

Scenariusze lekcji
dla szkół ponadpodstawowych

JAK MÓWIĆ O ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

*Scenariusze lekcji
dla szkół ponadpodstawowych*

JAK MÓWIĆ O ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

Redakcja naukowa
Magdalena Śliwińska



Projekt okładki i wnętrza

Izabela Jasiczak

Redakcja i korekta

Anna Grześ



Publikacja jest współfinansowana ze środków projektu Jean Monnet Resilient and transforming Europe TRANSFORM EU



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności

Sugerowane cytowanie: Śliwińska, M. (red.). (2024). *Jak mówić o zrównoważonym rozwoju? Scenariusze lekcji dla szkół ponadpodstawowych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. <https://doi.org/10.18559/978-83-8211-235-1>

ISBN 978-83-8211-234-4

eISBN 978-83-8211-235-1

<https://doi.org/10.18559/978-83-8211-235-1>

© Copyright by authors

Poznań 2024



Ta książka jest udostępniana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe

WYDAWNICTWO UNIwersytetu Ekonomicznego w POZNANIU

ul. Powstańców Wielkopolskich 16, 61-895 Poznań tel. 61 854 31 54, 61 854 31 55

www.wydawnictwo.ue.poznan.pl, e-mail: wydawnictwo@ue.poznan.pl

adres do korespondencji: al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

Skład: Wydawnictwo eMPI²

Elżbieta Turzyńska

Druk: Zakład Graficzny Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu

ul. Towarowa 53, 61-896 Poznań, tel. 61 854 38 06



SPIS TREŚCI

Wstęp (<i>Ida Musiałkowska, Magdalena Śliwińska</i>).	4
Ogólne wskazówki (<i>Magdalena Śliwińska, Ida Musiałkowska</i>).	6
Scenariusze lekcji.	9
1. Europejski Zielony Ład, czyli droga ku neutralności klimatycznej (<i>Judyta Cabańska, Grzegorz Mazur</i>).	10
2. Kompetencje przyszłości, czyli co musimy umieć na rynku pracy zajętym przez AI (<i>Dorota Czyżewska-Misztal, Piotr Idczak</i>).	18
3. Zrównoważona żywność, czyli strategia „od pola do stołu” (<i>Piotr Idczak, Joanna Witczak, Dorota Czyżewska-Misztal</i>)	26
4. Jak zostać odpowiedzialnym konsumentem, czyli rola certyfikatów zrównoważonego rozwoju (<i>Magdalena Śliwińska</i>).	34
5. Gospodarka o obiegu zamkniętym, czyli jak wydłużać cykl życia produktów (<i>Piotr Idczak, Łukasz D. Wróblewski</i>).	44
6. Zero waste, czyli środowisko ratuję, bo nie marnuję (<i>Judyta Cabańska, Dorota Czyżewska-Misztal, Joanna Witczak, Maria Sielicka-Różyńska</i>) .	52



WSTĘP

Z przyjemnością oddajemy w Państwa ręce publikację *Jak mówić o zrównoważonym rozwoju? Scenariusze lekcji dla szkół ponadpodstawowych*. To nie przypadek, że właśnie tę tematykę chcielibyśmy zaproponować jako uzupełnienie treści prowadzonych przez Państwa przedmiotów. Zrównoważony rozwój stał się bowiem koniecznością, a problemy globalne o charakterze zarówno społecznym, jak i środowiskowym, którym musimy jako społeczność globalna pilnie przeciwdziałać, dotyczą wielu sfer życia społeczno-gospodarczego. Dlatego mówić o nich można w ramach różnych przedmiotów, zarówno geografii i biologii, jak i wiedzy o społeczeństwie, informatyki czy przedsiębiorczości.

Obecnie stoimy w obliczu potrzeby transformacji naszego systemu społeczno-gospodarczego w kierunku zrównoważonym. Wiąże się to z wieloma wyzwaniami, w szczególności potrzebą podnoszenia świadomości na temat globalnych zagrożeń o charakterze społecznym i środowiskowym oraz zdobywania wiedzy i nowych umiejętności koniecznych do radzenia sobie w nowych warunkach.

W Europie, aby realizować założenia zrównoważonego rozwoju, założono osiągnięcie tzw. neutralności klimatycznej do 2050 roku. Służyć mają temu przemiany w zakresie ochrony klimatu, ekologii oraz wykorzystania technologii cyfrowych, czyli inaczej transformacja ekologiczna („zielona”) oraz cyfrowa. Określa się je często jako podwójną transformację. Wykorzystanie na szeroką skalę technologii ma wspomóc przemiany o charakterze ekologicznym. Bardzo wiele działań prowadzonych przez przedsiębiorstwa, urzędy czy gospodarstwa domowe łączy zarówno jeden, jak i drugi aspekt. Obecne są praktycznie w każdym obszarze funkcjonowania. Unia Europejska przygotowała dwa podstawowe programy mające na celu wprowadzenie ww. przemian, tj. Europejski Zielony Ład oraz Drogę ku cyfrowej dekadzie. Dodatkowo ochrona środowiska i cyfryzacja wspierane są finansowo i prawnie poprzez szereg inicjatyw i bardziej szczegółowych programów współfinansowanych ze środków budżetu UE. Zielona i cyfrowa transformacja są zatem strategicznymi kierunkami rozwoju Unii Europejskiej na najbliższe lata. Z powyższych względów tak ważna jest edukacja w tym zakresie oraz przygotowywanie młodego pokolenia do budowania zrównoważonego świata.

Poniżej proponujemy sześć scenariuszy 45-minutowych lekcji na tematy związane ze zrównoważonym rozwojem. Poruszają one szeroki zakres zagadnień, dzięki czemu młodzi ludzie będą mieli okazję zdobyć wiedzę z różnych obszarów tej kompleksowej dziedziny. Pierwsze dwa scenariusze dotyczą kwestii zielonej i cyfrowej transformacji, dając ogólny obraz i możliwość zrozumienia przemian, których doświadczają obecnie społeczeństwa Unii Europejskiej. Kolejne cztery scenariusze mają na celu przekazanie uczniom praktycznej wiedzy na temat:

- zrównoważonej żywności i strategii „od pola do stołu”,
- roli certyfikatów produktowych zrównoważonego rozwoju, dzięki którym mamy możliwość stawać się bardziej odpowiedzialnymi konsumentami,
- możliwości budowania przez każdego z nas gospodarki o obiegu zamkniętym,
- sposobów wdrażania w życie idei *zero waste*.

Każdy scenariusz jest zbudowany według tego samego schematu, co ma na celu ułatwienie prowadzenia poszczególnych lekcji oraz przygotowania się do nich. Dlatego najpierw określamy cele zajęć, następnie metody i formy pracy, a w dalszej kolejności wymieniamy kluczowe pojęcia oraz materiały pomocnicze, które można zastosować podczas lekcji. Dalej w kilku punktach opisany jest proponowany przebieg zajęć, w którym wyodrębniamy wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Na końcu każdego scenariusza znajdują Państwo źródła i przydatne linki oraz materiały pomocnicze gotowe do wykorzystania podczas lekcji.

 *Ida Musiałkowska*  *Magdalena Śliwińska*



OGÓLNE WSKAZÓWKI

Zachęcamy Państwa, by poruszając z uczniami kwestie związane z potrzebą zrównoważonego rozwoju, podkreślać, dlaczego tematyka ta jest niezwykle istotna. Uświadomienie sobie skali problemów, z jakimi boryka się obecnie ludzkość, motywuje bowiem do tego, by zdobywać wiedzę na temat możliwości przeciwdziałania im, oraz do tego, by samemu zacząć działać. Niewielu uczniów jest świadomych, że problem głodu dotyczy aż 10% mieszkańców naszej planety, a problem strukturalnego niedożywienia utrudniającego rozwój i będącego przyczyną wielu chorób – aż 25%. Niewielu z nich jest również świadomych, że ponad 250 mln dzieci nie ma obecnie możliwości chodzenia do szkoły, a wiele z nich, zamiast się uczyć, jest zmuszonych do pracy i zarabiania. Takie informacje mogą nie tylko zmienić sposób myślenia uczniów, ale i ich stosunek do codziennych obowiązków szkolnych, których niejednokrotnie nie doceniają.

Wiele słyszy się o zmianach klimatycznych i zanieczyszczeniu środowiska, ale nie zawsze jesteśmy świadomi tego, że Światowy Dzień Długu Ekologicznego, a więc moment wyczerpania naturalnych zasobów Ziemi, które ta może odbudować w ciągu 365 dni, w zatrważającym tempie przesuwa się w ciągu ostatnich kilku dekad z końca grudnia do połowy roku. Oznacza to, że obecnie od końca lipca każdego roku żyjemy na koszt przyszłych pokoleń, eksploatując różnego rodzaju zasoby naturalne w taki sposób, że nie będzie możliwa ich regeneracja. Czy taką planetę chcemy przekazać swoim dzieciom? Czy młode pokolenie chce być w ten sposób okradzione? Warto z uczniami rozmawiać o konsekwencjach braku podejmowania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. To pierwszy i niezbędny krok do zachęcenia ich do zdobywania wiedzy i podejmowania konkretnych działań wychodzących naprzeciw zagrożeniom.

Warto także uświadomić im, jakie umiejętności i kompetencje będą potrzebne w nauce, pracy i życiu codziennym przy towarzyszącej nam rozwijającej się sztucznej inteligencji i cyfryzacji.

Podczas zajęć proponujemy wszelkiego rodzaju formy aktywizacji uczniów i stwarzania im możliwości wyrażania własnych opinii i poglądów. Może się to odbywać

w ramach pracy w mniejszych grupach, jak również na forum klasy, gdy nauczyciel zadaje pytania otwarte, nawet kontrowersyjne, zachęcając uczniów do myślenia. Niezwykle istotne jest przy tym zachęcanie do kreatywnego myślenia, szukania niekonwencjonalnych rozwiązań i chwalenie za pomysłowość i niestandardowe myślenie. Wyzwania współczesnego świata wymagają odważnych i kreatywnych działań, dlatego bardzo ważne jest, by uczniowie mieli okazję ćwiczyć odważne i kreatywne myślenie już w szkole. Nasze scenariusze podpowiadają różne sposoby ćwiczenia tych umiejętności. Dlatego zachęcamy Państwa do zwrócenia szczególnej uwagi na zadania i pytania skierowane do uczniów, które dają im możliwość samodzielnego szukania rozwiązań, odpowiedzi czy nowych pomysłów, oraz do nagradzania odwagi i kreatywności.

 *Magdalena Śliwińska*  *Ida Musiałkowska*

SCENARIUSZE



Europejski Zielony Ład, czyli droga ku neutralności klimatycznej



SCENARIUSZ 1

 Judyta Cabańska  Grzegorz Mazur

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą:

- umieli zidentyfikować najważniejsze elementy dotyczące zmian klimatycznych i wyjaśnić ich wpływ na środowisko naturalne oraz funkcjonowanie człowieka (z rozwinięciem potencjalnych następstw w przyszłości),
- znali najważniejsze obszary i działania zaplanowane i przyjęte do realizacji w państwach UE w ramach Europejskiego Zielonego Ładu,
- potrafili wskazać przykładowe działania służące realizacji Europejskiego Zielonego Ładu na przykładzie swojego regionu/miasta/gospodarstwa domowego,
- współpracując z innymi uczniami i uczennicami, potrafili realizować powierzone zadania i zaprezentować wyniki pracy grupy na forum klasy.

Metody i formy pracy

- dyskusja,
- burza mózgów,
- praca w grupach.

Kluczowe pojęcia

- zmiany klimatyczne,
- Europejski Zielony Ład,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych,
- neutralność klimatyczna.

Materiały pomocnicze

- tablica,
- arkusze papieru i pisaki,
- komputer z projektorem,
- materiał pomocniczy nr 1. Dziesięć naukowych faktów na temat zmian klimatycznych,
- materiał pomocniczy nr 2. Konsekwencje zmian klimatycznych,
- materiał pomocniczy nr 3. Obszary Europejskiego Zielonego Ładu,
- materiał pomocniczy nr 4. Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu.



1.1. Wprowadzenie

Wprowadzenie do tematyki zmian klimatycznych (7 minut)

Nauczyciel rozpoczyna lekcję przedstawieniem najważniejszych informacji dotyczących zmian klimatycznych, powołując się na najnowsze dostępne dane naukowe (materiał pomocniczy nr 1. Dziesięć naukowych faktów na temat zmian klimatycznych).



1.2. Rozwinięcie

Konsekwencje zmian klimatycznych (8 minut)

Nauczyciel przeprowadza burzę mózgow dotyczącą konsekwencji zmian klimatycznych, grupując wymieniane przez uczniów skutki w trzy główne obszary dotyczące odpowiednio wpływu na: człowieka (warunki życia, zdrowie), gospodarkę (wpływ na poszczególne sektory działalności człowieka, infrastrukturę, rozwój osiedli/miast) oraz środowisko naturalne (zjawiska atmosferyczne, funkcjonowanie ekosystemów). Odpowiedzi te są zapisywane na tablicy w trzech kręgach odnoszących się do ww. obszarów (można użyć wzoru – materiał pomocniczy nr 2. Konsekwencje zmian klimatycznych).

Europejski Zielony Ład (5 minut)

Nauczyciel pyta uczniów, czy wiedzą, jakie działania podejmuje UE w celu przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Następnie nauczyciel prezentuje film o Europejskim Zielonym Ładzie (https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/eu-green-deal_pl).

W ramach podsumowania filmu nauczyciel podkreśla najważniejsze założenia Europejskiego Zielonego Ładu, tj. przekształcenie UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 roku osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto (neutralność klimatyczna) oraz w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów. Następnie nauczyciel przedstawia obszary działania w ramach Europejskiego Zielonego Ładu (wyświetla na ekranie materiał pomocniczy nr 3. Obszary Europejskiego Zielonego Ładu).

Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu (15 minut)

Nauczyciel dzieli uczniów i uczennice na kilkusobowe grupy. Każdej grupie przypisany jest jeden z przedstawionych wcześniej obszarów Europejskiego Zielonego Ładu (można wybrać tylko kilka obszarów, np. transport, energia, rolnictwo, środowisko i oceany, klimat). Zadaniem uczniów jest zebranie propozycji działań, jakie powinny być podjęte w zakresie realizacji Europejskiego Zielonego Ładu na poziomie swojego regionu oraz własnego gospodarstwa domowego. Uczniowie zapisują zgłaszane pomysły na arkuszach papieru (materiał pomocniczy nr 4. Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu). Przed rozpoczęciem pracy w grupach nauczyciel może w ramach inspiracji przedstawić film EUClimateAction *Neutralność klimatyczna do 2050 r.* – <https://youtu.be/IQOXO2jLzbQ?si=uRxXhpgFWz-aB7Dj>.



1.3. Podsumowanie

Przedstawienie pomysłów realizacji Europejskiego Zielonego Ładu (10 minut)

Po upływie ustalonego czasu na pracę grupową przedstawiciele grup umieszczają arkusze papieru w miejscu widocznym dla wszystkich i następnie krótko prezentują zebrane pomysły. Nauczyciel może zachęcać uczniów i uczennice do zadawania dodatkowych pytań prezentującym oraz wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości. Przygotowane przez uczniów plakaty warto po zakończonych zajęciach powiesić w klasie.



1.4. Źródła i przydatne linki

- Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu – https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019–2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_pl
- Europejski Zielony Ład – film – https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/eu-green-deal_pl
- Europejski Zielony Ład – <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/> , https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019–2024/european-green-deal_pl

- Neutralność klimatyczna do 2050 r. – EUClimateAction: <https://youtu.be/IQOXO2jLzbQ?si=uRxXhpgFWz-aB7Dj> lub https://youtu.be/IQOXO2jLzbQ?si=zbquvyDx8tp_Djt3
- *Gotowi podjąć wyzwanie ekologiczne?* – materiały te opracowano w ramach kampanii Green Trip – https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/ready-green-challenge_pl
- Gra internetowa *2050 r. – przyszłość jest w Twoich rękach* – https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/2050-its-you_pl



1.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Dziesięć naukowych faktów na temat zmian klimatycznych

1. W latach 2011–2020 średnia temperatura powierzchni Ziemi była o 1,1°C wyższa niż w okresie przedindustrialnym (1850–1900). W tym samym czasie średnia temperatura powierzchni oceanów wzrosła o 0,9°C.
2. Rok 2023 był najcieplejszym rokiem w historii pomiarów (miesiące od czerwca do grudnia najcieplejszymi w historii), a średnia temperatura powierzchni Ziemi była wyższa o blisko 1,5°C w stosunku do ery przedprzemysłowej.
3. Emisja gazów cieplarnianych cały czas rośnie, osiągając w 2022 roku kolejną rekordową wartość. Za 2/3 tej emisji odpowiada spalanie paliw kopalnych i procesy przemysłowe.
4. Kontynuacja oraz utrzymanie obecnych działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych doprowadzi do średniego wzrostu temperatury aż o ok. 3°C do końca tego wieku. W najbardziej optymistycznym scenariuszu, zakładającym wdrożenie wszystkich istotnych zobowiązań, średnia temperatura na Ziemi wzrośnie o ok. 2°C do końca tego wieku.
5. Wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi oznacza coraz częstsze i silniejsze zjawiska pogodowe, jak długotrwałe susze i fale upałów, gwałtowne burze i opady.
6. Ocieplenie klimatu zaburza funkcjonowanie wielu ekosystemów oraz zagraża właściwemu funkcjonowaniu człowieka, w tym jego osiedlom i stworzonej infrastrukturze. W konsekwencji zniszczeniu ulega nie tylko wiele systemów przyrodniczych, ale także obszary uprawne czy osiedla ludzkie.
7. Koszty związane ze zmianami klimatycznymi są w dużym stopniu ponoszone przez kraje i społeczności, które nie odpowiadają w największej skali za ich występowanie.

8. W latach 1977–2017 państwa o wysokich dochodach odpowiadały za blisko 3/4 całkowitej konsumpcji zasobów na świecie, z czego prym wiodły USA (27%) oraz wysoko rozwinięte kraje UE (25%).
9. Zmiany klimatu spowodowane działalnością człowieka w istotny sposób oddziałują na ekosystemy na całej Ziemi, zmieniając zasięg geograficzny gatunków i sezonowość cyklu życia. Szacuje się, że co najmniej połowa (nawet do 2/3) wszystkich gatunków roślin i zwierząt zwiększyła szerokość geograficzną występowania, a ok. 2/3 z nich wcześniej rozpoczyna swoją wiosenną aktywność biologiczną. Zwiększa się także geograficzny zakres (szerokość geograficzna i wysokość n.p.m.) występowania określonych chorób, co niesie nowe ryzyko dla żyjących tam nieodpornych na nie gatunków, w tym ludzi (rozszerzanie zakresu chorób tropikalnych).
10. W latach 1970–2018 wielkość populacji dzikich gatunków zwierząt (Living Planet Index) obniżyła się średnio o 69%.
(Opracowanie własne na podstawie: IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*); UNEP. (2023). *Emissions gap report 2023*).

Materiał pomocniczy nr 2. Konsekwencje zmian klimatycznych



Materiał pomocniczy nr 3. Obszary Europejskiego Zielonego Ładu

Klimat

Europa pierwszym kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 r.

Energia

Czysta i efektywna transformacja energetyczna

Środowisko i oceany

Ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów

Rolnictwo

Zdrowy system żywnościowy dla ludzi i dla planety

Transport

Wydajny, bezpieczny i przyjazny dla środowiska transport

Badania naukowe i innowacje

Rola badań i innowacji w stymulowaniu zmian transformacyjnych

Przemysł

Strategia przemysłowa na rzecz konkurencyjnej, ekologicznej i cyfrowej Europy

Finanse i rozwój regionalny

Zrównoważone inwestycje przyczyniające się do realizacji Europejskiego Zielonego Ładu

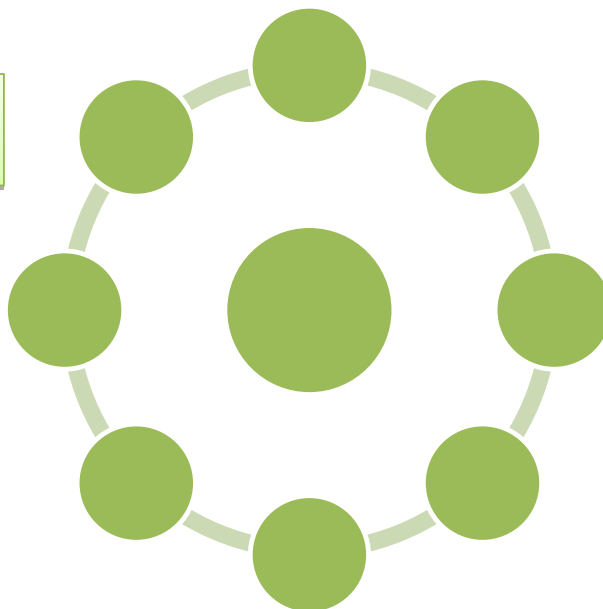
Nowy europejski Bauhaus

Kreatywna i interdyscyplinarna inicjatywa łącząca Europejski Zielony Ład z naszymi przestrzeniami i doświadczeniami życiowymi

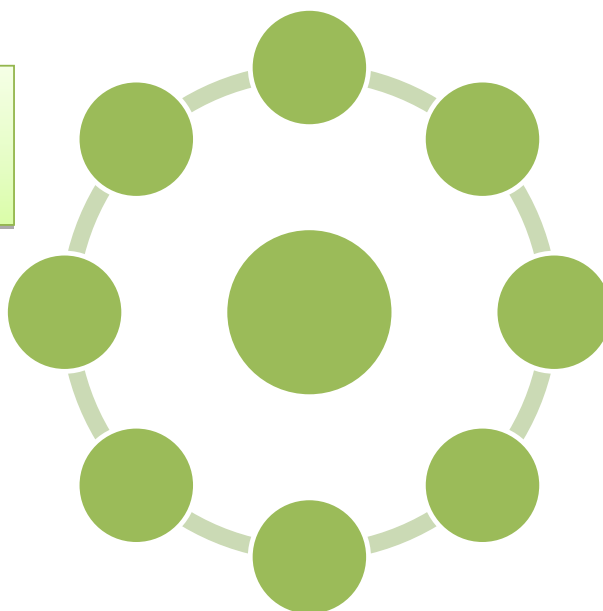
Materiał pomocniczy nr 4. Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu

*(w środku wpisujemy wybrany obszar Europejskiego Zielonego Ładu,
a wokół – propozycje działań, jakie powinny być podjęte
na poziomie swojego regionu oraz własnego gospodarstwa domowego)*

Region



Gospodarstwo domowe



Kompetencje przyszłości, czyli co musimy umieć na rynku pracy zajęтым przez AI



SCENARIUSZ 2

 Dorota Czyżewska-Misztal  Piotr Idczak

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą:

- potrafili wskazać przyczyny likwidacji miejsc pracy w branżach technologicznych,
- umieli wyjaśnić, w jaki sposób gwałtowny rozwój zwłaszcza generatywnej AI przyczynia się do eliminowania miejsc pracy,
- potrafili wymienić kompetencje przyszłości niezbędne na rynku pracy zajęтым częściowo przez AI,
- mieli świadomość nieuchronności zmian zachodzących w gospodarce i postępu technologicznego oraz wynikającej z tego konieczności nieustannego przyswajania nowych umiejętności.

Metody i formy pracy

- praca w grupach,
- dyskusja,
- praca z tekstem,
- burza mózgów.

Kluczowe pojęcia

- sztuczna inteligencja,
- rynek pracy,
- likwidacja miejsc pracy,
- kompetencje na rynku pracy.

Materiały pomocnicze

- arkusze papieru i pisaki,
- materiał pomocniczy nr 1. Postęp a działania w różnych zawodach,
- materiał pomocniczy nr 2. Kompetencje przyszłości.



2.1. Wprowadzenie

Startujemy/zarysowanie kontekstu sytuacji (12 minut)

Rozpoczynamy pracę na zajęciach od zapoznania uczniów z treścią case'u: **Firmy technologiczne zwalniają na potęgę.**

„2023 r. był pod względem zwolnień z pracy rekordowy. **Ze swoim stanowiskiem pożegnało się ponad 260 tys. osób.** Był to najgorszy pod tym względem rok od czasów załamania rynku na początku XXI wieku. Wtedy w wyniku pęknięcia bańki internetowej i wywołanego tym kryzysu zwolnionych zostało ponad 200 tys. pracowników Doliny Krzemowej. **Od początku roku 2024 redukcje zatrudnienia przeprowadziły już 104 firmy,** a pracę straciło 28 970 osób (stan na 31 stycznia 2024 r.). Na liście są niewielkie start-upy, ale również duże firmy, takie jak Meta, IBM, Amazon, Microsoft, Uber, Google czy TikTok. Jednym z wyjaśnień, dlaczego zwolnienia przychodzą w branży tak łatwo, jest rozwój AI. Doskonałym przykładem na taką sytuację jest **Spotify.** Firma pomimo dobrych wyników finansowych i sporych zysków zwolniła w zeszłym roku 1500 pracowników. Stało się to kilka dni po zaprezentowaniu funkcji Spotify Wrapped AI, gdzie za playlistę odpowiada sztuczna inteligencja. Z kolei **Klarna,** szwedzka firma, która świadczy usługi finansowe online, zdecydowała się na zamrożenie zatrudnienia. Jej dyrektor generalny Sebastian Siemiątkowski uznał, że nowe zadania wykona sztuczna inteligencja. Jak powiedział – „rzeczy, które wcześniej zajmowały ludziom dużo czasu, można wykonać znacznie szybciej i znacznie krócej, a do wykonania tej samej czynności potrzeba mniej osób. Stąd decyzja o wstrzymaniu zatrudnienia” (Źródło: Forbes).

Nauczyciel prosi, aby jeden z uczniów przeczytał tekst na głos, lub rozdaje uczniom kopie tekstu do zapoznania się. Po przeczytaniu tekstu na głos nauczyciel pyta, czy wszystkie pojęcia zawarte w tekście są dla uczniów zrozumiałe, jeśli nie, to wyjaśnia im definicje i powiązania. Pyta także o znajomość wskazanych w tekście marek oraz o skojarzenia uczniów z nimi. Po wyjaśnieniu wszystkich niejasności nauczyciel pyta uczniów, czy na podstawie przeczytanego tekstu wiedzą, jakiego tematu będzie dotyczyła lekcja. Rozpoczyna dyskusję na temat przyczyn zwolnień w branżach technologicznych oraz znaczenia rozwoju AI dla tego zjawiska.



2.2. Rozwinięcie

A zatem kolejna rewolucja (cyfrowa)? (8 minut)

Nauczyciel przywołuje tutaj przykład tytułowej rewolucji przemysłowej, której sprawcą była maszyna parowa. Wydarzenie z XVIII wieku zapoczątkowało dynamiczny rozwój przemysłu, motoryzacji i transportu. Silnik parowy przede wszystkim doprowadził w wielu dziedzinach do zastąpienia pracy wykonywanej przez tysiące ludzi. Ponadto był bardzo skuteczny w działaniu i charakteryzował się dużą wydajnością – pracę wcześniej wykonywaną nawet przez kilkadziesiąt osób przejęła maszyna, która wymagała obsługi najwyżej kilku osób. W tym miejscu, odwołując się do lekcji historii, nauczyciel prosi uczniów o podanie przykładów prac/czynności, do wykonywania których człowiek nie był już potrzebny.

W dalszej części nauczyciel wskazuje późniejsze wydarzenia. Faktem jest, że wielu ludzi straciło pracę. Ale z drugiej strony zauważamy, że nastąpił rozwój nowych gałęzi przemysłu, gospodarka przestawiła się z produkcji żywności na przetwarzanie surowców i wytwarzanie dóbr konsumpcyjnych, nastąpił szybki wzrost liczby ludności, dynamicznie zaczęły rozwijać się miasta, rozwój transportu umożliwił skomunikowanie wielu niedostępnych miejsc. W efekcie diametralnie poprawił się poziom życia społecznego – to, co kiedyś było dostępne dla nielicznych, stało się powszechne.

Tutaj nauczyciel zadaje pytanie, czy jeśli praca fizyczna człowieka została zastąpiona pracą mechaniczną, to człowiek przestał być potrzebny? Człowiek stracił swoją rolę jako „dostawca” energii. Pojawiło się inne źródło, które było lepsze, szybsze i tańsze. Ale był i nadal jest potrzebny. Przemysł, rolnictwo i inne sektory gospodarki funkcjonują po to, aby zaspokajać potrzeby ludzkie. Te z kolei są nieograniczone, ponieważ człowiek ciągle pragnie więcej, lepiej, łatwiej itp. I oczywiście postęp technologiczny na to odpowiada.

Nauczyciel konkluduje, że rewolucja przemysłowa zapoczątkowała szybki postęp technologiczny i rozwój społeczno-gospodarczy. Człowiek był, jest i nadal będzie w centrum tego procesu. Natomiast nieustannie zmienia się jego rola zarówno w społeczeństwie, jak i gospodarce. Nie jest już potrzebny jako „dostawca” energii. Obecnie od człowieka oczekuje się, że „dostarczy” wiedzy, kreatywności, inteligencji czy zdolności podejmowania właściwych decyzji.

A może jest to ewolucja rozwoju?

Nauczyciel wyjaśnia uczniom, co to jest sztuczna inteligencja. Tłumaczy, że jest to bardzo zaawansowana aplikacja wykorzystująca zbiory algorytmów i modeli matematycznych do przetwarzania ogromnej ilości danych w celu uzyskania konkretnych informacji. Podkreśla przede wszystkim, że narzędzie to wykonuje tę samą pracę, którą wykonuje człowiek, tylko że jest w stanie zrealizować konkretne zadanie dokładniej, szybciej, efektywniej i taniej. Można zatem uznać, że jest „maszyną parową” dzisiejszych czasów, która zastąpi wiele prac wykonywanych przez człowieka. W tym miejscu nauczyciel wykorzystuje materiał pomocniczy 1.

Nauczyciel pyta uczniów, odwołując się do tego materiału, w których grupach zawodowych AI w największym stopniu może zastąpić pracę wykonywaną przez człowieka. Prosi również uczniów o wskazanie konkretnych zadań, które z pewnością zastąpi AI. Co w takim wypadku stanie się z ludźmi, którzy do tej pory wykonywali te zadania? Uczniowie powinni (wykorzystując przykład maszyny parowej) określić nie to, co może się stać, ale co powinno się stać, tzn. powinni mieć świadomość zachodzących zmian i spróbować przygotować się, by im sprostać. Powinni odpowiednio wcześniej podjąć decyzję o zdobyciu nowych umiejętności – potrzebnych, by wykonywać inne zadanie, na które społeczeństwo i gospodarka zgłasza zapotrzebowanie.

Kompetencje przyszłości (20 minut)

AI jest technologią, której wszystkie zastosowania obecnie nie są jeszcze zidentyfikowane. Stwarza to zachętę do przekraczania dzisiaj ustalonych granic, aby odkrywać nowe, pasjonujące możliwości i szanse. Dlatego nauczyciel zaprasza uczniów do pracy w grupach, aby podczas burzy mózgów spróbowali „wyjść” poza obecnie przyjęte schematy w zakresie wykonywania zadań. Uczniowie pracują w grupach 4-osobowych i notują na kartkach kompetencje przyszłości, które będą potrzebne na rynku pracy zajęтым częściowo przez AI.

Po 10 minutach pracy w grupie zapisują wypracowaną listę kompetencji na tablicy tak, aby inne grupy mogły się z nimi zapoznać oraz aby powstała jedna duża lista takich kompetencji. Nauczyciel komentuje efekty pracy grupowej uczniów i razem z nimi tworzy wspólną listę kompetencji przyszłości. Jeśli potrzeba, dodaje od siebie kompetencje, które nie zostały wskazane przez grupy. Dyskusja toczy się także wokół znaczenia poszczególnych kompetencji oraz sposobów ich nabycia bądź rozwinięcia przez uczniów już obecnie. Do wykorzystania jest materiał pomocniczy nr 2.



2.3. Podsumowanie

Krótkie podsumowanie głównych punktów omówionych podczas lekcji (3 minuty).



2.4. Źródła i przydatne linki

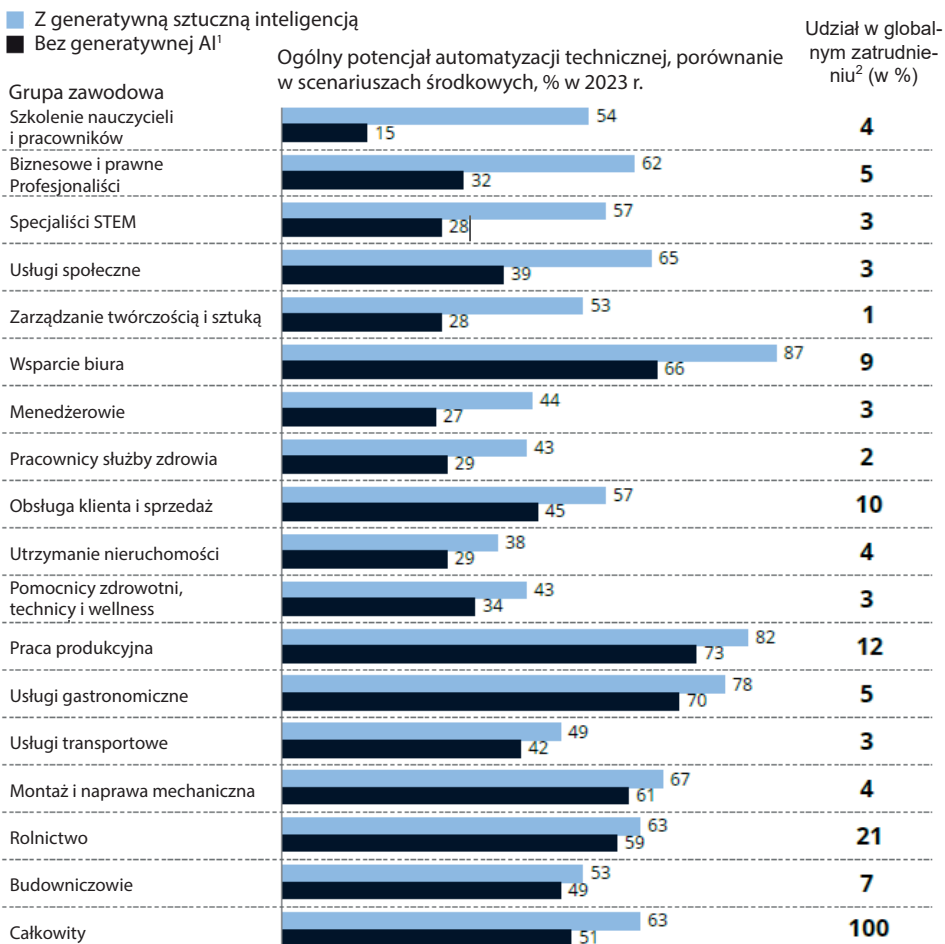
- *Firmy technologiczne zwalniają na potęgę. Powód? Inwestorzy to lubią* – <https://forsal.pl/lifestyle/technologie/artykuly/9418711,firmy-technologiczne-zwalnia-ja-na-potege-powod-inwestorzy-to-lubia.html>
- *Mniej ofert dla juniorów w IT. Konkurują ze sztuczną inteligencją* – <https://www.pb.pl/mniej-ofert-dla-juniorow-w-it-konkuruja-ze-sztuczna-inteligencja-1214004>
- *Sztuczna inteligencja to rewolucja na rynku pracy. Te zawody mogą zniknąć* – <https://forsal.pl/praca/artykuly/9444098,sztuczna-inteligencja-to-rewolucja-na-ryнку-pracy-te-zawody-moga-znik.html>
- *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. McKinsey & Company* – <https://tinyurl.com/3m8u39yh>



2.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Postęp a działania w różnych zawodach

Wpływ generatywnej sztucznej inteligencji na potencjał automatyzacji technicznej



Uwaga: Dane mogą się nie sumować ze względu na zaokrąglenia.

¹ Poprzednia ocena automatyzacji pracy przed pojawieniem się generatywnej sztucznej inteligencji.

² Obejmuje dane z 47 krajów reprezentujących około 80% zatrudnienia na całym świecie.

Źródło: McKinsey & Company. (2023). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. <https://tinyurl.com/3m8u39yh>

Materiał pomocniczy nr 2. Kompetencje przyszłości



Zrównoważona żywność, czyli strategia „od pola do stołu”



SCENARIUSZ 3

 Piotr Idczak  Joanna Witczak
 Dorota Czyżewska-Misztal

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą:

- potrafili scharakteryzować główne zamierzenia zawarte w strategii „od pola do stołu” mającej na celu zreformowanie rolnictwa i zmianę nawyków żywieniowych ludzi,
- rozumieli potrzebę stosowania bardziej przyjaznych środowisku praktyk rolniczych wykorzystywanych podczas produkcji żywności,
- mieli świadomość na temat konieczności wprowadzenia zmian w sposobie odżywiania się i wykorzystywania w większej skali produktów dostarczanych bezpośrednio przez rolników.

Metody i formy pracy

- praca w grupach,
- dyskusja dydaktyczna wraz z burzą mózgów,
- gra dydaktyczna.

Kluczowe pojęcia

- rolnictwo ekologiczne,
- zrównoważona konsumpcja żywności,
- bezpieczeństwo żywnościowe,
- krótkie łańcuchy dostaw.

Materiały pomocnicze

- tablica lub ewentualnie arkusze papieru i pisaki,
- zdjęcie nawozu oraz mechanicznej uprawy gleby,
- materiał pomocniczy nr 1. Podróż Pana Ziemiaka,
- materiał pomocniczy nr 2. Schemat od pola do stołu.



3.1. Wprowadzenie

Co to oznacza „od pola do stołu”? – skojarzenia (8 minut)

Nauczyciel – po przywitaniu się z uczniami – krótko wprowadza w tematykę zajęć, pytając uczniów o to, co przychodzi im na myśl, kiedy słyszą określenie „od pola do stołu”. Uczniowie mogą odwołać się np. do usłyszanych lub przeczytanych ostatnio informacji, własnej wiedzy czy po prostu skojarzeń; podają różne pomysły charakteryzujące to określenie. Wszystkie zaproponowane pomysły i sugestie są zapisywane na tablicy. Następnie nauczyciel, odwołując się do podanych pomysłów, krótko charakteryzuje strategię „od pola do stołu” (patrz link w pkt 3.4). Zwraca uwagę, że jest to plan działań skierowany nie tylko do rolników produkujących żywność, ale również do wszystkich mieszkańców, dla których żywność jest niezbędna do życia.



3.2. Rozwinięcie

Rolnictwo zrównoważone (8 minut)

Nauczyciel wyjaśnia uczniom, że środowisko przyrodnicze jest dla rolnictwa podstawowym czynnikiem produkcji. Wszystko, co rolnik wytwarza, jest pochodną procesów i cykli rozwojowych, jakie zachodzą w środowisku. Bardzo intensywne formy prowadzenia produkcji rolnej, jakie są wykorzystywane przez rolników, prowadzą często do niekorzystnych zmian w środowisku. Dla zobrazowania omawianej problematyki nauczyciel podaje dwa przykłady praktyk rolniczych, ilustrując je zdjęciami:

- nawozy – ich nadmierna ilość prowadzi do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych (eutrofizacja), zakwaszenia lub zasolenia gleb (pogorszenie ich właściwości) oraz nagromadzenia niepożądanych i szkodliwych substancji w roślinach;
- pozostawianie gleby bez okrycia przez długi czas lub jej intensywna mechaniczna uprawa (np. orka) – zabiegi te, jeśli są prowadzone na szeroką skalę, mogą przyczyniać się do erozji wodnej i wietrznej, co w efekcie prowadzi do pogorszenia zdolności gromadzenia wody i w dalszej konsekwencji – do pustosywnienia.

Strategia „od pola do stołu” zachęca rolników do minimalizacji zabiegów inżynierskich w glebę, np. poprzez eliminację orki i siew bezorkowy czy ograniczenia stosowania nawozów sztucznych na rzecz zwiększenia stosowania nawozów organicznych (obornik, kompost, resztki poźniwne). Promuje się stosowanie płodo-

zmianu (następstwo różnych roślin po sobie) i okrywanie gleby żywymi roślinami przez jak najdłuższy czas. Wszystko to pozytywnie wpływa na zwiększenie materii organicznej w glebie i poprawę jej właściwości. W efekcie może się to przyczynić do poprawy stanu środowiska i produkcji lepszej jakościowo żywności.

Skrócenie łańcucha dostaw żywności (8 minut)

Nauczyciel pyta uczniów, gdzie najczęściej oni lub ich rodzice kupują żywność. Uzyskane odpowiedzi (można je również zapisać na tablicy lub na kartkach) powinny pozwolić określić, czy następuje to bezpośrednio u rolnika bądź prawie u rolnika (np. na targowisku). Jeśli okaże się, że ta odpowiedź będzie dominująca, to będzie to oznaczało, że krótki łańcuch dostaw działa już w praktyce. Jeśli pojawią się inne odpowiedzi, to nauczyciel prosi uczniów o wskazanie różnic w sposobie dokonywania zakupów lub, jeśli to możliwe, jakości oferowanych produktów bezpośrednio u rolnika lub w innych placówkach handlowych.

Nauczyciel może wspomóc dyskusję uczniów, wykorzystując argumenty przemawiające na korzyść krótszych łańcuchów dostaw, np.: produkcja odbywa się w niewielkiej odległości od klienta, (prawie) bezpośrednia dostawa od producenta do klienta, produkty pochodzące z lokalnego rynku, produkty nieprzetworzone, dostawy świeżych produktów, brak środków konserwujących stosowanych podczas transportu na duże odległości i przechowywania, produkty dostarczane w opakowaniach wielorazowego użytku (mniejsza ilość opakowań), korzyści dla środowiska związane z mniejszymi obciążeniami transportowymi spowodowane skróceniem dystansu.

W rezultacie przeprowadzonej dyskusji moderowanej uczniowie powinni umieć sformułować wnioski dotyczące aspektów, na które należy zwracać uwagę przy zakupie żywności, aby dokonywać wyborów dobrych zarówno dla własnego zdrowia, jak i dla środowiska.

Historia ziemniaka, czyli jak wygląda w praktyce wdrażanie strategii „od pola do stołu?” (15 minut)

Do tej części lekcji pomocne będą: materiał pomocniczy nr 1. Podróż Pana Ziemniaka (do wykorzystania przez nauczyciela) oraz materiał pomocniczy nr 2. Schemat od pola do stołu. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy 4-osobowe i każdej grupie rozdaje kopię schematu „od pola do stołu”. Uczniowie mają za zadanie uzupełnić schemat, na którym zamieszczono ziemniaki rosnące na polu oraz frytki. Chodzi o wskazanie etapów drogi, którą przebywa Pan Ziemniak zgodnie z zasadami zrównoważonego rolnictwa i skrócenia łańcucha dostaw żywności. Uczniowie mogą te elementy dorysować na schemacie lub wpisać ich nazwy (10 minut). Poziom szczegółowości

schematu może być różny. Ważne, aby pojawiły się 2–3 etapy związane z uprawą ziemniaka i 2–3 etapy związane z działaniami konsumenta/osoby przygotowującej frytki. Materiał pomocniczy nr 1 daje wskazówki odnośnie do poszczególnych etapów. Następnie każda z grup prezentuje swój schemat, a nauczyciel go omawia, ewentualnie uzupełnia (12 minut). Dodatkowo nauczyciel może wykorzystać do oceny punktację zawartą w materiale pomocniczym nr 1. Suma uzyskanych punktów będzie zależeć od liczby zaproponowanych etapów podróży Pana Ziemniaka i dokonanych wyborów w zakresie własnego postępowania.



3.3. Podsumowanie

Co mnie zaskoczyło / czego się dowiedzieliśmy? (5 minut)

Nauczyciel krótko podsumowuje główne treści omawiane podczas lekcji. Podkreśla wagę codziennych wyborów dokonywanych podczas robienia zakupów oraz ich szerszy kontekst w odniesieniu do strategii „od pola do stołu”.



3.4. Źródła i przydatne linki

- *Strategia „od pola do stołu”* – <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/from-farm-to-fork/>
- *Historia ziemniaka* – <https://www.youtube.com/watch?v=xROMDsULcLE>
- *Ziemniak* – film Disney Junior Polska – <https://www.youtube.com/watch?v=7Bk5YVosidw>
- *Film edukacyjny o ziemniaku* – <https://www.youtube.com/watch?v=tR9Z20PLA58>



3.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Podróż Pana Ziemiaka

Podróż Pana Ziemiaka opisuje drogę, jaką przebywają warzywa, aby stać się frytkami lub chipsami.

Czego oczekujemy od rolnika?

1. Rolnik uprawia ziemniaki na polu, gdzie wcześniej rosły rośliny motylkowe posiadające zdolność gromadzenia azotu w glebie.
2. Gleba została uprzednio właściwie przygotowana m.in. poprzez zbilansowane nawożenie naturalne – zastosowano obornik.
3. Zabiegi zwalczające choroby są wykonywane głównie z wykorzystaniem preparatów miedziowych, a zwalczanie chwastów odbywa się przeważnie za pomocą zabiegów mechanicznych (redlenie, bronowanie).
4. Rolnik zbiera uzyskany plan (tzw. wykopki) podczas słonecznej pogody. Ziemniaki są wysokiej jakości handlowej oraz spełniają wszelkie wymagania jakościowe stawiane tego typu produktom (wartość odżywcza oraz bezpieczeństwo zdrowotne).
5. Część ziemniaków zapakowanych w skrzynie lub przewiewne worki rolnik dostarcza bezpośrednio na targowisko lub na rynki hurtowe owoców i warzyw znajdujące się blisko dużych miast.
6. Pozostała część ziemniaków jest magazynowana w specjalnych przechowalniach (na przyzmacach lub w skrzyniach) w niskiej temperaturze i wysokiej wilgotności przy całkowitym braku dostępu światła.

Jakie powinno być moje zachowanie?

1. **Opcja A:** Udaję się na targowisko i tam kupuję świeże ziemniaki dostarczone bezpośrednio przez rolnika lub kupuję u sprzedawcy, który nabył je wcześniej na rynku hurtowym owoców i warzyw, i dysponuje odpowiednim potwierdzeniem zakupu. (2 pkt)
Opcja B: Idę do sklepu i tam kupuję gotowe frytki (mrożone) lub chipsy. (0 pkt)
2. **Opcja A:** Ziemniaki wybieram ze skrzynki lub worka i wkładam je do siatki wielokrotnego użytku. (2 pkt)
Opcja B: Będąc w sklepie, kupuję ziemniaki gotowe do spożycia (umyte i obrane) lub purée ziemniaczane w proszku. Produkty te są zapakowane w plastikowe bądź papierowe opakowania, które następnie wyrzucam. (0 pkt)
3. **Opcja A:** Dokładnie myję ziemniaki, a następnie obieram i kroję je w słupki (jeśli chcę zrobić frytki) lub plastry (jeśli chcę zrobić chipsy). (2 pkt). Rozwiązaniem

alternatywnym jest opcja bez obierania – dokładnie myję ziemniaki i następnie kroję. Nie generuję wtedy żadnych odpadów (*zero waste*). (3 pkt)

Opcja B: Po prostu wyjmuję gotowe frytki (mrożone), chipsy lub purée ziemniaczane z opakowania, które następnie wyrzucam. (0 pkt)

4. **Opcja A:** Tak przygotowane ziemniaki skrapiam oliwą lub olejem roślinnym, ale ich nie moczę w oleju. Dodatkowo mogę przyprawić ziemniaki ziołami, np. ziołami prowansalskimi, rozmarynem, papryką. (2 pkt)

Opcja B: Nie muszę nic robić, ponieważ frytki będą smażyć w głębokim oleju. (0 pkt)

5. **Opcja A:** Zapiekam ziemniaki w piekarniku rozgrzanym do 180 stopni, przez 25–30 minut. (2 pkt)

Opcja B: Wrzucam gotowe frytki do frytkownicy z rozgrzanym olejem. (0 pkt). Alternatywnym rozwiązaniem jest wykorzystanie frytkownicy beztluszczowej, w której wykorzystywane jest gorące powietrze. (1 pkt)

6. **Opcja A:** W przypadku chipsów pokrojone ziemniaki w cienkie plastry układam na blaszce z papierem do pieczenia tak, aby talarki nie nachodziły na siebie. Piekę je w piekarniku w podobnych warunkach. (2 pkt)

Opcja B: W ogóle nie przygotowuję samodzielnie chipsów. Korzystam z gotowego produktu. (0 pkt)

7. **Opcja A:** Obierki po obraniu ziemniaków wrzucam do pojemnika na bioodpady lub kompostownik. Otrzymuję zdrowe jedzenie, nie generując przy tym innych odpadów. (2 pkt)

Opcja B: Kupuję gotowy produkt i wyrzucam tylko plastikowe bądź papierowe opakowania. (0 pkt)

Materiał pomocniczy nr 2. Schemat od pola do stołu



Autorzy: Ludwik Misztal i Karol Misztal

Jak zostać odpowiedzialnym konsumentem, czyli rola certyfikatów zrównoważonego rozwoju



SCENARIUSZ 4

 Magdalena Śliwińska

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą:

- wiedzieli, na czym polega zrównoważona konsumpcja,
- świadomi istnienia certyfikatów zrównoważonego rozwoju,
- rozumieli rolę certyfikatów zrównoważonego rozwoju,
- w stanie określić różnice pomiędzy podstawowymi certyfikatami, których oznaczenia można znaleźć na opakowaniach produktów.

Metody i formy pracy

- praca w grupach,
- dyskusja,
- praca z tekstami/zadaniami zawartymi w materiałach pomocniczych,
- miniwykład / prezentacja,
- burza mózgów.

Kluczowe pojęcia

- zrównoważony rozwój,
- zrównoważona konsumpcja,
- certyfikaty zrównoważonego rozwoju,
- oznaczenia/etykiety zrównoważonego rozwoju.

Materiały pomocnicze

- arkusze papieru i pisaki,
- rzutnik do projekcji slajdów,
- materiał pomocniczy nr 1. Rozsypanka zdjęć z produktami z oznaczeniami zrównoważonego rozwoju (wycinanka przeznaczona do pracy w grupach),
- materiał pomocniczy nr 2. Ważne oznaczenia zrównoważonego rozwoju (wycinanka przeznaczona do pracy w grupach).



4.1. Wprowadzenie

Z czym kojarzy nam się odpowiedzialna konsumpcja? – skojarzenia (7 minut)

Nauczyciel – po przywitaniu się z klasą – pyta uczniów, co im przychodzi do głowy, gdy słyszą określenie „odpowiedzialna konsumpcja” / „odpowiedzialny konsument”. Skojarzenia uczniowie zapisują na tablicy lub arkuszu papieru. Nauczyciel stara się zachęcić możliwie wielu uczniów do wyrażenia swojego zdania i zapisania swoich skojarzeń, gdyż będzie się do nich odnosił w kolejnej części lekcji. Następnie przedstawia cele zajęć oraz omawia sposób pracy na lekcji.



4.2. Rozwinięcie

Na czym polega zrównoważony rozwój? (7 minut)

Nauczyciel zadaje pytanie, dlaczego coraz częściej podnosi się temat potrzeby zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji, dlaczego temat ten jest taki ważny. Podsumowując odpowiedzi uczniów podkreśla, że odpowiedzialna konsumpcja to warunek konieczny do przeciwdziałania globalnym zagrożeniom społecznym (m.in. rosnące nierówności, głód dotykający blisko 10% ludności ziemi) i środowiskowym (m.in. zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska, wyczerpywanie się kluczowych dla życia i rozwoju zasobów) i przyczyniania się do zrównoważonego rozwoju. Nauczyciel nawiązuje do odpowiedzi uczniów na temat skojarzeń z odpowiedzialną konsumpcją (pkt 4.1). Zastanawiają się wspólnie, jak poprzez „zrównoważone zakupy” można się przyczyniać do przeciwdziałania wymienionym problemom.

Nauczyciel pyta uczniów, jak rozumieją pojęcie zrównoważonego rozwoju i podsumowując ich odpowiedzi, zwraca uwagę na jego społeczny i środowiskowy aspekt – tłumaczy uczniom, że zrównoważony rozwój to taki rozwój gospodarczy, który uwzględnia ograniczenia środowiskowe naszej planety oraz nie odbywa się kosztem najsłabszych uczestników rynku (najuboższych) ani kosztem przyszłych pokoleń; a więc jest to rozwój, który nie tylko uwzględnia globalne zagrożenia o charakterze społecznym i środowiskowym, ale wręcz przyczynia się do ich niwelowania. Podkreśla, że zrównoważona konsumpcja – zrównoważone zakupy to jeden z warunków koniecznych zrównoważonego rozwoju.

Cechy charakterystyczne produktów zrównoważonych (7 minut)

Rozpoczynając zadanie, nauczyciel zauważa, że odpowiedzialny konsument to taki, który jest świadomy, co i dlaczego kupuje.

Nauczyciel dzieli klasę na kilka grup i każdej z nich rozdaje powycinane zdjęcia różnych produktów spożywczych (materiał pomocniczy nr 1). Prosi uczniów, by przyjrzeni się zdjęciom i zastanowili, czy da się te produkty posegregować według pewnych kryteriów, szczególnych ich cech. Uczniowie sami powinni znaleźć kryteria podziału na cztery grupy produktów (3 różne oznaczenia/etykiety zrównoważonego rozwoju oraz grupa produktów bez takich oznaczeń), a jeśli mieliby z tym kłopoty, nauczyciel zasugeruje, by zwrócili uwagę na oznaczenia znajdujące się na opakowaniach.

Gdy uczniowie wykonają zadanie, nauczyciel zadaje im pytanie, czy takie oznaczenie świadczy o jakichś szczególnych cechach danego produktu. Jeśli odpowiedź będzie pozytywna, to nauczyciel dopytuje, czy wiedzą, o jakich cechach świadczą poszczególne oznakowania lub ich brak (chodzi o społecznie i środowiskowo odpowiedzialną produkcję). Na podstawie materiału pomocniczego nr 2 nauczyciel przeprowadza 2-minutowy miniwykład na temat trzech z najbardziej popularnych oznakowań żywności spotykanych w Polsce. Nawiązując do zadania nr 1, zwraca uwagę, że niektóre produkty posiadają więcej niż jedno oznakowanie zrównoważonego rozwoju, jak również na to, że wszystkie trzy wymienione certyfikaty obejmują kwestie środowiskowe, jednak tylko europejski zielony liść świadczy o typowo ekologicznej uprawie.

Po co nam certyfikaty zrównoważonego rozwoju? (7 minut)

W formie dyskusji nauczyciel zastanawia się wspólnie z uczniami, czy i dlaczego certyfikaty zrównoważonego rozwoju mogą być przydatne. Stara się doprowadzić dyskusję do kilku zasadniczych wniosków:

- oznaczenie/etykieta zrównoważonego rozwoju informuje konsumentów o tym, że dany produkt przyczynia się pod pewnymi względami do zrównoważonego rozwoju, tzn. że został wytworzony zgodnie z niektórymi kryteriami ważnymi dla zrównoważonego rozwoju, np. jest ekologiczny lub nie powstał dzięki pracy dzieci;
- poszczególne certyfikaty skupiają się na różnych kwestiach związanych ze zrównoważonym rozwojem; niektóre tylko na jednym, np. biodegradowalne opakowanie, a inne na kilku lub większej liczbie kryteriów zrównoważonego rozwoju (różne ekologiczne i społeczne aspekty);
- oznaczenia te pomagają w podejmowaniu świadomych decyzji zakupowych przez konsumentów, gdyż dzięki nim mogą oni w sklepach szybko ocenić, czy

dany produkt przyczynia się do rozwiązywania konkretnego problemu związanego z potrzebą zrównoważonego rozwoju;

- certyfikaty zrównoważonego rozwoju dają firmom możliwość zmieniania sposobów działania tak, by bardziej przyczyniały się do zrównoważonego rozwoju;
- uzyskanie przez firmę certyfikatu lub pozyskanie surowców certyfikowanych pozwala na zamieszczenie odpowiedniej etykiety/oznaczenia zrównoważonego rozwoju na opakowaniu powstałego z nich produktu.

Jakie oznaczenia zrównoważonego rozwoju możemy znaleźć na opakowaniach produktów spożywczych? (12 minut)

Nauczyciel ponownie dzieli klasę na kilkusobowe grupy i rozdaje każdej grupie wycinankę (materiał pomocniczy nr 2). Tłumaczy uczniom, że w każdej kopercie znajdują się trzy z najbardziej popularnych oznaczeń zrównoważonego rozwoju, które można spotkać w polskich sklepach z artykułami spożywczymi, i prosi, by dopasowali do nich odpowiednie opisy znajdujące się w kopercie. Uczniowie mogą korzystać z dotychczasowej wiedzy, miniwykładu nauczyciela przeprowadzonego kilka minut wcześniej, intuicji oraz internetu. Po upływie 8 minut nauczyciel wraz z uczniami sprawdza poprawność wykonanego ćwiczenia – każda grupa wybiera jedno oznaczenie i informuje resztę klasy, jakie opisy przypisała danej etykietce.

Po wykonaniu zadania nauczyciel pyta uczniów, czy widzieli już w sklepach te oznaczenia, jeśli tak, to w jakich sklepach i na jakich produktach. Pyta ich również, czy zwrócili uwagę, czy produkty te są droższe od tych, które takich oznaczeń nie posiadają. Pyta uczniów, dlaczego cena tego typu produktów musi być nieco wyższa (m.in. zapewnienie odpowiedniej ceny i wypłaty dla producentów pozwalającej na zaspokojenie podstawowych potrzeb, np. cena Fairtrade, ekologiczne metody produkcji bardziej pracochłonne czy mniejsza efektywność upraw nienawożonych pestycydami).



4.3. Podsumowanie

Odpowiedzialny konsument (5 minut)

Nauczyciel zachęca uczniów do dokończenia zdania: „Na dzisiejszej lekcji dowiedziałe(a)m się, że...”. Nawiązuje do wstępu lekcji, kiedy uczniowie zapisywali swoje skojarzenia z pojęciem „odpowiedzialnego konsumenta”. Wskazuje na fakt, że zwracanie uwagi na oznaczenia zrównoważonego rozwoju na produktach jest jednym z ważnych sposobów stawania się odpowiedzialnym konsumentem.

Następnie zachęca uczniów do zainteresowania się podczas najbliższych zakupów tym, czy nabywane przez nich towary mają poznane na dzisiejszej lekcji lub inne oznaczenia zrównoważonego rozwoju.

Na końcu prosi uczniów, by zastanowili się, które z problemów związanych ze zrównoważonym rozwojem są ich zdaniem szczególnie ważne i czy dałoby się im przeciwdziałać dzięki jeszcze innym certyfikatom. Uczniowie mogą przytaczać przykłady im znane lub puścić wodze fantazji, jakie problemy za pomocą jakich certyfikatów można by rozwiązywać.



4.4. Źródła i przydatne linki

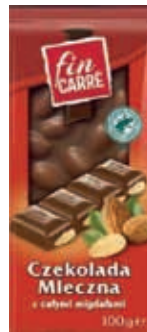
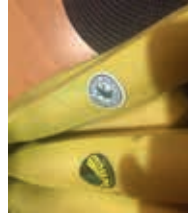
- Link do broszury Urzędu Zamówień Publicznych na temat etykiet o charakterze społecznym – https://www.uzp.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0023/54455/Etykiety-spoleczne_opracowanie-UZP_2022.pdf
- Link do strony Polskiego Stowarzyszenia Sprawiedliwego Handlu i informacji na temat certyfikatów i oznaczeń z nim związanych – <https://www.sprawiedliwyhandel.pl/certyfikacja-oznaczenia-produktow-sprawiedliwego-handlu/>
- Link do strony organizacji Fairtrade Polska – <https://www.fairtrade.org.pl/>
- Linki do informacji na temat certyfikatu Rainforest Alliance:
<https://controlunion.pl/certyfikat-rainforest-alliance-2020/>
https://ekonsument.pl/s216_rainforest_alliance.html
<https://www.rainforest-alliance.org/>
- Linki do strony Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Komisji Europejskiej na temat logo produkcji ekologicznej UE:
<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/logo-produkcji-ekologicznej-ue>
- Link do poradnika dla konsumentów wydane przez UOKiK *Jak wybierać produkty rolnictwa ekologicznego* – <https://uokik.gov.pl/download/17344>



4.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Rozsypanka zdjęć z produktami z oznaczeniami zrównoważonego rozwoju





Materiał pomocniczy nr 2. Ważniejsze oznaczenia zrównoważonego rozwoju spotykane w Polsce



Tzw. zielony listek żywności ekologicznej
logo produkcji ekologicznej Unii Europejskiej
oznakowanie obowiązujące we wszystkich państwach członkowskich UE dla produktów sprzedawanych jako ekologiczne/organiczne
95% zawartości produktów pochodzenia organicznego w produkcji
na wszystkich etapach wytwarzania produktu zostały zastosowane ekologiczne metody produkcji
przy produkcji tak oznakowanych towarów nie stosuje się chemicznych środków ochrony
oznakowanie wyklucza zawartość w danym towarze produktów GMO i ich pochodnych



Fairtrade
najbardziej rozpowszechnione na świecie oznakowanie Sprawiedliwego Handlu
oznakowanie przyznawane produktom oraz surowcom pochodzącym z krajów Ameryki Łacińskiej i Karaibów, Afryki, Azji Południowo-Wschodniej i Oceanii
głównym celem tego certyfikatu jest walka ze skrajnym ubóstwem i zmarginalizowaniem najuboższych uczestników rynku
oznakowanie zapewnia, że za towar producenci otrzymali uczciwą zapłatę – cenę Fairtrade – pokrywającą rzeczywiste koszty produkcji oraz że oprócz ceny za zakupione towary przekazano dodatkowo premię rozwojową dla lokalnej społeczności na realizację projektów najważniejszych z punktu widzenia podniesienia jakości życia i pracy danej społeczności, jak również że metody produkcji są przyjazne dla środowiska naturalnego
oznakowanie zapewnia, że zadbano o godne warunki pracy dla producentów surowca, z którego wytworzono dany produkt (np. kakao)
oznakowanie zapewnia, że na żadnym etapie powstawania danego towaru nie korzystano z pracy dzieci i wszelkich form nowoczesnego niewolnictwa, a także zadbano o równouprawnienie kobiet



Rainforest Alliance
oznakowanie odnosi się zarówno do kryteriów o charakterze środowiskowym – związanych z ekologicznym rolnictwem, ochroną klimatu, ochroną bioróżnorodności, lasów, zasobów naturalnych, jak i społecznym – dotyczących przestrzegania praw człowieka oraz poprawy sytuacji ekonomicznej i likwidowania ubóstwa wśród rolników, pracowników i ich rodzin
oznakowanie zapewnia, że podczas produkcji danego towaru nie łamano głównych praw człowieka, tj. nie stosowano pracy dzieci, pracy przymusowej, dyskryminacji oraz przemocy i nękania w miejscu pracy
oznakowanie zapewnia, że zadbano o godne wynagrodzenie, warunki życia i pracy pracowników zatrudnionych przy produkcji danego towaru
oznakowanie zapewnia o dbałości o wydajność i opłacalność ekonomiczną działalności, przejrzyste i integracyjne zarządzanie z uwzględnieniem równości płci
oznakowanie zapewnia identyfikowalność – przejrzysty system śledzenia produktu w łańcuchu dostaw od rolnika aż do poziomu sprzedawcy
oznakowanie świadczy o stosowaniu praktyk na rzecz zrównoważonego rolnictwa podczas wytwarzania danego towaru

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Urząd Zamówień Publicznych (2022). *Etykiety o charakterze społecznym*. https://www.uzp.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0023/54455/Etykiety-spoeczne_opracowanie-UZP_2022.pdf; Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (2015). Jak wybierać produkty rolnictwa ekologicznego. <https://uokik.gov.pl/download/17344>

Gospodarka o obiegu zamkniętym, czyli jak wydłużyć cykl życia produktów



SCENARIUSZ 5

 Piotr Idczak  Łukasz D. Wróblewski

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą:

- potrafili scharakteryzować najważniejsze założenia gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ),
- rozumieli konieczność zmiany dotychczasowych postaw i zachowań ludzkich związanych z dokonywaniem zakupów i postępowaniem z produktami zużytymi bądź niepotrzebnymi,
- mieli świadomość konsekwencji i zagrożeń wynikających z utrzymywania się obecnej skali konsumpcjonizmu w codziennym życiu współczesnego pokolenia,
- umieli wskazać i zastosować w praktyce sposoby postępowania i zachowania ludzkie zgodne z założeniami GOZ.

Metody i formy pracy

- praca w grupach,
- dyskusja,
- gra dydaktyczna,
- mini wykład,
- prezentacja,
- pogadanka,
- burza mózgów.

Kluczowe pojęcia

- recykling,
- współdzielenie,
- naprawianie,
- niemarnowanie,
- wypożyczanie,
- kompostowanie.

Materiały pomocnicze

- tablica lub ewentualnie arkusze papieru i pisaki,
- rzutnik do projekcji filmu,
- telefony komórkowe z dostępem do internetu,
- materiał pomocniczy nr 1. Tabela. Dobre praktyki konsumenckie wspierające GOZ,
- materiał pomocniczy nr 2. Schemat motyla.



5.1. Wprowadzenie

Co się kryje pod pojęciem „gospodarka o obiegu zamkniętym”? (7 minut)

Nauczyciel – po przywitaniu się z klasą – wprowadza uczniów w zagadnienie, zadając im pytanie: jak wyobrażają sobie gospodarkę, która cechuje się obiegiem zamkniętym? Pytanie to może zostać poprzedzone wprowadzeniem pojęcia cyklu życia produktu i jego zilustrowaniem w postaci schematu kołowego na tablicy bądź kartce papieru. Schemat ten powinien wskazywać, że cykl życia to proces przemian zapoczątkowany pozyskaniem i przetwarzaniem surowców naturalnych → transport do miejsc produkcji → produkcja wyrobów gotowych → użytkowanie przez ludzi → likwidacja zużytego wyrobu i utylizacji odpadów. W ten sposób nauczyciel tworzy kontekst odniesienia – jak ten schemat można przełożyć na funkcjonowanie całej gospodarki. Uczniowie, bazując na własnej wiedzy, przeczytanych ostatnio informacjach czy odwołując się do skojarzeń, zgłaszają różne pomysły. Wszystkie pomysły i wyobrażenia zapisywane są na tablicy.

Następnie nauczyciel, odwołując się do nich, przedstawia definicję GOZ (gospodarka o obiegu zamkniętym) – model produkcji i konsumpcji, który dąży do wydłużenia cyklu życia produktu poprzez dzielenie się, pożyczanie, ponowne użycie, naprawianie, odnawianie i recykling istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe – aby w rezultacie ograniczyć do minimum ilość produkowanych odpadów. W ten sposób wydłuża się cykl życia produktów.

Nauczyciel podkreśla przy tym, że sukces GOZ zależy nie tylko od przedsiębiorców, którzy będą musieli zmienić swoje dotychczasowe modele produkcyjne, ale przede wszystkim od ludzi, od których oczekuje się zmiany zachowań, stylu życia oraz wzorców konsumpcji.



5.2. Rozwinięcie

Co nas czeka, jeśli nie zmienimy sposobu gospodarowania? (8 minut)

Nauczyciel zadaje uczniom pytania, próbując ustalić, jakie są ich wzorce postępowania w różnych sytuacjach życia codziennego. Na przykład pyta się ich: co robią, gdy popsują się im buty (dają do naprawy czy wyrzucają i kupują nowe)? Czy kupują i korzystają z urządzeń używanych? Czy dochowują staranności w zakresie selekcji

odpadów? Czy rzeczy bądź przedmioty, które są im niepotrzebne, oddają innym bądź sprzedają, wykorzystując dostępne do tego aplikacje internetowe? Czy marują jedzenie? Czy kupują tylko te przedmioty, które są im naprawdę potrzebne?

W zależności od udzielonych odpowiedzi nauczyciel dalej prowadzi dyskusję z uczniami. Jeśli padną pozytywne odpowiedzi na powyższe pytania, nauczyciel akcentuje właściwe zachowanie uczniów, stwierdzając, że w ten sposób przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju.

Jeśli pojawią się negatywne odpowiedzi, to nauczyciel przedstawia uczniom potencjalne zagrożenia wynikające z konsumpcyjnego modelu postępowania. Model ten polega na tzw. liniowym rozwoju gospodarczym, który sprowadza się do zasady: produkuj → kupuj → zużyj → wyrzucić. Takie podejście może skutkować w przyszłości poważnymi konsekwencjami. Stale rosnąca liczba ludności na świecie i nieustannie rosnące ich potrzeby wzmagają ciągły postęp oparty na eksploatacji surowców. Duża skala tego zjawiska powoduje, że według ONZ szybko możemy osiągnąć taki poziom wyczerpania surowców naturalnych, który będzie stanowił barierę dalszego rozwoju gospodarczego. To może rodzić konflikty między państwami z powodu ograniczoności zasobów. W najgorszym scenariuszu może to doprowadzić do załamania systemów podtrzymywania życia na Ziemi. Dlatego bardzo ważne jest wdrażanie wzorców zachowań i modeli konsumpcji wspierających GOZ, tj. racjonalne wykorzystanie zasobów i minimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Na czym polega GOZ? (5 minut)

Nauczyciel tłumaczy uczniom, że głównym celem GOZ jest zoptymalizowanie zarówno procesów produkcji, jak i konsumpcji. Chodzi o to, aby nie zwiększać wykorzystywania zasobów naturalnych i lepiej zarządzać tymi zasobami, które są już w obiegu. To, co raz pozyskaliśmy ze środowiska, powinno być przez nas pożytkowane wielokrotnie. Z powrotem do środowiska powinna trafiać tylko ta część produkcji gotowej, której nie można dalej przetworzyć i ponownie wykorzystywać. Oznacza to, że nie możemy wyrzucać rzeczy, których nie potrzebujemy. Powinniśmy je oddać, odsprzedać, naprawić, przetworzyć i gdy już nic więcej nie da się zrobić, „wyrzucić”. Przy czym to słowo „wyrzucić” – co nauczyciel wyraźnie podkreśla – oznacza „oddać środowisku w takiej postaci, która będzie mogła zostać przez nie przyswojona bez żadnej szkody. W ten sposób będziemy wydłużać cykl życia produktów.

Nauczyciel, podsumowując tę część lekcji, stwierdza, że podejście zgodne z GOZ powoduje potrzebę zmiany modeli biznesowych, tj. lepszego projektowania i wytwarzania produktów, aby były bardziej trwałe, dało się je naprawić (dostępność części zamiennych) i na tyle, na ile to możliwe, przyjazne dla środowiska. Co więcej, powodzenie GOZ nie zależy tylko od producentów – my również musimy zmienić swoje zachowania i przyzwyczajania.

Dobre praktyki wdrażania GOZ przez konsumentów (10 minut)

Nauczyciel, wykorzystując materiał pomocniczy nr 1, analizuje razem z uczniami przykłady dobrych praktyk konsumenckich, które są zgodne z założeniami GOZ. Może również pytać uczniów, jak oni postępują w odniesieniu do zawartych w tabeli zasad.

Mój wkład w GOZ (10 minut)

Nauczyciel zaprasza uczniów do przeprowadzenia gry dydaktycznej mającej na celu zaproponowanie jak najwięcej etapów postępowania z produktem, aby wydłużyć jego cykl życia. Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i rozdaje im bądź wyświetla na ekranie schemat motyla. Praca uczniów w grupach będzie polegać na zaproponowaniu własnych zachowań i praktyk prowadzących do wydłużenia cyklu życia produktu.

Uczniowie wybierają trzy dowolne produkty i proponują możliwie maksymalną liczbę etapów wydłużających cykl życia danego produktu. Propozycje zapisują na kartach. Za każdy etap nauczyciel przyznaje określoną liczbę punktów. Jeśli jest to tylko jeden etap kończący się wyrzuceniem, grupa otrzymuje 0 pkt. Jeśli etapów jest więcej i każdy z nich wydłuża cykl życia produktu, za każdy kolejny etap grupa otrzymuje o jeden punkt więcej. Na przykład: kupiłeś odkurzacz, który następnie popsuł się – kupiłem → wyrzucam (0 pkt), kupiłem → naprawiłem (1 pkt), kupiłem → naprawiłem → oddałem/odsprzedałem (nie potrzebuję już) (2 pkt).



5.3. Podsumowanie

Co mnie zaskoczyło/czego się dowiedzieliśmy? (5 minut)

Nauczyciel krótko podsumowuje główne zagadnienia poruszone podczas lekcji. Podkreśla wagę i znaczenie zmiany codziennych zachowań ludzkich w odniesieniu do podejmowanych decyzji zakupowych i postępowania z produktami. Zwraca uwagę także na szerszy kontekst tych działań.



5.4. Źródła i przydatne linki

- Michalak, D., Rosiek, K. i Szyja, P. (2020). *Gospodarka niskoemisyjna – gospodarka cyrkularna – zielona gospodarka. Uwarunkowania i wzajemne powiązania*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

- W kierunku gospodarki obiegu zamkniętego. Wyzwania i szanse. <https://kampania17celow.pl/wp-content/uploads/2017/08/w-kierunku-gospodarki-obiegu-zamknietego.pdf>
- Kulczycka, J. (2019). *Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych*. Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN. <https://min-pan.krakow.pl/wydawnictwo/wp-content/uploads/sites/4/2020/04/GOZ-ca%C5%82osc.pdf>



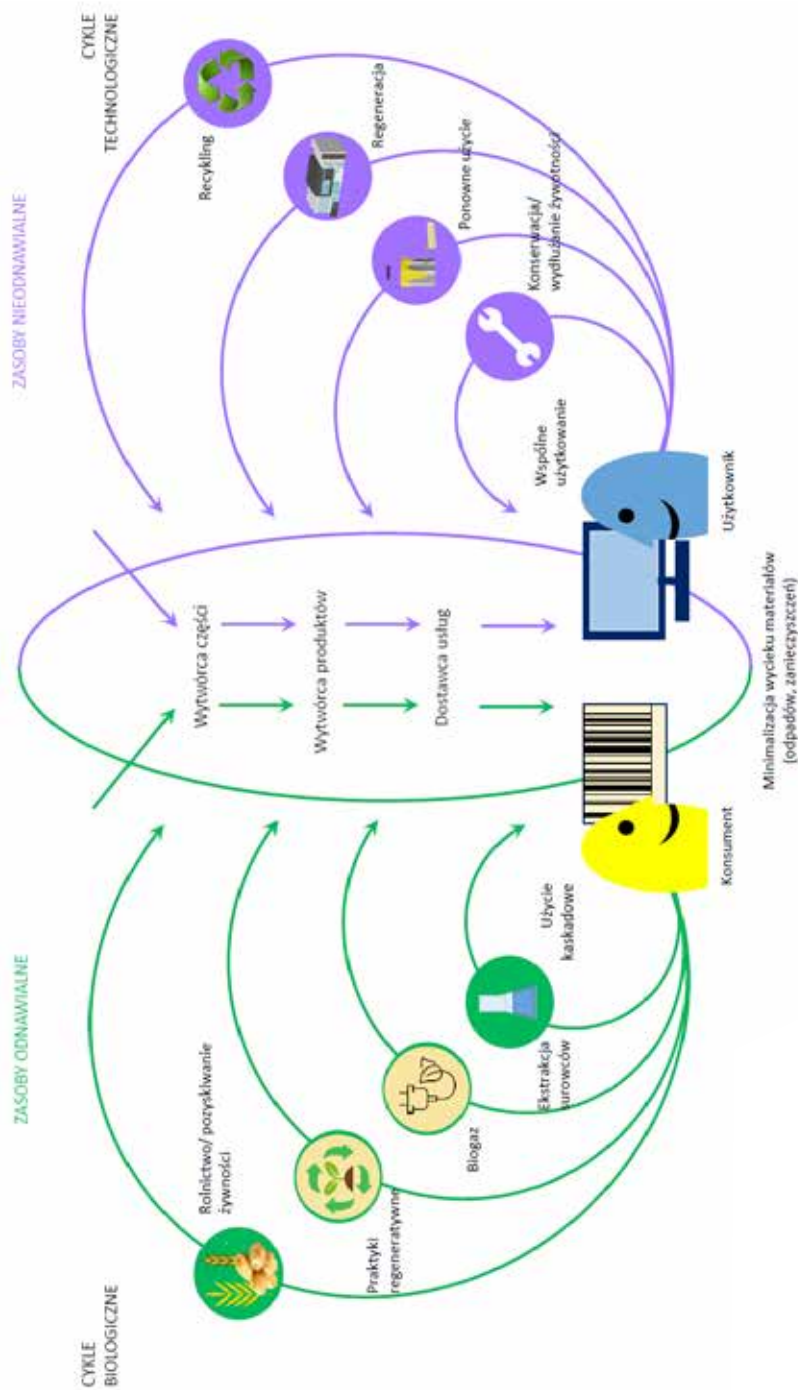
5.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Tabela. Dobre praktyki konsumenckie wspierające GOZ

Zasady obiegu zamkniętego	Ogólna charakterystyka zasady	Przykłady dobrych praktyk
<i>Refuse</i> (odmawiaj)	Nie kupuj produktów, które w ogólnym rozrachunku zwiększają ilość odpadów wytwarzanych przez Twoje gospodarstwo domowe	Wybierając się na zakupy do sklepu spożywczego, zabierz ze sobą torbę wielkorazowego użytku, najlepiej materiałową, i w nią zapakuj zakupioną żywność. Nie korzystaj z toreb plastikowych, popularnych „foliówek”. Mawia się, że biednego nie stać na tanie rzeczy. I tak rzeczywiście jest. Nie kupuj produktów słabej jakości, np. tanich t-shirtów. Zainwestuj w produkty dobrej jakości, nawet jeśli są nieco droższe, bo cykl ich życia jest z reguły dłuższy
<i>Reduce</i> (ograniczaj)	Redukuj ilość używanych przez Ciebie przedmiotów. Kupuj tylko to, co jest Ci naprawdę niezbędne	Każda promocja reklamowana w mediach typu „2+1 gratis” lub „-20% ceny z okazji Black Friday” brzmi świetnie. Ale czy naprawdę potrzebujesz kolejnej pary dżinsów lub butów? Zastanów się i kupuj tylko to, co jest Ci naprawdę potrzebne
<i>Reuse</i> (używaj ponownie)	Używaj różne przedmioty ponownie, często nadając im nowe funkcje. Oddawaj niepotrzebny przedmioty innym, wymieniaj się nimi lub kupuj używane	W trakcie kampanii wyborczej różne partie polityczne i komitety wyborcze rozwieszają w Twoim otoczeniu wiele plakatów i billboardów wyborczych. Produkują tym samym tony odpadów plastikowych, szkodliwych dla środowiska. Jednakże każdy z nich z powodzeniem nada się do ponownego wykorzystania. Można z nich uszyć np. torby, plecaki lub koce dla zwierząt przebywających w schroniskach. Zamierzasz w najbliższym czasie podpisać umowę z firmą świadczącą usługi dostępu do szerokopasmowego internetu? Wybierz dostawcę, który nie kupuje dla każdego swojego

Zasady obiegu zamkniętego	Ogólna charakterystyka zasady	Przykłady dobrych praktyk
		<p>klienta nowego sprzętu elektronicznego, np. routera, lecz dostarcza sprzęt odnowiony. Takie urządzenie nie odbiega funkcyjnością od nowego, a kosztuje znacznie mniej i pozwala zmniejszyć ślad węglowy.</p> <p>Wszyscy lubią grać, ale Twój komputer nie pozwala już Tobie cieszyć się płynną rozgrywką i piękną grafiką, bo jego podzespoły, np. procesor lub karta graficzna, lata świetności mają już za sobą. Nie kupuj nowych. Rozejrzyj się za podzespołami używanymi na popularnych portalach aukcyjnych. Znajdziesz tam bardzo ciekawe oferty części komputerowych. Zyskasz zarówno Ty, jak i środowisko</p>
<i>Repair</i> (naprawiaj)	Nie wyrzucaj od razu zepsutego przedmiotu i nie kupuj nowego. Spróbuj go naprawić samemu lub zleć taką usługę odpowiedniemu serwisowi	Firma Dell zaprojektowała laptopa o nazwie Luna. Jego naprawa jest dziecinnie prosta. Niemalże każdą część można bez problemu naprawić samodzielnie za pomocą części zmiennych oraz narzędzi dostępnych w prawie każdym domu. Kupuj elektronikę, która po zakończeniu cyklu życia nie zamieni się w tzw. elektrośmieć. Nie wyrzucaj, lecz naprawiaj
<i>Recycle</i> (segreguj)	Segreguj odpady, dzieląc je na odpady mieszane, sztuczne, zielone (BIO), papier oraz szkło	Trzymaj w domu w szafce kuchennej małe kosze na odpady, każdy przeznaczony do innego rodzaju odpadów. Sugeruj je sumiennie. Czyń tak również w miejscach publicznych
<i>Rot</i> (kompostuj)	Nie marnuj jedzenia, a resztki kompostuj	<p>Nie marnuj jedzenia. Gotuj tyle, ile jesteś w stanie zjeść. Zyska na tym nie tylko Twoje zdrowie, ale również środowisko.</p> <p>Zepsute jedzenie lub pozostałe z obiadu resztki nie muszą trafiać do kosza na odpady mieszane. Większość właścicieli domów jednorodzinnych z ogrodem wykorzystuje je jako doskonały nawóz dla swoich roślin. A co możesz zrobić, gdy mieszkasz w bloku mieszkalnym na terenie dużego miasta? Możesz wykorzystać resztki jedzenia jako nawóz dla swoich roślin domowych. Wystarczy zakupić niewielki kompostownik, który zmieści się bez problemu w szafce kuchennej oraz kilkanaście dżdżownic kalifornijskich. Te niewielkie zwierzęta z powodzeniem przetworzą resztki jedzenia lub papieru właśnie na kompost</p>

Material pomocniczy nr 2. Schemat motyla



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Circular economy systems diagram*).

Zero waste, czyli środowisko ratuję, bo nie marnuję



SCENARIUSZ 6

 Judyta Cabańska  Dorota Czyżewska-Misztal
 Joanna Witczak  Maria Sielicka-Różyńska

Cele zajęć

Po zajęciach uczniowie będą potrafili:

- wyjaśnić, na czym polega koncepcja *zero waste* oraz uzasadnić jej znaczenie w codziennym życiu,
- scharakteryzować zasady 5R i dać odpowiednie przykłady zachowań świadomego konsumenta,
- stosować zasady 5R w szkole oraz w domu,
- komunikować się i współpracować w grupie,
- współpracując z innymi uczniami i uczennicami, realizować powierzone zadania i zaprezentować wyniki pracy grupy na forum klasy.

Metody i formy pracy

- dyskusja dydaktyczna,
- studium przypadku,
- burza mózgów,
- praca indywidualna i w grupach.

Kluczowe pojęcia

- koncepcja *zero waste*,
- zasada 5 R,
- zrównoważona konsumpcja,
- świadomy konsument,
- recykling odpadów.

Materiały pomocnicze

- arkusze papieru, karteczki post-it i pisaki (kolorów karteczek bądź pisaków powinno być tyle ile grup),
- rzutnik / komputer z projektorem / tablica interaktywna,
- słoik,
- materiał pomocniczy nr 1. Rodzina Poznańskich – *case study*,
- materiał pomocniczy nr 2. Bea Johnson – inicjatorka ruchu *zero waste*,
- materiał pomocniczy nr 3. Zasady 5R,
- materiał pomocniczy nr 4. Plakat: Zasady 5R w mojej klasie.



6.1. Wprowadzenie

Wprowadzenie do tematyki (nie)marnowania (7 minut)

Po przywitaniu się z uczniami oraz sprawdzeniu obecności nauczyciel wyświetla uczniom na tablicy interaktywnej (lub rzutniku) albo rozdaje wydrukowaną historię (materiał pomocniczy nr 1. *Case study*) o rodzinie Poznańskich. Prosi jednego z uczniów o przeczytanie na głos całego tekstu, a pozostałych o aktywne jego śledzenie. Następnie nauczyciel pyta uczniów, czy domyślają się, na jaki temat będą rozmawiać na lekcji. Uczniowie sugerują, że temat będzie dotyczył ograniczania ilości odpadów oraz segregowania śmieci. Nauczyciel potwierdza, że uczniowie dobrze rozpoznali temat, zapisuje go na tablicy i wyjaśnia, w jaki sposób będą pracować na lekcji.



6.2. Rozwinięcie

Idea *zero waste* – przykład Bei Johnson (8 minut)

Nauczyciel pokazuje uczniom przyniesiony przez siebie słoik o pojemności 1 litra (lub wyświetla taki słoik na tablicy interaktywnej/rzutniku). Zadaje pytanie uczniom, czy mają jakieś śmieci z bieżącego dnia, które chcieliby wyrzucić (jeśli tak – pozwala uczniom, którzy się zgłosili, takie śmieci umieścić w słoiku). Następnie prosi uczniów, aby spróbowali wyobrazić sobie umieszczenie wszystkich odpadów produkowanych przez nich w domu w ciągu jednego tygodnia/miesiąca/roku w takim słoiku. Zadaje pytanie, czy uważają, że jest to proste. Na zakończenie ich wypowiedzi informuje, że to, o czym rozmawiają, jest nazywane ograniczaniem marnowania i jest sposobem na poszanowanie środowiska i podejmowanie działań proekologicznych. Nauczyciel wyjaśnia ideę *zero waste* (z ang. brak śmieci, marnowania) i pokazuje, że redukcja ilości wytwarzanych odpadów jest możliwa, wspierając się przykładem Bei Johnson. W tej części zajęć będzie użyteczny materiał pomocniczy nr 2. Bea Johnson – inicjatorka ruchu *zero waste*.

Zasady 5R (18 minut)

Nauczyciel dzieli uczniów na kilkusobowe grupy. Rozdaje uczniom materiały pomocnicze dotyczące zasad 5R. Pokazuje pojawiające się pojęcia i przedstawia ich znaczenie, a z wykorzystaniem odpowiedników w języku angielskim wyjaśnia nazwę „zasady 5R” (akronim). Kontynuując wcześniejszą dyskusję, nauczyciel pokazuje

możliwości redukcji odpadów z zastosowaniem zasad 5R – pokazuje i opisuje je. Następnie wyjaśnia krótko uczniom czekające ich zadanie i wybiera liderów każdej z grup. Prosi uczniów i uczennice o nadanie hierarchii ważności omawianym zasadom (praca z wykorzystaniem otrzymanych materiałów pomocniczych nr 3 i nr 4), zachęca uczniów i uczennice do zadawania pytań oraz wyrażenia własnych opinii i pozwala na krótką dyskusję dotyczącą omawianego tematu. Odwołuje się do *case study* o rodzinie Poznańskich i prosi uczniów o wskazanie, co Poznańscy mogliby zrobić, aby być bardziej *zero waste*.



6.3. Podsumowanie

Praca w grupach, wymiana pomysłów i stworzenie plakatu Zasady 5R w mojej klasie (12 minut)

Nauczyciel prosi o zastanowienie się, co uczniowie i uczennice mogliby zrobić i czego potrzebowałoby, aby wdrożyć zasady 5R w swojej klasie. Prosi, aby zastanowili się w grupie i spisali swoje pomysły na karteczkach post-it.

Po upływie ustalonego czasu na pracę grupową przedstawiciele grup prezentują zebrane pomysły. Nauczyciel może zachęcać uczniów i uczennice do zadawania dodatkowych pytań prezentującym oraz wyjaśniania ewentualnych wątpliwości. Po dyskusji liderzy każdej z grup nakleją karteczki z wybranymi pomysłami na plakat: 5R w mojej klasie (do stworzenia plakatu warto wykorzystać materiał pomocniczy nr 3. Plakat: Zasady 5R w mojej klasie lub własnoręcznie stworzony przez uczniów wspólny plakat pod tym samym tytułem). Nauczyciel wspólnie z uczniami analizuje stworzony przez nich plakat. Wspólnie odczytują jeszcze raz zasady 5R. Uczniowie i uczennice z grupy, która zamieściła najwięcej karteczek na plakacie, otrzymują punkty za aktywność. Przygotowany przez uczniów plakat warto po zakończonych zajęciach powiesić w klasie.



6.4. Źródła i przydatne linki

- Link do wykładu Bei Johnson wygłoszony na konferencji pt. „Dom bez odpadów, czyli recepta na oszczędności”, która odbyła się w 4.12.2016 roku w Warszawie (początek w 12 minucie filmu) – https://www.youtube.com/watch?v=ScQ4E_Y5DS4
- Link do krótkiego filmu pokazującego ideę zmniejszanie ilości śmieci oraz odpady domowe zgromadzone w słoiku – <https://www.youtube.com/watch?v=Bv9iier5yQE>

- Strona internetowa *zero waste* – <https://zerowastehome.com>
- *Zero waste – w recyklingu nie chodzi o więcej, ale o mniej* – Tedx Talks z Beą Johnson – <https://www.youtube.com/watch?v=kWnsmzSSgdI>
- Definicja *zero waste* – https://pl.wikipedia.org/wiki/Zero_waste



6.5. Materiały pomocnicze

Materiał pomocniczy nr 1. Rodzina Poznańskich – case study

Rodzina Poznańskich mieszka w blokowisku na poznańskim Grunwaldzie. Mama Krystyna zajmuje się prowadzeniem domu oraz wychowaniem trójki dzieci: 8-miesięczna Basia jest przez nią karmiona piersią, 4-letni Eryk uczęszcza do publicznego przedszkola, a 8-letnia Filipina – do szkoły podstawowej. Poznańscy mają 12-letni samochód osobowy. W dojazdach do przedszkola i szkoły poruszają się najczęściej komunikacją miejską. Ojciec rodziny, Waldemar Poznański, jest kierowcą TIR-a w transporcie międzynarodowym, więc często jest poza domem (wyjeżdża w trasy do Niemiec i Niderlandów i wraca do domu w co drugi weekend).

Krystyna kupowała pieluchy jednorazowe dla wszystkich dzieci i widzi, jak wiele odpadów z tego powodu generuje. Chciałaby umiejętnie segregować odpady i wpoić te zasady dzieciom i mężowi, ale zauważyła, że na osiedlu te zasady nie są w pełni respektowane. Filipina jest alergiczka, ma stwierdzoną celiakię, stąd też niezbędne jest kupowanie produktów opakowanych, wolnych od glutenu.

Mama Krystyna kupowała swoim dzieciom różne drobne przekąski typu musy w tubce, jogurty, soczki w kartonikach i także miała dylemat, jak segregować takie odpady. Kupowała ponadto dużo ubranek swoim dzieciom, w większości niskobudżetowych, co skutkowało częstym ich wyrzucaniem. Zainspirowana Beą Johnson, która rozpowszechniła koncepcję *zero waste*, postanowiła coś w swoim życiu zmienić. Jej myśli zaczęły krążyć wokół hasła: *Zero waste* – kiedy mniej znaczy więcej.

Materiał pomocniczy nr 2. Bea Johnson – inicjatorka ruchu *zero waste*

Bea Johnson jest światowej sławy blogerką i autorką książki *Zero waste home*, która stała się bestsellerem i została przetłumaczona na 12 języków, w tym również na język polski (wydana w 2017 roku pod tytułem *Zero śmieci w domu*). Bea jest uznawana za inicjatorkę globalnego ruchu *zero waste*.

Bea Johnson pochodzi z południa Francji, a obecnie mieszka z rodziną (mężem i dwoma synami) w Kalifornii. Od 2008 roku razem z rodziną wytwarza tylko jeden litr odpadów rocznie, które mieszczą się w jednym słoiku.

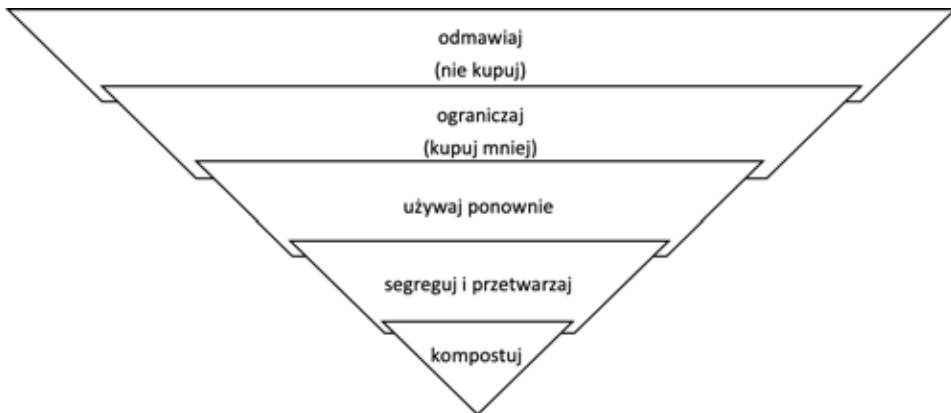


Źródło: <https://zerowastehome.com>



Źródło: <https://www.ograniczamsie.com/2016/11/bea-johnson-zero-waste-home.html>

Bea propaguje styl życia zmierzający do radykalnego zmniejszenia ilości odpadów w myśl 5 zasad *zero waste*:




Ideą *zero waste* jest zmniejszenie i ograniczenie ilości generowanych odpadów. Praktyki *zero waste* obejmują wszystkie sfery życia, w szczególności dotyczącą konsumpcji produktów spożywczych i napojów, odzieży, środków higieny czy korzystania ze środków transportu. *Zero waste* to życie bez śmieci, które przynosi korzyści dla zdrowia i środowiska oraz pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze.

Materiał pomocniczy nr 3. Zasady 5 R

ZERO WASTE
sposób na życie bez śmieci

5 R

 ODMAWIJ	→	
m.in. produktów jednorazowego użytku z tworzywa sztucznego (opakowań, kubków)		
 OGRANICZAJ	→	
kupuj odpowiedzialnie, praktykuj minimalizm		
 UŻYWAJ PONOWNIE	→	
pożyczaj, naprawiaj, kupuj używane		
 SEGREGUJ I PRZETWARZAJ	→	
umieść w odpowiednim pojemniku: szkło, papier, tworzywa sztuczne i metal		
 KOMPOSTUJ	→	
kompostuj odpadki organiczne w ogrodzie/w domu		

Wybierz spośród: *reuse, recycle, rot, refuse, reduce.*

ZERO WASTE

sposób na życie bez śmieci

5 R



ODMAWIJ



refuse

m.in. produktów jednorazowego użytku z tworzywa sztucznego (opakowań, kubków)



OGRANICZAJ



reduce

kupuj odpowiedzialnie, praktykuj minimalizm



UŻYWAJ PONOWNIE



reuse

pożyczaj, naprawiaj, kupuj używane



**SEGREGUJ
I PRZETWARZAJ**



recycle

umieść w odpowiednim pojemniku:
szkło, papier, tworzywa sztuczne i metal



KOMPOSTUJ



rot

kompostuj odpadki organiczne w ogrodzie/w domu

Wybierz spośród: *reuse, recycle, rot, refuse, reduce.*

ZASADY 5R W KLASIE

CO robimy?

JAK robimy?

<p>Odmawiamy (nie kupujemy)</p>
<p>Ograniczamy (kupujemy mniej)</p>
<p>Używamy ponownie</p>
<p>Segregujemy i przetwarzamy</p>
<p>Kompostujemy</p>



ISBN 978-83-8211-234-4



9 788382 112344