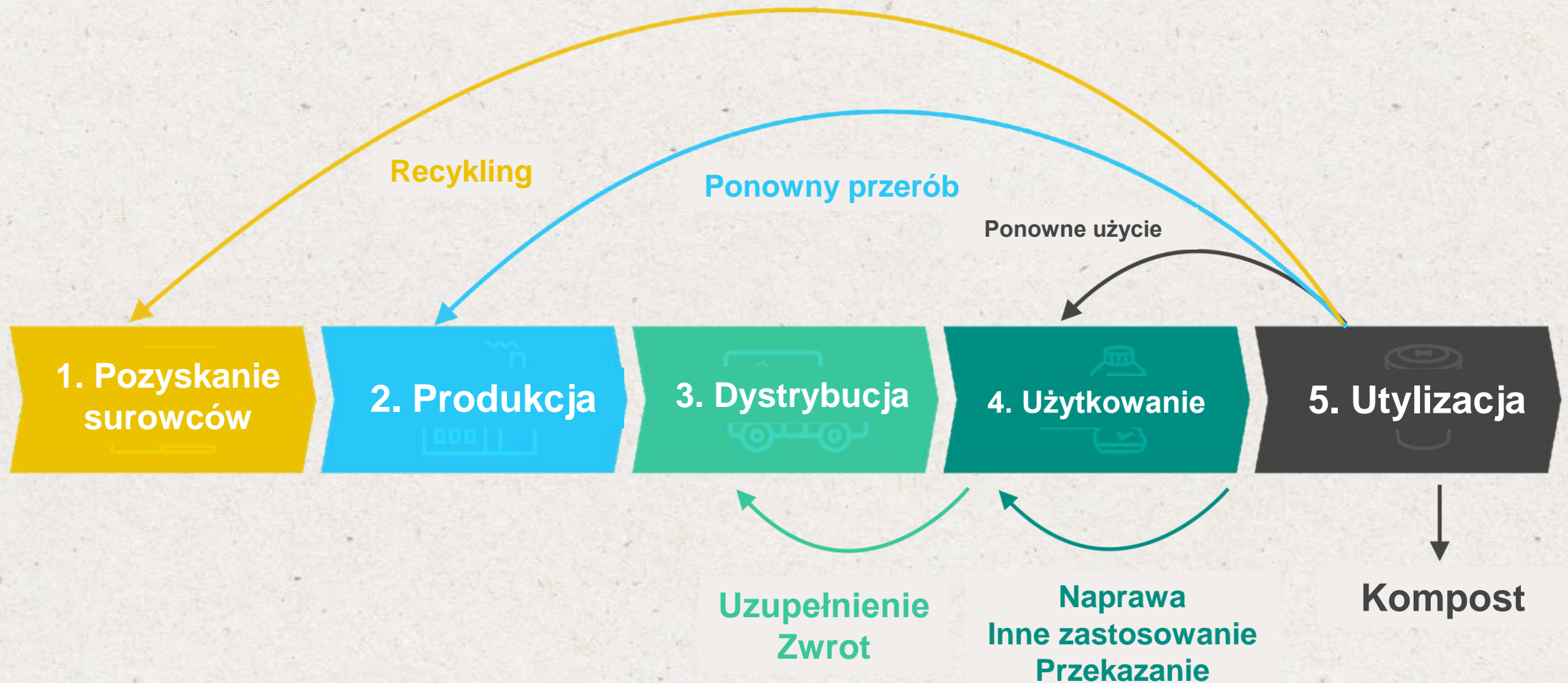
Minimalizacja opakowań  
i dystrybucja lokalna

Użytkowanie i ponowne  
wykorzystanie

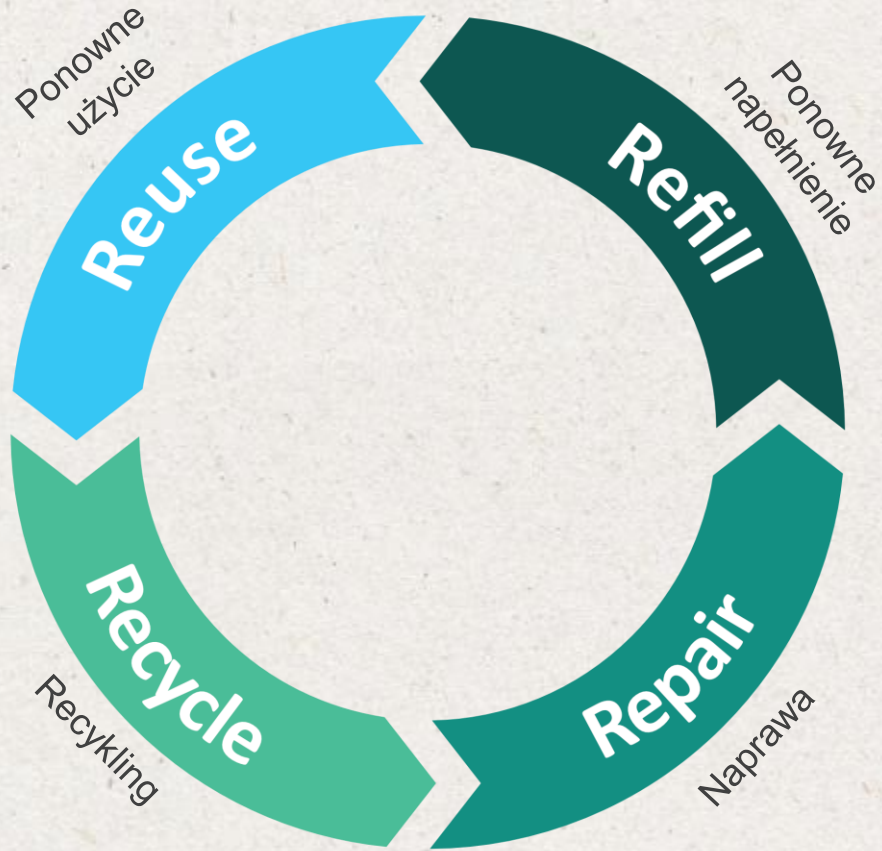




# Mapa cyklu życia



# Produkty cyklu okrężnego mogą trafiać do systemów liniowych



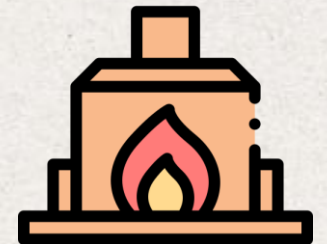
Źle zagospodarowane odpady



Wysypisko



Środowisko



Spalarnia



Dokąd trafiają twoje  
śmieci, gdy ich nie  
recyklingujesz?



# Dokąd trafiają nasze śmieci?

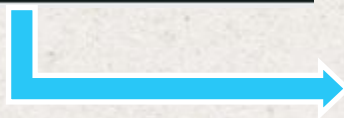


Większość naszych śmieci trafia na pobliskie składowiska

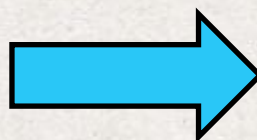
- Na składowiskach zalegają warstwy różnego rodzaju odpadów, ale niektóre z tych odpadów nie powinny się tu znaleźć i nie znikną przez setki lat.
- Ze składowiskami wiążą się zagrożenia, taki jak **zapach, dym, hałas, robactwo i zanieczyszczenie wód.**



# Dokąd trafiają nasze śmieci?



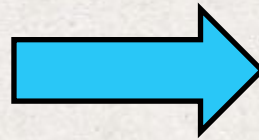
1. Ludzie zostawiają śmieci na ziemi albo wysypują się one z pojemnika.



2. W czasie deszczu śmieci spływają do kanalizacji deszczowej.



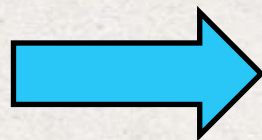
3. Kanalizacja deszczowa zasila lokalne ciek wodne.



4. Cieki te następnie zasilaja lokalne rzeki.



5. Rzeki uchodzą do oceanów.



6. Prądy oceaniczne roznoszą śmieci po całym świecie i tworzą „wyspy śmieci”.

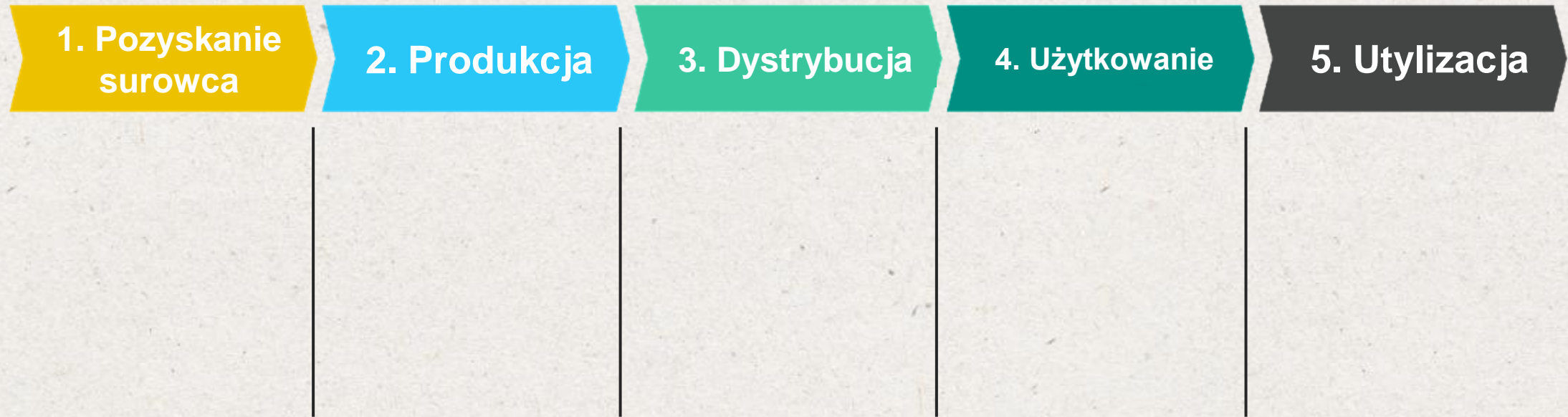




# Ćwiczenie: Mapa cyklu życia produktu

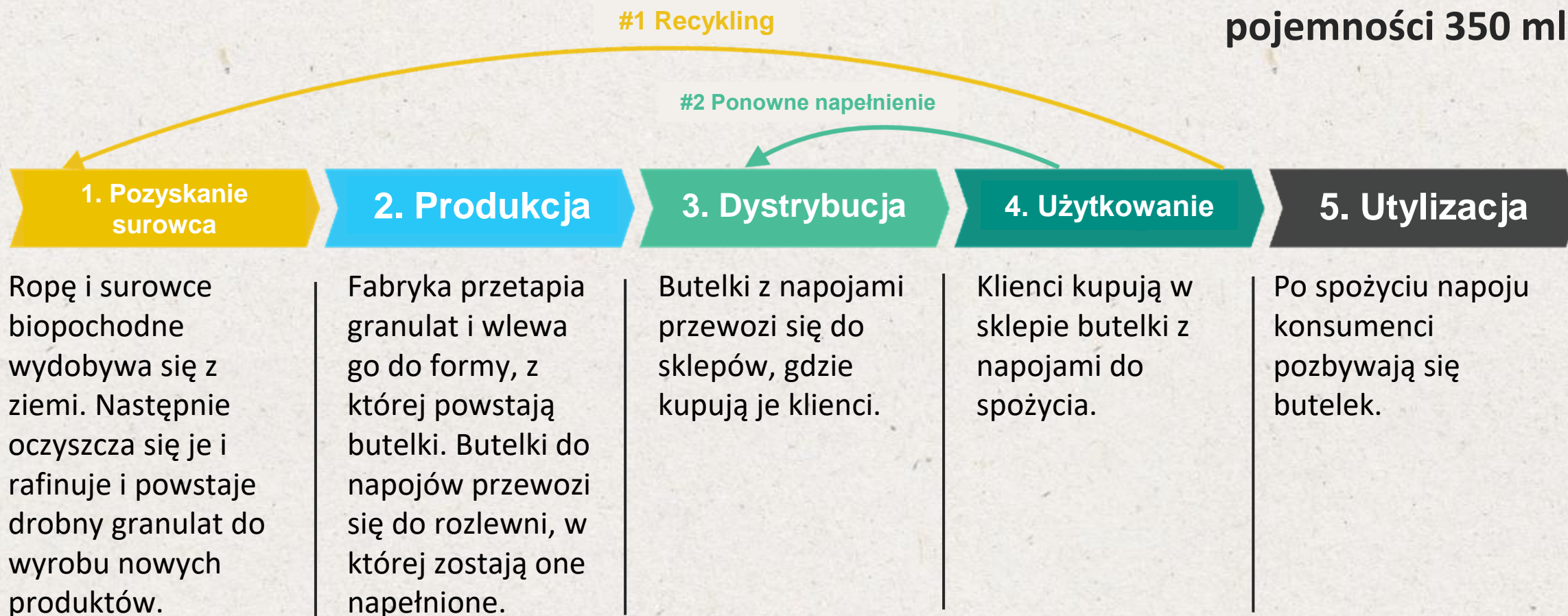
Grupa: \_\_\_\_\_

Produkt: \_\_\_\_\_



Szansa na okrężny cykl życia





**Szansa na okrężny cykl życia**

**#1** Recykling i przeróbka na nowe butelki albo włókna.

**#2** Wykorzystanie butelki w stacji „refill” i napełnienie jej szamponem czy płynem do kąpieli.



Buty do biegania



Opony samochodowe



Drewniany stelaż  
łóżka



Telefon komórkowy



Koszulka bawełniana



Opakowania do  
żywności



# Kolejne kroki

**Krok 1:** Podziel uczniów na grupy po 3-5 osób wybierz z talii kartę z produktem albo wykorzystaj dowolny produkt, na temat którego grupa coś wie.

**Krok 2:** Każda grupa otrzymuje duży arkusz papieru albo korzysta z rozdanych materiałów i wypisuje 5 etapów cyklu życia: **1. Wydobycie surowca; 2. Produkcja; 3. Dystrybucja; 4. Użytkowanie; 5. Utylizacja.**

**Krok 3:** Każda grupa dokumentuje przy użyciu naklejanych karteczek (niektórzy będą rysować obrazki, inni spiszą listy) cały cykl życia produktu od początku do końca.

**Krok 4:** Aby ukierunkować uczniów, wykorzystaj przykład cyklu życia butelki na wodę.

**Krok 5:** Na koniec wskaźcie dla tego produktu jedną albo więcej szans na okrężny cykl życia.

Kiedy mapy będą gotowe, wszyscy podzielą się tym, czego dowiedzieli się o cyklu życia swojego produktu.

**\*Na potrzeby tego ćwiczenia nauczyciel może wyświetlać przykład cyklu życia butelki do napoju albo wydrukować ten materiał.**

