

W jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym?

Klasy IV–VI
szkoły podstawowej



Zadanie można modyfikować i dostosować do możliwości i potrzeb nauczycieli i nauczycielek oraz uczniów i uczennic. O ostatecznym kształcie zadania decyduje nauczyciel/nauczycielka.

Zadanie interdyscyplinarne składa się z aktywności wprowadzającej objaśniającej cel zadania oraz trzech aktywności przeznaczonych na zajęcia z geografii lub przyrody, matematyki i języka polskiego oraz aktywności podsumowującej na godzinę wychowawczą. Realizacja zadania ma na celu wspólne odnalezienie odpowiedzi na pytanie: W jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym? Odpowiedź na pytanie kluczowe wprowadzi uczniów i uczennice w zagadnienia związane z rozwiązaniami gospodarki obiegu zamkniętego, które można wprowadzić na poziomie szkoły oraz w ramach indywidualnych działań i decyzji. Zadanie najlepiej zrealizować we współpracy międzyprzedmiotowej i przeprowadzić wszystkie aktywności, umożliwiając młodzieży poszukiwanie odpowiedzi w ramach różnych przedmiotów. Zadanie należy rozpocząć od aktywności 1 (wprowadzającej), a najlepszym jego podsumowaniem jest realizacja aktywności 5 (godzina wychowawcza). Najlepiej zrealizować wszystkie trzy aktywności przedmiotowe (w dowolnej kolejności), choć zadanie pozwala również na wybór jednej lub dwóch aktywności. Przed rozpoczęciem realizacji zadania zachęcamy do zapoznania się z tematyką wszystkich aktywności, zaplanowania pracy i możliwej współpracy międzyprzedmiotowej z innymi nauczycielami i nauczycielkami.

Cele zadania w języku ucznia/uczennicy

- dowiem się, czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym,
- dowiem się, w jaki sposób odnawiają się surowce,
- dowiem się jaki jest mój ślad środowiskowy i jak mogę go zmniejszyć,
- znam co najmniej trzy korzyści płynące z gospodarki obiegu zamkniętego,
- dowiem się jak, stać się częścią gospodarki obiegowej,
- przygotowuję się do działań, które uczynią moją szkołę częścią gospodarki o obiegu zamkniętym.

Kryteria sukcesu w języku ucznia/uczennicy

- wyjaśniam, czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym,
- potrafię wymienić co najmniej dwa przykłady odnawiania się surowców,
- obliczam swój ślad środowiskowy i proponuję działania umożliwiające zmniejszenie go,
- w jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym,
- wymieniam co najmniej trzy korzyści płynące z gospodarki obiegu zamkniętego,
- przedstawiam pomysły na włączenie szkoły w gospodarkę obiegu zamkniętego,
- włączam się w inicjowanie działań, które uczynią moją szkołę częścią gospodarki o obiegu zamkniętym.

Zagadnienia



przyroda/geografia

- ochrona środowiska
- surowce odnawialne i nieodnawialne



matematyka

- odczytywanie i interpretowanie danych
- działania na liczbach naturalnych



język polski

- uzasadnianie i wyciąganie wniosków



godzina wychowawcza

- zasady gospodarki obiegu zamkniętego, które można zastosować indywidualnie i w szkole

Załączniki

• karta pracy nr 1:	Cyrkularna wycinanka_a	(wprowadzenie)	https://bit.ly/ZI_5_kartapracy1
• karta pracy nr 2:	Oblicz swój ślad	(matematyka)	https://bit.ly/ZI_5_kartapracy2
• karta pracy nr 3:	Analiza gospodarki	(język polski)	https://bit.ly/ZI_5_kartapracy3
• materiał pomocniczy:	Gospodarki	(język polski)	https://bit.ly/ZI_5_gospodarki
• karta pracy nr 4:	Dzienniczek	(podsumowanie)	https://bit.ly/ZI_5_kartapracy4

Odniesienia do podstawy programowej

- przyroda: II.3, II.7, III.7, VII 1), VII 3)
- geografia: I. 4, I.6, II.2, II.4, II.7, II.10, III.3, III.8, II.9)
- matematyka: II.1
- język polski: IV. 3., IV.7
- odniesienia do kształcenia ogólnego w szkole podstawowej (perspektywa wychowawcza)

Metody nauczania

- podające: rozmowa, opis, prezentacja
- problemowe: burza pomysłów, dedukcja
- eksponujące: materiał filmowy
- praktyczne: ćwiczenia praktyczne (wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy), praca plastyczna

Środki dydaktyczne

- film *Czym jest Gospodarka o Obiegu Zamkniętym?*, <https://www.youtube.com/watch?v=rjnOy4Cg9v8>
- publikacja *Gospodarka o obiegu zamkniętym – szanse dla rolnictwa i leśnictwa*, https://bit.ly/GOZ_szanse
- duże arkusze papieru, kartki A4, przybory do pisania, nożyczki, klej

Aktywność 1 (wprowadzenie do zadania)

Zacznij zajęcia od podzielenia klasy na cztero-, pięcioosobowe grupy. Następnie każdej grupie przekaż **kartę pracy nr 1: Cyrkularna wycinanka_a** oraz czystą kartkę A4. Zadaniem młodzieży jest wycięcie wszystkich elementów i przyjrzenie się każdemu z nich.

Zapytaj klasę, czy wie, czym jest ich wycinanka. Pozwól uczniom i uczennicom wypowiadać się na forum. Jeżeli padnie odpowiedź „gospodarka obiegu zamkniętego”, zapytaj, co oznacza to pojęcie. Jeżeli odpowiedź nie padła, zapytaj, czy klasa słyszała o gospodarce obiegu zamkniętego. Pozwól, by chętne osoby metodą burzy pomysłów wypowiadały się na forum klasy. Następnie uzupełnij odpowiedzi i powiedz, że to taki typ gospodarki, produkcji różnych dóbr, w którym krążą surowce (w obiegu zamkniętym): to, co raz było produktem, może zostać ponownie wykorzystane lub może się stać surowcem dla innych produktów. Celem GOZ-u jest jak najmniejsze zużycie surowców naturalnych, jak najmniejsza produkcja odpadów i jak największe ponowne wykorzystanie surowców i produktów.

Schemat gospodarki obiegu zamkniętego każdy z uczniów i uczennic ma przed sobą. Poproś teraz każdą z grup, by postarała się ułożyć schemat GOZ przy użyciu dostępnych elementów wycinanki. Daj grupom 5 minut na to zadanie. Następnie wspólnie ułóżcie schemat: kiedy każda grupa poprawnie ułoży wycinankę, może przykleić ją do otrzymanej czystej kartki (patrz: wskazówki).

W ramach podsumowania informacji zaproś młodzież do wspólnego obejrzenia filmu, który na przykładzie firmy produkującej opakowania przedstawia cykl gospodarki obiegu zamkniętego:

- DS Smith, *Czym jest Gospodarka o Obiegu Zamkniętym?*, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=rjnOy4Cg9v8>.

Zachęcaj uczniów i uczennice, aby w trakcie emisji filmu zapisywali najważniejsze informacje przy odpowiednich elementach ułożonego schematu (np. przy etapie projektowania można dopisać, że powinno się wziąć pod uwagę odpowiednią ilość zasobów). Możesz również zaproponować zadanie dodatkowe (patrz: wskazówki). Po emisji filmu możesz zaprosić kilka osób do podzielenia się refleksjami na temat materiału i tego, co usłyszały.

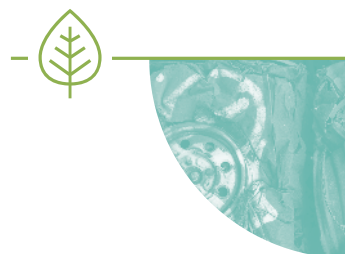
W ramach podsumowania wprowadź klasę w tematykę zadania: powiedz, że uczniowie i uczennice mają rozstrzygnąć, **w jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym**, oraz stworzyć dla klasy lub całej szkoły instrukcję dobrych praktyk w zakresie bycia częścią GOZ. Podczas kolejnych aktywności uczestnicy i uczestniczki zajęć zdobędą więcej informacji na temat schematu GOZ oraz tego, jak można się stać jego częścią.

- karta pracy nr 1:
Cyrkularna wycinanka_a
bit.ly/ZI_5_kartapraczy1



- Z zadaniem klasę powinni zapoznać nauczyciel lub nauczycielka prowadzący pierwsze zajęcia. Aktywność 1 połącz z jedną z kolejnych aktywności.
- Tłumacząc młodzieży cyrkularny schemat gospodarki obiegu zamkniętego, możesz porównać go do obiegu materii w przyrodzie.
- Możesz wyświetlić rozwiązanie cyrkularnej wycinanki: www.biblioteka.ceo.org.pl/wp-content/uploads/sites/4/2022/01/ZI_5_wycinanka_a.jpg.
- Podczas kolejnych aktywności, np. podsumowania, postaraj się odwoływać do strategii Europejski Zielony Ład, by przedstawić młodzieży zakres działania gospodarki obiegu zamkniętego również na poziomie międzynarodowym.
- Schematy, które uczniowie i uczennice tworzyli podczas aktywności, będą potrzebne podczas aktywności 2 i aktywności podsumowującej.
- **W ramach zadania dodatkowego:** Zachęć uczniów i uczennice do uzupełnienia schematu o przykład „życia pudełka” i wpisania go w kolejne etapy gospodarki obiegu zamkniętego na podstawie zaprezentowanego materiału wideo. Przy każdym etapie młodzież może zapisać informacje dotyczące produkcji, wykorzystania produktu i jego ponownego przetwarzania. Po emisji filmu możesz zaprosić jedną grupę do przedstawienia „życia pudełka”. Przykład pomaga lepiej zrozumieć, czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym.

Aktywność 2 (przyroda/geografia)



Wprowadź uczniów i uczennice w tematykę, nawiązując do aktywności wprowadzającej. Jeżeli jeszcze jej nie mieli, przeprowadź ją. Jeżeli się odbyła, zapytaj, co zapamiętali najlepiej. Czy wszyscy potrafią wyjaśnić, czym jest gospodarka obiegu zamkniętego (GOZ)?

Wyjaśnij uczniom i uczennicom, że codziennie korzystamy z surowców Ziemi. Surowce te dzielimy na odnawialne (np. woda, wiatr, rośliny, słońce) i nieodnawialne (węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, ropa naftowa, złoto, srebro, rudy miedzi i żelaza oraz inne). Zawieś duży arkusz papieru i zapisz na nim hasła **ODNAWIALNE** i **NIEODNAWIALNE**. Zapytaj uczestników i uczestniczki zajęć, jak rozumieją te terminy. Wszystkie odpowiedzi zapisz na tablicy. W razie potrzeby uzupełnij odpowiedzi. Powiedz, że surowce odnawialne odnawiają się lub uzupełniają w krótkim czasie, krótszym (lub podobnym) do ich zużycia, natomiast surowce nieodnawialne odnawiają się dużo dłużej, niż są zużywane, często potrzebują wielu milionów lat oraz odpowiednich warunków klimatycznych, których obecnie człowiek nie jest w stanie stworzyć.

Następnie zwróć uwagę klasy na zużycie i odnawianie tych dwóch typów surowców:

1. **Surowce odnawialne**, które wykorzystujemy, to np. woda, drewno, rośliny rolne i zwierzęta gospodarskie. Po ich wykorzystaniu staramy się te surowce odnowić. Przedyskutuj z uczniami i uczennicami, w jaki sposób człowiek może wesprzeć naturę w procesie odnawiania wykorzystywanych surowców odnawialnych. Odpowiedzi zapisz na arkuszu papieru oznaczonym nagłówkiem **ODNAWIALNE**.
2. Niektóre **surowce nieodnawialne** wykorzystujemy całkowicie i nie pozostaje po nich wiele do ponownego wykorzystania, np. gdy palimy węglem w piecu,

spalamy ropę w trakcie jazdy samochodem. Niektóre z surowców nieodnawialnych możemy jednak wykorzystać powtórnie, np. złoto, srebro, żelazo, miedź. Pokaż zapisy na waszej tablicy i powiedz, że z brudnej wody człowiek stara się zrobić czystą, z nasiona drzewa posadzić kolejne drzewo. I podobnie mamy możliwość z niektórych produktów pozyskać surowce do kolejnych produktów. Zbieramy makulaturę, szkło, złom. Nawet jubiler skupuje uszkodzoną biżuterię i wykonuje z niej nową. Zastanów się z klasą, czy w waszej okolicy jest skup złomu lub makulatury, sortownia odpadów lub firma specjalizująca się w recyklingu odpadów. Spiszcie na arkuszu takie miejsca.

Na koniec zapisz na środku arkusza GOZ. Przypomnij, że jest to skrót oznaczający gospodarkę obiegu zamkniętego, czyli schemat działania polegający m.in. na ponownym wykorzystaniu odpadów jako surowców. Pokaż schemat na lekcji, wykorzystując schematy złożone podczas aktywności wprowadzającej (możesz podzielić klasę na czteroosobowe grupy). Zapytaj uczniów i uczennice, jak rozumieją poszczególne elementy GOZ (pozyskanie surowców, projektowanie, produkcja, użytkowanie, recykling). Zapytaj, dlaczego ten schemat jest okrągły. Gdzie według nich jest jego początek, a gdzie koniec? Zachęć klasę do spisywania notatek na schematach stworzonych podczas aktywności wprowadzającej – przydadzą się one podczas aktywności podsumowującej.

Następnie wyświetl schemat ze strony 13 publikacji *Gospodarka o obiegu zamkniętym – szanse dla rolnictwa i leśnictwa*, https://bit.ly/GOZ_szanse. Przeanalizujcie z uczniami i uczennicami poszczególne etapy tego obiegu zamkniętego. Zwróć uwagę na to, że niektórych artykułów można użyć ponownie lub je naprawić, inne staną się surowcem wtórnym. Przyjrzyjcie się pod tym kątem poszczególnym artykułom. Ważne jest również wskazanie uczniom i uczennicom, że w obiegu zamkniętym pojawiają się odpady.

Po przeanalizowaniu schematu zastanówcie się, czy dzisiejsza aktywność zainspirowała was do wprowadzenia w szkole zmian inspirowanych modelem gospodarki o obiegu zamkniętym. Zapiszcie na schematach (na ich drugiej stronie) pierwsze pomysły do instrukcji dobrych praktyk GOZ (np. stworzenie kompostownika).

Na zakończenie zachęć młodzież do krótkiej pracy w parach. Poproś, by przez minutę uczniowie i uczennice wymieniali się pomysłami na to, jakie korzyści dla przyrody i ludzi (szkoły) może przynieść przejście na gospodarkę obiegu zamkniętego.

Wskazówki

- Dostosuj aktywność do możliwości klasy. Jeżeli klasa zna pojęcia zasobów odnawialnych i nieodnawialnych, zamiast tłumaczyć zagadnienia możesz od razu zaprosić młodzież do wspólnego zapisywania informacji na tablicy – jaki podział zasobów stosujemy i co się zalicza do zasobów odnawialnych i nieodnawialnych.
- Przy omawianiu odnawiania surowców odnawialnych możesz wspomnieć o nasadzeniach drzew i gospodarce leśnej oraz rolniczej – tu za wykorzystaniem surowca zawsze idzie odnowienie go. Woda odnawia się w trakcie krążenia w ekosystemie, my możemy wspomóc proces odnawiania się zasobów wody np. poprzez jej oczyszczanie.

- Jeżeli chcesz, aby uczniowie i uczennice mogli wyświetlić schemat z publikacji na swoich telefonach, wyświetl kod QR. Niech młodzież zeskanuje kod za pomocą czytnika kodów, wówczas na telefon zostanie pobrana publikacja. Po otwarciu pliku młodzież powinna przejść na stronę 13.
- **Możesz zaproponować młodzieży działanie dodatkowe:** Zaplanujcie wizytę w instytucjach lub firmach, które zidentyfikowaliście przy okazji rozmowy o surowcach nieodnawialnych: w skupie złomu lub makulatury, sortowni odpadów lub firmie specjalizującej się w recyklingu odpadów. Stwórzcie krótką relację z wizyty w formie artykułu, który zwiększy świadomość społeczności szkolnej na temat misji instytucji i firm zajmujących się odpadami.

Aktywność 3 (matematyka)

Jeżeli klasa rozpoczęła już realizację zadania na innym przedmiocie, zapytaj, co uczniowie i uczennice zapamiętali z aktywności. Przypomnij, że ich zadaniem jest rozstrzygnięcie, w jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym, oraz stworzenie dla klasy lub całej szkoły instrukcji dobrych praktyk w zakresie bycia częścią GOZ.

Wprowadź klasę w tematykę aktywności. Powiedz, że każdego dnia korzystamy z różnych produktów i mamy różne nawyki. Część z nich realizuje nasze potrzeby, a część z nich to nasze przyzwyczajenia, które nie są nam niezbędne. Niech młodzież się zastanowi, jak wygląda jej typowy dzień, jak duży wpływ na środowisko mają jej przyzwyczajenia, jak dużo produkuje odpadów.

Nasz wpływ na środowisko możemy mierzyć wielkością zwaną śladem ekologicznym. Wytlumacz krótko, czym on jest (patrz: wskazówki) i przypomnij, że mamy tylko jedną Ziemię, a zmiany klimatyczne pokazują wyraźnie, że tak intensywna eksploatacja planety nie pozwala na jej naturalną regenerację. Każdy z nas ma swój udział w tworzeniu śladu ekologicznego. Czy możemy coś z tym zrobić? Jaki każdy z nas może mieć wpływ na zmniejszenie tego wskaźnika? Sprawdźmy najpierw, jak duży ślad ekologiczny generujemy.

Zaproś klasę do uzupełnienia kalkulatora osobistego śladu ekologicznego, który pokaże wpływ niektórych codziennych nawyków uczniów i uczennic na ślad ekologiczny. W tym celu rozdaj wszystkim **kartę pracy nr 2: Oblicz swój ślad**.

Po dokonaniu obliczeń poproś uczniów i uczennice, by przez chwilę się zastanowili, jak wiele naszych codziennych przyzwyczajzeń jest niekorzystnych dla planety. Zapytaj, jakie omawiane już wcześniej działania może wpłynąć na przyszłość Ziemi. Zaproś do odpowiedzi w postaci burzy pomysłów. Gdy padnie odpowiedź „gospodarka obiegu zamkniętego”, zapisz ją na arkuszu papieru (tablicy online) i przypomnij, co ona zakłada – m.in. to, że każdy produkt po zużyciu zamiast stać się bezużytecznym odpadem może się stać nowym produktem. Takie podejście

$$\begin{array}{r} \sqrt{123} \\ + - \end{array}$$

- karta pracy nr 2:
Oblicz swój ślad
bit.ly/ZI_5_kartapracy2



(zapisane również w strategii Europejski Zielony Ład) pomoże nam ograniczyć nadmierną eksploatację Ziemi, a co za tym idzie zmniejszyć nasz ślad ekologiczny do takiego poziomu, przy którym Ziemia będzie w stanie odnawiać swoje zasoby zużywane przez człowieka.

Teraz zaprosz klasę do wspólnej burzy pomysłów i spisania na kartce A4 propozycji działań w obszarach ujętych w kalkulatorze, które mogą pomóc ograniczyć zużycie naturalnych surowców Ziemi (propozycje działań – patrz: wskazówki). Zwracaj uwagę, że działania te mogą być również częścią gospodarki o obiegu zamkniętym.

W ramach podsumowania przyjrzyj się z klasą jeszcze raz kartom osobistego śladu ekologicznego. Poproś, aby wszyscy zastanowili się, jaką zmianę jako klasa możecie wprowadzić w najbliższym czasie, w codziennych nawykach. Poproś by uczniowie i uczennice sprawdzili, jak duży wpływ na ślad ekologiczny będzie miała ta zmiana i jak przyczyni się do realizacji idei gospodarki obiegu zamkniętego. Zachowaj kartkę z pomysłami działań do aktywności podsumowującej.

Wskazówki

- Ślad ekologiczny to wielkość określająca, ile hektarów łądów i oceanów potrzeba do zaspokojenia naszych potrzeb oraz absorpcji produkowanych przez nas odpadów. Jednostką śladu ekologicznego są hektary globalne na osobę. Przyjmuje się, że średnio na każdego mieszkańca i mieszkankę Ziemi przypada około 2 gha (hektarów globalnych) naturalnych zasobów, co oznacza, że taka ilość zużytych zasobów naturalnych Ziemi może zostać w naturalny sposób odnowiona. Okazuje się jednak, że średnie zużycie zasobów przypadające na mieszkańca lub mieszkankę Ziemi to 2,7 gha. Wskaźnik odtworzenia zasobów naturalnych i możliwości absorpcji odpadów dla Polski wynosi 2,1 gha, natomiast przeciętny ślad ekologiczny Polki lub Polaka to aż 4,3 gha. Jest to wynik prowadzenia gospodarki liniowej, która zakłada, że zasoby naturalne Ziemi nigdy się nie wyczerpią.
- **Propozycje działań:** kupowanie lokalnie, w małych ilościach, kompostowanie bioodpadów, kupowanie żywności niskoprzetworzonej, kupowanie produktów spożywczych bez zbędnych opakowań, własna torba materiałowa, rzadsze pranie ubrań, naprawianie ubrań, kupowanie ubrań w second-handach, niekupowanie nadmiernej ilości ubrań, wielokrotne używanie tych samych rzeczy, drukowanie dwustronne, używanie ponownie niezapisanej do końca kartki papieru, wykorzystywanie ponownie szklanych butelek, unikanie jednorazowych opakowań, używanie akumulatorów zamiast baterii jednorazowych, ograniczenie zakupu nowych rzeczy, zmniejszenie czasu użytkowania urządzeń elektronicznych takich jak komputer, telewizor, konsola (zwiększamy tak ich żywotność).
- **Możesz zaproponować młodzieży działanie dodatkowe:** Zaproponuj, by młodzież, pracując indywidualnie lub w parach, wybrała jedną lub kilka zmian nawyków i wymyśliła własny plan zmiany swoich przyzwyczajeń konsumenckich, które przyczyniłyby się do wprowadzenia zasad gospodarki obiegu zamkniętego. Niech uczniowie i uczennice stworzą krótki materiał, który będzie wspierał ich i innych we wprowadzeniu zaplanowanej zmiany w życie i podpowiadał, na co zwracać uwagę, jak monitorować zmianę, jak przypominać sobie o niej i ułatwiać wprowadzenie zmiany.

Aktywność 4 (język polski)



Jeżeli klasa rozpoczęła już realizację zadania na innym przedmiocie, zapytaj, co uczniowie i uczennice zapamiętali z aktywności. Przypomnij, że ich zadaniem jest rozstrzygnięcie, w jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym, oraz stworzenie dla klasy lub całej szkoły instrukcji dobrych praktyk w zakresie bycia częścią GOZ.

Zaproś uczniów i uczennice do pracy w oparciu o planszę, na której porównano gospodarkę obiegu zamkniętego i gospodarkę liniową. Wyświetl lub rozdaj młodzieży **materiał pomocniczy: Gospodarki**. Możesz również wykorzystać schematy gospodarki obiegu zamkniętego stworzone podczas aktywności wprowadzającej.

Aby uczestnicy i uczestniczki zajęć w pełni zrozumieli schematy, dobierz ich w pary i każdej daj **kartę pracy nr 3: Analiza gospodarki**. Zadaniem par będzie odpowiedzenie na pytania zawarte w karcie. Pytania te zostały zamieszczone w tabeli z miejscem na odpowiedzi i wnioski, aby uporządkować w ten sposób wiedzę uczniów i uczennic. Na tę aktywność przeznacz 10 minut. Wspieraj pary w spisywaniu odpowiedzi.

Następnie poproś, by uczniowie i uczennice dobrali się w czteroosobowe grupy, w których będą tworzyli **dwa czteroelementowe scenorysy obrazkowe (patrz: wskazówki)** prezentujące przykłady gospodarki obiegu zamkniętego i gospodarki liniowej. **Uczniowie i uczennice, wspierając się wyświetlanymi lub otrzymanymi schematami, wcielają się w rolę konsumentów i konsumentek dokonujących pewnych wyborów, które mają określone konsekwencje: jedna osoba postępuje według zasad GOZ, druga według zasad gospodarki liniowej.** Powiedz uczniom i uczennicom, że istotny element to wybór konsumenta/konsumentki – sami muszą ustalić, gdzie zaznaczą ten element w scenorysach, najlepiej, był wyraźnie widoczny. Na tę część przeznacz 15 minut. Możesz podać klasie przykłady takich scenorysów (patrz: wskazówki).

W ramach podsumowania poproś co najmniej jedną grupę o przedstawienie scenorysów. Następnie wspólnie na kartce A4 spiszcie wybory, które konsument/konsumentka może podejmować w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym, inspirowane wszystkimi scenorysami, które prezentowały wybory w ramach GOZ. Zachowajcie tę kartkę do aktywności podsumowującej.

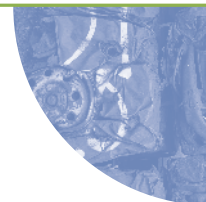
Wskazówki

- Definicja scenorysu obrazkowego:

seria obrazów i szkiców, będących wskazówkami przy filmowaniu dla reżyserów, scenografów, operatorów, aktorów i montażystów (źródło).

- Jeżeli uznasz, że klasa potrzebuje dodatkowego wsparcia, by poznać model gospodarki obiegu zamkniętego, poświęćcie część zajęć na wspólne przeczytanie (całego lub części) artykułu Czym jest GOZ?, GOZ w Praktyce, <https://gozwpraktyce.pl/czym-jest-goz>.

- materiał pomocniczy:
Gospodarki
bit.ly/ZI_5_gospodarki
- karta pracy nr 3:
Analiza gospodarki
bit.ly/ZI_5_kartapracy3



Możesz również wykorzystać ten artykuł, by przygotować się do przeprowadzenia aktywności.

- Warto również na zakończenie powiedzieć, że praca z kartą przybliżyła uczniów i uczennice do ekoprojektowania (*ecodesign*), które jest podejściem szczególnie uwzględniającym wpływ produktu na środowisko i społeczeństwo podczas całego cyklu jego życia. W myśl tego nurtu projektanci i projektantki powinni tworzyć produkty, wzorując się na cyklu życia w przyrodzie, który jest idealnym przykładem zamkniętego obiegu materii.
- **Przykłady scenarysów:**
 - **Przykład 1.** Dziewczyna_1 kupiła modną bluzę, która po jakimś czasie spłowiła. Co robi konsumentka?

W scenorysie opowiadającym o gospodarce liniowej bluza trafia na zwyczajne wysypisko śmieci. W drugim scenografie dziewczyna_2 kupuje bluzę z tworzyw przyjaznych środowisku i po spłowieniu ubrania znajduje sposób na ponowne wykorzystanie bluzy lub oddaje ją specjalnej firmie, która podda bluzę recyklingowi.

- **Przykład 2.** Chłopak_1 kupuje szampon w kolorowym, plastikowym opakowaniu, następnie wyrzuca butelkę do odpadów niesortowanych i kupuje kolejną butelkę szamponu. Chłopak_2 kupuje szampon w szklanych butelkach, które można poddać recyklingowi lub ponownie napełnić.

Aktywność 5 (godzina wychowawcza)

Zapowiedz zadanie wprowadzające przed aktywnością:

Tydzień przed wykonaniem aktywności poproś młodzież, by przeprowadziła obserwacje, których wyniki spíše w dzienniku. Niech przez ten czas uczniowie i uczennice zbierają informacje na temat tego, ile odpadów tygodniowo wytwarza ich rodzina. Przekaż klasie **kartę pracy nr 4: Dzienniczek** w wersji wydrukowanej lub online tydzień przed zajęciami.

Przypomnij, by każda osoba przyniosła swoją kartę pracy na zajęcia za tydzień.

Zanim rozpoczniesz zajęcia, umieść w sali (na ścianie, na tablicy) wszystkie dotychczas zgromadzone materiały: schematy gospodarki obiegu zamkniętego (aktywność wprowadzająca i aktywność z lekcji geografii) oraz pomysły na zmianę nawyków (aktywności z lekcji matematyki i języka polskiego). Pozwól klasie się przyjrzeć swojej dotychczasowej pracy.

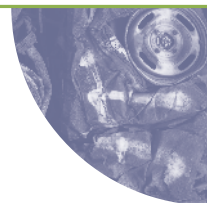
Następnie zadaj podopiecznym pytania problemowe i zaproponuj ćwiczenia:

- Jaki masz wpływ na to, by zmniejszyć ilość produkowanych odpadów?
- Porównaj z kolegami i koleżankami wagę wytworzonych przez wasze rodziny śmieci. Zsumujcie wyniki np. danej kategorii śmieci, uśrednijcie je i pomóżcie przez liczbę uczniów i uczennic całej szkoły.
- Co możesz zrobić, żeby było lepiej?
- W jaki sposób możesz zmienić nawyki?
- Czemu służy segregacja śmieci?

Zadaj pytanie kluczowe: **W jaki sposób stać się częścią gospodarki o obiegu zamkniętym?** Poproś chętne osoby do krótkiego podsumowania wybranego materiału z każdej aktywności (spośród tych, które znajdują się w klasie).



- karta pracy nr 4:
Dzienniczek
bit.ly/ZI_5_kartapracy4



Przejdźcie teraz do realizacji głównego celu zadania: stwórzcie instrukcję dobrych praktyk w zakresie bycia częścią gospodarki obiegu zamkniętego. Zaangażuj w tworzenie materiału całą klasę. Zastanówcie się nad tytułem i krótkim wstępem, a następnie spiszcie w formie numerowanej listy propozycje dobrych praktyk do zastosowania w szkole i w domu. Możecie spisać instrukcję na papierze lub w dokumencie online.

Przykładowe propozycje:

1. Kupuję ubrania tylko potrzebne i dobrej jakości. Noszę je, aż będą całkowicie zużyte.
2. Dobrej jakości ubranie, które już na mnie nie pasuje, odsprzedaję lub oddaję innej osobie, upewniwszy się, że z niego skorzysta.
3. Telefon (i pozostały sprzęt elektroniczny) wymieniam, tylko gdy mi się zepsuje.
4. Zwracam uwagę na jakość kupowanego sprzętu (np. czy jest możliwość zakupu elementów wymiennych, gdy zepsuje się bęben w pralce), żeby w razie potrzeby móc naprawić, a nie wyrzucać.

Na koniec przedyskutujcie krótko, dlaczego jest ważne, abyście jako klasa i szkoła mieli świadomość bycia częścią GOZ i stosowali się do wspólnie wypracowanych dobrych praktyk w tym zakresie. Najważniejsze wnioski możecie zapisać na końcu instrukcji dobrych praktyk.

Źródła i inspiracje:

- *Zielony ład w szkole. Jak i dlaczego warto realizować edukację ekologiczną w szkole podstawowej*, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2021, <https://globalna.ceo.org.pl/material/przewodnik-zielony-lad-w-szkole>.
- Komisja Europejska, Europejski Zielony Ład, 2.1.3. Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym, Bruksela 2019, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>.
- Komisja Europejska, *Ponownie używaj i poddawaj recyklingowi! – porady*, Bruksela 2017, https://ec.europa.eu/clima/citizens/climate-tips/reuse-and-recycle_pl.
- M. Sękowski, *Gospodarka o obiegu zamkniętym – szanse dla rolnictwa i leśnictwa*, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Radom 2016, https://bit.ly/GOZ_szanse.
- *Czym jest gospodarka obiegu zamkniętego?*, GOZ w Praktyce, <https://gozwpraktyce.pl/czym-jest-goz>.

Dostęp do źródeł internetowych: styczeń 2022.

Wskazówki

- **Możesz zaproponować młodzieży działanie dodatkowe:**
 1. Zaprosz młodzież do przeprowadzenia kolejnych obserwacji dotyczących ilości wytwarzanych w domu odpadów po wprowadzeniu jednej dobrej praktyki lub kolejnych dobrych praktyk (np. jedna co tydzień, co dwa tygodnie, co miesiąc – częstotliwość do wyboru).
 2. Zaprosz klasę do promocji waszej instrukcji dobrych praktyk. Zorganizujcie promocję w mediach społecznościowych szkoły. Rozdajcie instrukcję na godzinach wychowawczych innych klas lub podczas zebrania rodziców. Możecie zorganizować akcję promocyjną w szkole z wykorzystaniem różnych materiałów stworzonych przez uczniów i uczennice podczas wszystkich aktywności

Niniejszy materiał powstał w ramach serii spotkań „Europa o klimacie”, którego organizatorem jest Centrum Edukacji Obywatelskiej.



Seria spotkań „Europa o klimacie” jest współfinansowana ze środków Przedstawicielstwa Komisji Europejskiej w Polsce oraz Unii Europejskiej.

Autorki:

Bernadetta Białek, Karolina Kryściak, Agnieszka Makowczyńska, Ewa Sak-Grzelczak, Justyna Zamojda

Redakcja językowa:

Justyna Yiğitler

Konsultacja merytoryczna:

Marta Kałużńska, Justyna Zamojda

Projekt graficzny i skład:

Zofia Herbich

Wydawca:

Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej
ul. Noakowskiego 10, 00-666 Warszawa
www.ceo.org.pl

Warszawa 2022

Materiał jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Fundacji Centrum Edukacji Obywatelskiej. Utwór powstał w ramach serii spotkań „Europa o klimacie” finansowanej ze środków Przedstawicielstwa Komisji Europejskiej oraz programu „1Planet4All – Razem dla klimatu!” finansowanego ze środków Unii Europejskiej. Zezwala się na dowolne wykorzystanie utworu, pod warunkiem zachowania ww. informacji, w tym informacji o stosowanej licencji.

Strona internetowa serii spotkań:

www.globalna.ceo.org.pl/programy-edukacyjne/ekologiczna-szkola/europa-o-klimacie/

Wersja elektroniczna materiału jest dostępna na stronie:

https://bit.ly/Europa_ZI_5

Fot. v2osk/Unsplash