

Szkoła ekorozwoju

Scenariusze lekcji
i materiały pomocnicze dla nauczycieli

Szkoła ekorozwoju



Szkoła ekorozwoju

Scenariusze lekcji i materiały pomocnicze dla nauczycieli wydane w ramach programu
Aktywni z natury. Młodzi ambasadorzy skarbów natury małej ojczyzny



Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.

Autorzy: Beata Morka, Dorota Gadzinowska, Emilia Ślimko, Gabriela Lipska, Gosia Świderek, Katarzyna Szeniawska, Michał Tragarz, Piotr Pieczyński.

Redakcja: Katarzyna Sołtan, Marcelina Metera, Sylwia Żmijewska-Kwirąg, Andrzej Żwawa, Gabriela Lipska

Zdjęcia: Zuzanna Naruszewicz, Julia Biczysko

Projekt graficzny i rysunki: Piotr Młodożeniec

Skład: Michał Swianiewicz

ISBN 978-83-8924049-1

Wydanie I
Warszawa 2008

© Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved. Przedruk i kopiowanie jakiegokolwiek części niniejszej publikacji, **z wyłączeniem niekomercyjnego wykorzystania w celach edukacyjnych**, wymaga pisemnej zgody Wydawcy.



Scenariusze „Od kogo zależy, czy szkoła jest odpowiedzialna”, „Energia wczoraj i dziś”, „O kosztach filiżanki herbaty” autorstwa Gosi Świderek wykorzystano dzięki uprzejmości Stowarzyszenia Agro Group z Białegostoku.

Scenariusze „Przejadamy energię”, „Odnawialne opinie” przetłumaczono z języka angielskiego i zaadaptowano na podstawie scenariuszy „Eating up energy” i „Opinion Activity”, dzięki uprzejmości The Keystone Center for Education z Keystone w USA.

4

7

27

45

61

77

103

125

137

Spis treści

Wstęp 4

Ekorozwój, czyli zrównoważony rozwój 7

Siedem obszarów – siedem wyborów 8

Uruchom wyobraźnię, rozwiń swoją miejscowość 14

Podróż bez zbędnego bagażu 18

Klimat 27

Globalna szklarnia – jak to działa? 28

Nasza misja to mniejsza emisja 33

Był sobie dom 38

Zapobieganie produkcji odpadów, odzysk i recykling 45

Co z tymi odpadami? 46

Wysypisko to ostateczność 50

Waga śmieci 56

Środki transportu przyjazne środowisku 61

Podróż miła dla mnie i środowiska 62

Ziemia na dwóch kółkach 66

Szkolna kampania na rzecz zielonego transportu 71

Świadoma konsumpcja 77

Świadoma konsumpcja – mniej, mądrzej, lepiej! 79

Ekoznak – co to za znak? 82

Ile kosztuje filiżanka herbaty? 86

Ograniczanie zużycia wody i energii 103

Ile jest wody na świecie? 104

Energia dawniej i dziś 108

Przejadamy energię 114

Odpowiedzialny i zdrowy styl życia 125

W zdrowym ciele zdrowa żywność 126

Co to znaczy – żyć zdrowo? 129

Od kogo zależy, czy nasza szkoła jest odpowiedzialna? 133

Odnawialne źródła energii 137

Prezentujemy odnawialne źródła energii 138

Odnawialne opinie 141

Debata za i przeciw odnawialnym źródłom energii 147

Wstęp

W programie *Aktywni z natury. Młodzi ambasadorzy skarbów natury małej ojczyzny* uczniowie odkrywają naturalne bogactwo i piękno swojej okolicy, a także uczą się, jak o nie dbać, by zarówno obecni, jak i przyszli mieszkańcy mogli cieszyć się ich widokiem. Dzięki zdobywanej wiedzy – na temat racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych, świadomej konsumpcji, redukcji zanieczyszczeń oraz właściwej gospodarki odpadami, przygotowują się do prowadzenia projektów na rzecz lokalnego środowiska, tym samym przyczyniając się do polepszenia jakości życia społeczności lokalnej i globalnej. Poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą oraz podejmowanie działań na rzecz jej ochrony, w młodych ludziach wzmacnia się poczucie związku z ich małą ojczyzną oraz rośnie motywacja do poznawania oraz promocji jej dziedzictwa przyrodniczego i zasobów naturalnych.

Ponieważ żyjemy na jednej planecie, nasze decyzje wpływają na wszystkich mieszkańców Ziemi. Liczba ludności rośnie, a każdy z nas chciałby żyć wygodnie i przyjemnie oraz móc się rozwijać. Aby było to możliwe, powinniśmy wszyscy starać się utrzymać naszą planetę w dobrym stanie. Każdy z nas, bez względu na wiek, może zrobić coś dobrego dla Ziemi i innych ludzi. Wierzymy, że uczniowie, którzy rozumieją swój wpływ na świat oraz dysponują wiedzą o współzależnościach ludzi i przyrody, chętniej włączą się do działania. Mamy nadzieję, że staną się odpowiedzialnymi i aktywnymi obywatelami zarówno swoich małych ojczyzn, jak i świata, żyjącymi w sposób zrównoważony – mądrze korzystając z dobrodziejstw natury oraz dbając o potrzeby swoje i innych ludzi teraz i w przyszłości.

Liczymy, że zajęcia prowadzone na podstawie scenariuszy zawartych w tej publikacji będą dobrym impulsem do rozpoczęcia działań na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Nasza publikacja powstała z myślą o uczniach i nauczycielach szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Takie tematy jak zmiany klimatyczne, odpowiedzialna konsumpcja czy transport przyjazny ludziom i środowisku wpisują się w wymagania podstawy programowej na poziomie podstawowym i rozszerzonym. Scenariusze te można wykorzystywać na lekcjach geografii, biologii, wiedzy o społeczeństwie, historii, fizyki, chemii oraz matematyki i informatyki, a także w ramach regionalnej ścieżki międzyprzedmiotowej czy zajęć pozalekcyjnych. Niektóre ze scenariuszy można zrealizować na jednej 45-minutowej lekcji, inne są rozpisane na 90 minut, czyli dwie godziny lekcyjne, niekoniecznie kolejne. Zachęcamy również do współpracy z nauczycielami innych przedmiotów i łączenia lekcji.

Publikacja zawiera 28 scenariuszy lekcyjnych zebranych w ośmiu rozdziałach. Rozdział pierwszy w całości poświęcony jest kluczowym pojęciom i zagadnieniom związanym ze zrównoważonym rozwojem. Kolejne rozdziały odpowiadają siedmiu obszarom tematycznym programu *Aktywni z natury*: odpowiedzialny i zdrowy styl życia, świadoma konsumpcja przyjazna ludziom i środowisku, środki transportu przyjazne środowisku, klimat, ograniczanie zużycia wody i energii, odnawialne źródła energii, zapobieganie produkcji odpadów, odzysk i recykling.

Autorzy scenariuszy przygotowali je zgodnie z zasadami oceniania kształtującego (więcej o tej metodzie na: www.ceo.org.pl/ok). Każdy scenariusz zawiera cele lekcji sformułowane w języku ucznia. Poza tym każdy rozdział rozpoczyna się krótkim wprowadzeniem metodycznym, zawierającym zestaw pytań kluczowych, które zachęcają do szukania odpowiedzi i mocniej angażują w naukę. Większości scenariuszy towarzyszą karty pracy i/lub instrukcje oraz krótkie artykuły dla nauczyciela, dzięki którym mogą Państwo poszerzyć swoją wiedzę na tematy związane z lekcją. W związku z tym warto przed zajęciami zapoznać się z całością materiału. Pod hasłem „Możesz więcej” znajdują Państwo pomysły i propozycje działań, które uczniowie mogą podjąć w swojej społeczności.

Relacje z ich realizacji chętnie zamieścimy na stronie internetowej naszego programu: **www.ceo.org.pl/aktywni**

Chcemy, by młodzi ludzie, wspierani przez swoich nauczycieli, byli zmotywowani do realizacji tych i innych pomysłów. Przy tworzeniu zestawu staraliśmy się zadbać o to, by przeprowadzenie zajęć nie wymagało drogich czy trudno dostępnych pomocy. Zachęcamy do korzystania z nich w sposób ekologiczny: np. powielania materiałów na kartkach zadrukowanych z jednej strony czy używania starych plakatów. Zależy nam, by ucząc o zachowaniach przyjaznych dla środowiska, postępować zgodnie z zasadami, o których mówimy.

Państwa spostrzeżenia są dla nas bardzo cenne, dlatego będziemy zobowiązani za podzielenie się nimi, np. poprzez napisanie relacji z przeprowadzonych zajęć i przesłanie jej do nas e-mailem (aktywniznatury@ceo.org.pl) lub pocztą.

Mamy nadzieję, że przygotowane przez nas materiały pomogą Państwu w pracy z uczniami, dostarczą nowych inspiracji i zachęcą do podejmowania inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju. Życzymy przyjemnej i ciekawej pracy.

Zespół programu *Aktywni z natury*





Ekorozwój, czyli zrównoważony rozwój

Ekorozwój pozwala na zaspokojenie racjonalnych potrzeb obecnych mieszkańców Ziemi, nie zagrażając jednocześnie ich zaspokojeniu przez następne pokolenia. Choć obejmuje zjawiska globalne, może następować na poziomie lokalnym. Skuteczną realizację zasad zrównoważonego rozwoju zapewnia świadomość i aktywność wszystkich członków społeczności lokalnej. Dlatego warto już w szkole uczulać uczniów na problem nadmiernego wykorzystywania zasobów Ziemi. Pomoże w tym zestaw scenariuszy zajęć angażujących młodych ludzi w działania na rzecz ochrony środowiska.

Pierwsze trzy scenariusze: *Siedem obszarów – siedem wyborów*, *Uruchom wyobraźnię, rozwiń swoją miejscowość* oraz *Podróż bez zbędnego bagażu* mają wprowadzić uczniów w tematykę ekorozwoju oraz uświadomić im, jaki jest związek pomiędzy ich codziennymi zachowaniami a stanem środowiska naturalnego Ziemi. Udział w proponowanych zajęciach obudzi w uczniach poczucie odpowiedzialności za przyszłość ich społeczności oraz pokaże, jak zaplanować i wspólnie przeprowadzić działania mające na nią pozytywny wpływ.

Podczas zajęć uczniowie poznają również założenia programu *Aktywni z natury*, w ramach którego powstała niniejsza publikacja.

Uczniowie dowiadują się:

1. Co to jest ekorozwój?
2. Jakie są zasady zrównoważonego rozwoju?
3. Jaki ekoślad zostawia każdy z nas?
4. Jaki wpływ wywieramy na środowisko każdego dnia?
5. Jak rozsądnie korzystać z zasobów naturalnych?
6. Co możemy zrobić, aby również przyszłe pokolenia mogły się cieszyć dobrami natury?
7. Jak w naszej gminie przestrzega się zasad zrównoważonego rozwoju?

Zajrzyj do źródła...



www.ceo.org.pl/aktywni – strona programu *Aktywni z natury*. Podczas realizacji zajęć warto sięgać nie tylko do zamieszczonych na niej materiałów programowych, ale również licznych artykułów i materiałów multimedialnych (prezentacji, filmów itp.).

www.wwf.pl – strona międzynarodowej organizacji ekologicznej WWF. Znajduje się na niej wiele informacji dotyczących zrównoważonego rozwoju; inspiracją dla uczniów mogą być opisy realizowanych projektów i kampanii na rzecz ekorozwoju.

www.wearewhatwedo.org – strona projektu *Jesteśmy tym, co robimy*. Pokazuje ciekawe i proste rozwiązania wspierające zrównoważony rozwój.

Siedem obszarów – siedem wyborów

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, język polski, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- wymieniają obszary związane z koncepcją zrównoważonego rozwoju
- znają i rozumieją definicję ekośladu
- dostrzegają związki między swoimi codziennymi decyzjami a stanem środowiska naturalnego
- analizują swoje codzienne nawyki i zachowania oraz dostrzegają ich konsekwencje
- są gotowi do stosowania w codziennym życiu prostych rozwiązań na rzecz pozytywnej zmiany
- potrafią formułować argumenty oraz wysłuchiwać uważnie racji innych.



Metody i formy pracy:

- praca indywidualna
- praca w grupie
- mapa myślowa.



Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego *Co to jest ekoślad?*
- Karta pracy nr 1. *Siedem obszarów – siedem wyborów*
- Karta pracy nr 2. *Zrównoważona sieć – od prania do glonów w Bałtyku*
- prezentacja multimedialna: *Ekoślad* (do pobrania ze strony internetowej programu www.ceo.org.pl/aktywni, dział Inspiracje)
- komputer i rzutnik multimedialny
- flamastry
- duże arkusze papieru
- kłębek sznurka lub wełny.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Zapisz na tablicy hasło *Ekoślad* i zapytaj uczniów, z czym im się ono kojarzy. Nad skojarzeniami uczniowie pracują w trzech grupach – przez chwilę wymieniają się pomysłami, a następnie przedstawiciele grup zapisują je na tablicy w postaci mapy myślowej. Wspólnie tworzą krótką definicję ekośladu i porównują ją z definicją podaną w materiałach dla nauczyciela (możesz skorzystać z pierwszego slajdu prezentacji *Ekoślad* lub poprosić jednego z uczniów o jej odczytanie z materiału pomocniczego).
2. Zapytaj uczniów, jakie działania są ich zdaniem potrzebne, by zachować Ziemię w dobrym stanie dla następnych pokoleń. Poproś, by nawiązali do poznanej przed chwilą definicji ekośladu. Staraj się, by odpowiedzi były zróżnicowane i nie dotyczyły wyłącznie segregacji śmieci czy zbierania zużytych baterii (te inicjatywy są dość powszechne w polskich szkołach, ale stanowią tylko przykłady działań na rzecz zrównoważonego rozwoju).
3. Zapisuj na tablicy propozycje uczniów, zestawiając je w ogólniejsze kategorie. Zadbaj o to, aby uczniowska lista uwzględniała wszystkie siedem obszarów zrównoważonego rozwoju, proponowanych w programie *Aktywni z natury*. Ćwiczenie to powinno zakończyć stworzenie trwałej i czytelnej listy siedmiu obszarów.
4. Poproś jednego z uczniów, by przepisał końcowe ustalenia z tablicy na duży arkusz papieru. Arkusz zawieście w widocznym miejscu w klasie. Będziecie do niego wracać zarówno podczas tych zajęć, jak i przy realizacji kolejnych scenariuszy.
5. Poinformuj uczniów, że będą samodzielnie zastanawiali się nad ekośladem, który codziennie zostawiają w zdefiniowanych wcześniej obszarach. Każdy z uczniów otrzymuje kartę pracy nr 1. Zanim uczniowie zaczną pracować indywidualnie, wyjaśnij im, na czym będzie polegało ich zadanie – każdy wypełnia kartę, wpisując w miejsce strzałek przykłady własnych zachowań i nawyków, które wpływają na najbliższe otoczenie i środowisko.
6. W ramach pomocy możesz zadać jednemu z uczniów pytania: Jak wpływasz na zasoby wody w twojej miejscowości? Jakie działania możesz podjąć, by ograniczyć zużycie wody przez siebie i swoją rodzinę? Jak dużo kupujesz ubrań, słodczych, napojów itp.? Czy sprawdzasz, gdzie zostały wyprodukowane kupowane przez ciebie rzeczy? Jeśli uczniowie chcieliby podzielić się swoimi przemyśleniami, możesz zrobić tzw. rundkę bez przymusu. Pamiętaj, że wszystkie pytania muszą znaleźć się na karcie.
7. Celem kolejnego ćwiczenia jest uświadomienie uczniom związku między ich codziennymi wyborami a stanem środowiska. Wykorzystaj kłębek sznurka oraz kartę pracy nr 2, tnąc ją na paski – każdy akapit osobno. Rozłóż paski, pierwszy akapit zachowując dla siebie. Ustawcie się w kole. Wyjaśnij, że teraz będziecie kolejno wygłaszać wylosowane zdania. Uczeń, który wylosował zdanie łączące się bezpośrednio z poprzednio wygłoszonym, odczytuje je i przejmuje kłębek wełny od swojego poprzednika (przy akceptacji całej grupy).
8. Rozpocznij grę, odczytując zachowany pierwszy akapit. Pamiętaj, by przez całe ćwiczenie trzymać jeden koniec sznurka. Możecie wymyślać własne przykłady do momentu, aż skończą się sznurki. W podsumowaniu zabawy podkreśl, że nasze codzienne wybory rodzą konsekwencje, z których często nie zdajemy sobie sprawy albo które są dla nas zbyt odległe, byśmy mogli je dostrzec. Zwróć uwagę, że czasem mała zmiana w codziennych nawykach

Ekorozwój, czyli zrównoważony rozwój

(np. decyzja o wyłączaniu z kontaktu sprzętu elektronicznego lub dokładnym zakręcaniu kranu) może mieć odczuwalny wpływ na środowisko i innych ludzi. Aby uzmysłowić to uczniom, pociągnij za sznurek – twoje szarpnięcie odczują wszyscy.

9. Jeśli wystarczy wam czasu, pokaż uczniom całą prezentację *Ekoślad*. Zwróć uwagę na jej najważniejsze elementy.
10. Zachęć uczniów, aby w domu wypisali w zeszycie działania, które już teraz mogą podjąć, by zadbać o przyszłość Ziemi. Notatki te przydadzą się w czasie tworzenia projektów uczniowskich.

Możesz więcej:

1. Uczniowie, w domu lub podczas innych lekcji, mogą opracować własne przykłady zrównoważonych sieci. Dobrym pomysłem jest stworzenie takiej sieci w innym języku (np. na lekcji języka angielskiego czy niemieckiego). To nie tylko okazja do refleksji nad otaczającym nas środowiskiem, ale także dobre ćwiczenie na poznanie nowego słownictwa.
2. Na lekcjach informatyki lub języka angielskiego uczniowie mogą poszukać w internecie szerszych informacji na temat ekośladu (ang. *ecological footprint*).
3. Ciekawą inspiracją dla uczniów może być inicjatywa *Jesteśmy tym, co robimy* www.wearewhatwedo.org pokazująca przykłady prostych rozwiązań, których celem jest wspieranie ekorozwoju.



Materiały dla prowadzącego

Co to jest ekoślad?

Ekoślad, zwany też śladem ekologicznym (ang. *ecological footprint*), to – mówiąc metaforycznie – odcisk naszych stóp na powierzchni planety. Może on być także metodą badawczą na określanie wpływu każdego człowieka na Ziemię. Jak zmierzyć własny ekoślad? Sumując wszystkie rodzaje działalności człowieka mające wpływ na zasoby Ziemi: wodę, powietrze, kopaliny, glebę, przestrzeń, florę i faunę oraz grupując je w ogólne kategorie, związane np. z podróżowaniem, domem, jedzeniem itp. Analiza zebranych w ten sposób danych pozwala określić, jaką ilość zasobów zużywamy, jak bardzo nasza działalność wpływa na środowisko i „ile planet byłoby potrzebnych”, aby zaspokoić nasze potrzeby przy obecnym stylu życia.

Coraz częściej mówi się o potrzebie redukcji naszego śladu ekologicznego, byśmy nie „zadeptali planety”. Możemy to zrobić np. ograniczając podróże, zmniejszając zużycie wody i energii (myjemy zęby – używając kubka z wodą, wychodząc z pokoju – gasimy światło, wyłączamy z kontaktu sprzęt elektroniczny itp.). Redukowanie śladu ekologicznego nie musi oznaczać eliminacji naszych potrzeb, a jedynie mądrzejsze ich zaspokajanie. Sprzyja temu szukanie nowych zrównoważonych technologii (np. wprowadzanie na rynek samochodów z napędem wodorowym, jazda rowerem, korzystanie z turbin wiatrowych lub baterii słonecznych itp.).

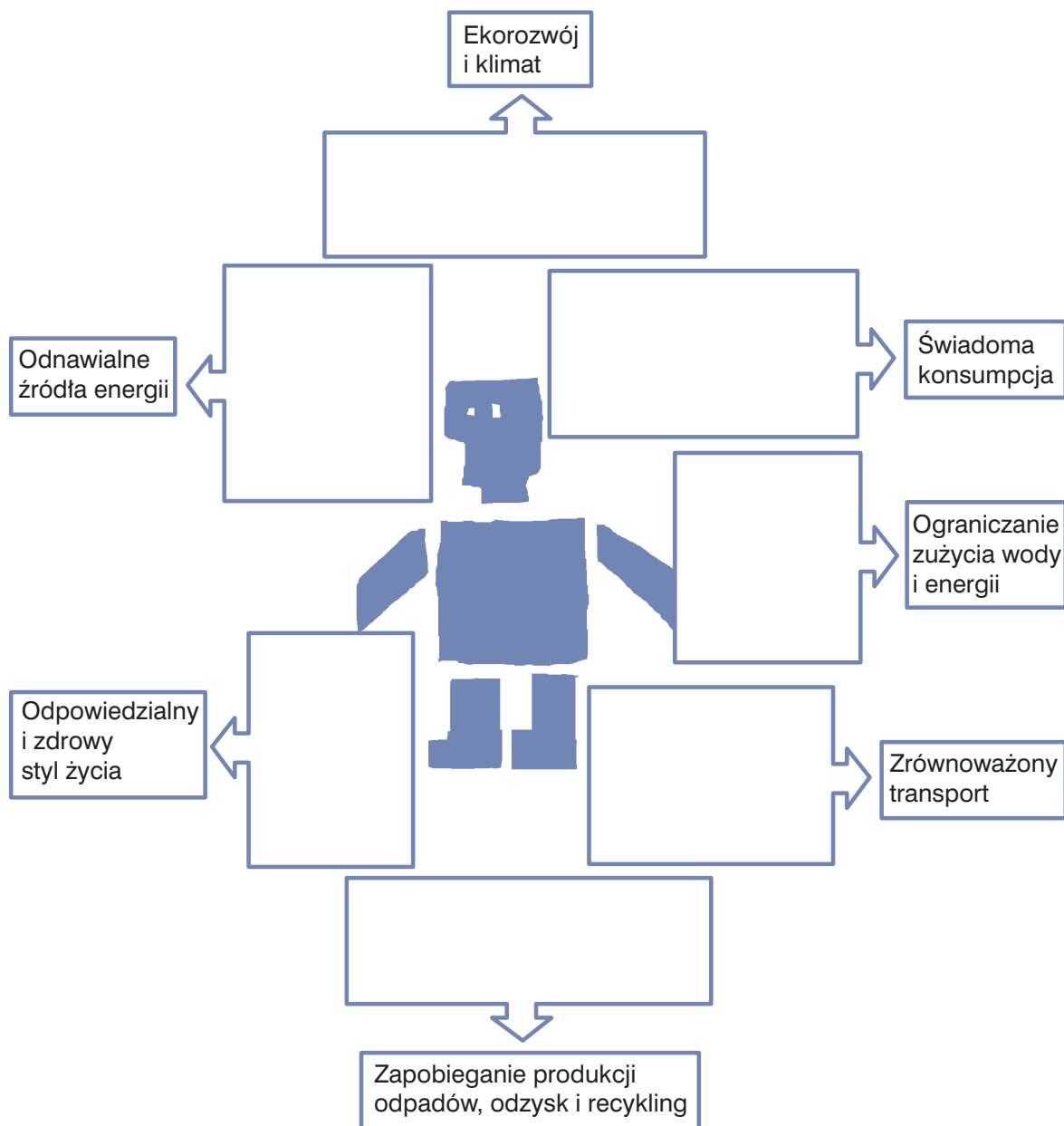
Idea zrównoważonego rozwoju jest złożona. Stanowi jedną z odpowiedzi na nasz ekoślad, który pokazuje, jak bardzo i w jak różny sposób wpływamy na zasoby naszej planety. Warto zastanowić się nad tym, co powinniśmy i co możemy zmienić, by zmniejszyć nasz negatywny wpływ na stan Ziemi i jakość życia wszystkich jej mieszkańców. Nawet drobne zmiany mogą mieć ogromne znaczenie.



Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 1. Siedem obszarów – siedem wyborów

W obszar strzałek wpisz przykłady zachowań i nawyków z własnego życia, które wpływają na otaczające cię środowisko. Uwzględnij każdy z siedmiu obszarów zrównoważonego rozwoju. Zastanów się nad następującymi pytaniami: Jak wpływasz na zasoby wody w twojej miejscowości? Jakie działania możesz podjąć, żeby ograniczyć zużycie wody w twojej rodzinie? Jak często robisz zakupy? Co zazwyczaj kupujesz i w jakich ilościach? Czy sprawdzasz, gdzie zostały wyprodukowane zakupione przez siebie rzeczy?





Moje ulubione džinsy mogę mieć na sobie przynajmniej dwa razy, zanim wrzucę je do pralki. Zawsze mogę w nich jeszcze chodzić po domu albo wyjść na spacer z psem.

Dzięki temu w moim domu nie trzeba często robić prania.

W związku z tym zużywamy mniej prądu.

Na dodatek nie musimy wciąż kupować nowego proszku do prania.

Więc nie trzeba tak często jeździć samochodem do sklepu.

W ten sposób moja rodzina oszczędza czas i pieniądze.

I środowisko, bo nasz samochód jest dzięki temu rzadziej używany i przez to nie emituje tylu spalin.

To, że zużywamy mniej proszku, jest istotne, bo większość proszków do prania stosowanych w polskich gospodarstwach zawiera groźne dla środowiska fosforany.

Fosforany są dziś jednym z dwóch największych zagrożeń dla fauny i flory Morza Bałtyckiego. Razem z azotanami, pochodzącymi głównie z rolnictwa, odpowiadają za eutrofizację Bałtyku, która prowadzi m.in. do rozwoju sinic i „duszenia się” morza.

Gdy w wodzie jest dużo glonów i planktonu, zaczyna brakować tlenu, a zbiorniki wodne zarastają.

Przez co ryby oraz inne morskie stworzenia zaczynają się dusić.

Na szczęście nie pierę swoich ubrań tak często; jeśli są czyste, noszę je przez kilka dni.

Mniej prania oznacza mniej fosforanów w kanalizacji.

A także w wodach Bałtyku, bo wszyscy wiemy, że woda spływa rzekami do morza.

Dzięki temu zapobiegam nadmiernemu rozwojowi planktonu i glonów w Bałtyku.

A w wodzie nie spada zawartość tlenu.

A moi rodzice obiecali, że następnym razem sprawdzimy w sklepie, które proszki nie zawierają fosforanów.

Taka informacja powinna zawsze znajdować się na opakowaniu proszku.

* Więcej informacji na ten temat na stronie www.wwf.pl w artykule *Kto nie dba o Bałtyk?*

Uruchom wyobraźnię, rozwiń swoją miejscowość

Przedmiot: biologia, wiedza o społeczeństwie, geografia



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- wskazują różnice pomiędzy interesami różnych grup społecznych
- opisują relacje pomiędzy wzrostem gospodarczym a dbałością o środowisko (zarówno przyrodnicze, jak i sztuczne – stworzone przez człowieka) oraz ludzkim zdrowiem
- mają poczucie odpowiedzialności za przyszłość swojej społeczności lokalnej
- są świadomi wagi przestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju
- współpracują w grupie i potrafią nawiązywać dialog
- chcą i potrafią komunikować własne potrzeby i pomysły.



Metody i formy pracy:

- gra symulacyjna
- praca w grupach
- dyskusja
- kolaż.



Środki dydaktyczne:

- materiał dla prowadzącego: lista pytań do dyskusji podsumowującej grę symulacyjną
- Karta pracy nr 1. *Inwestycje*
- kartki papieru formatu A3
- kolorowe flamastry, kredki
- nożyczki i klej do papieru.



Czas trwania lekcji: 2 × 45 minut

Przebieg zajęć

1. Podziel uczniów na cztery zespoły i poproś, by usiedli przy stolikach (przed zajęciami przygotuj cztery zestawy karty pracy nr 1 – *Inwestycje*, potnij karty i posegreguj. Np. grupa mieszkańców dostaje kartę z rolą mieszkańców. Przygotuj salę – najlepiej, by stoliki stały w rogach tworząc osobne stanowiska pracy). Rozdaj zespołom przygotowane instrukcje. Poinformuj uczniów, że każdy zespół reprezentuje inną grupę społeczną, zgodnie z przypisaną mu rolą. Ich zadaniem jest stworzenie plastycznej wizji idealnej miejscowości.

Uwaga! Każdy z zespołów otrzymuje opis tylko jednej roli.

2. Uczniowie (przez ok. 5 minut) zapoznają się z rolami oraz przygotowanymi instrukcjami. Upewnij się, że rozumieją, na czym polega ich zadanie. Na jego wykonanie mają ok. 20 minut. Do realizacji zadania mogą używać dowolnych technik plastycznych.

Uwaga! Ważne, by zespoły nie komunikowały się między sobą w trakcie pracy i nie zdradzały przypisanych im ról.

3. Po zakończeniu pracy w zespołach poinformuj uczniów, że wszyscy są mieszkańcami tej samej miejscowości. Teraz, pracując już razem (choć nadal bez werbalnego porozumiewania się), mają za zadanie połączyć swoje pomysły z zespołów na wspólnym arkuszu papieru, wykorzystując metodę kolażu (uczniowie wycinają, a następnie nakleją swoje obiekty na wspólną planszę). W razie potrzeby mogą stworzyć dodatkowe rysunki. Mają na to ok. 15 minut. Gotowy plakat zawieś na tablicy.

Uwaga! Zachowanie ciszy może okazać się trudne, gdyż w trakcie pracy uczniowie zdadzą sobie sprawę, że ich wizje bardzo się różnią. Przestrzeganie zasady milczenia jest jednak istotne, gdyż zadanie to jest symulacją sytuacji rzeczywistej, w której brak porozumienia i przepływu informacji pomiędzy grupami społecznymi prowadzi do niezadowolenia, konfliktów i negatywnych konsekwencji dla ludzi i środowiska.

4. Aby ćwiczenie rzeczywiście uświadomiło uczniom, jak ważne dla efektywnego działania jest porozumienie oraz dobry przepływ informacji, należy wspólnie omówić proces, jaki się właśnie dokonał i dać uczniom możliwość wyrażenia i przeanalizowania własnych emocji. Poproś uczniów, by usiedli w kręgu i zainicjuj dyskusję (przeznacz na nią co najmniej 30 minut), korzystając z listy pytań zamieszczonych w materiałach pomocniczych.

Uwaga! Zanim przystąpicie do dyskusji, pomóż uczniom „wyjść z roli” (to ważne, gdyż pomaga zapobiec ewentualnym negatywnym reakcjom grupy wobec osób, które miały rolę niebudzącą sympatii). Każdy uczeń mówi: „Mam na imię... (*imię*) i mieszkam w... (*nazwa miejscowości*). Nie jestem... (*przypisana w ćwiczeniu rola*)”.

5. Poproś uczniów, aby przed następnym spotkaniem sprawdzili, jakie plany związane z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem mają władze w ich miejscowości, a także dowiedzieli się, co na temat tych zmian sądzą ich rodzice oraz najbliżsi sąsiedzi.

6. Zapytaj uczniów co należy/można zrobić ze ścinkami, które powstały w czasie zajęć.

Możesz więcej:

1. Uczniowie mogą zorganizować lokalną debatę na temat planowanych inwestycji związanych z koncepcją zrównoważonego rozwoju – warto zaprosić na nią przedstawicieli różnych grup społecznych. Mogą również przygotować własne propozycje zmian w ich miejscowości – pomysły zbierają np. podczas zajęć lekcyjnych, wykorzystując metodę burzy mózgów.
2. Uczniowie wymyślają i opracowują graficznie wizję rozwoju swojej miejscowości, a następnie prezentują ją miejscowym władzom (np. podczas lokalnej debaty).

Materiały dla prowadzącego

Lista pytań do dyskusji podsumowującej grę symulacyjną

1. Czy podobało się wam to ćwiczenie? Dlaczego tak? Dlaczego nie?
2. Co było dla was w tym ćwiczeniu szczególnie ważne?
3. Jak się czuliście, tworząc własną wizję miejscowości?
4. Co czuliście, gdy dowiedzieliście się, że macie połączyć swoje wizje w jedną wspólną?
5. Co było najważniejsze dla każdej z grup?
6. Jak się czuliście, kiedy w trakcie tworzenia wspólnej wizji nie mogliście się porozumieć?
7. Która grupa miała największy wpływ na ostateczną wizję miejscowości? Dlaczego?
8. Czy sytuacja przedstawiona w grze ma związek z rzeczywistością? Jeśli tak – to jaki?
9. Co można zrobić, by w czasie wspólnej pracy uniknąć konfliktów i napięć?



Po przeczytaniu karty z rolą zastanówcie się wspólnie, jak wygląda opisane miejsce: Kto tu mieszka? Co ciekawego się tu znajduje? Co sprawia, że żyje się tu dobrze? Czego brakuje, by żyło się jeszcze lepiej? Przedstawcie graficznie tę miejscowość, uwzględniając zarówno jej stan obecny, jak i wasze pomysły na rozwój. Macie na to około 15 minut. Pamiętajcie, by inne grupy nie słyszały waszych rozmów, nie pokazujcie im też waszej karty z rolą.



INWESTORZY

Chcicie stworzyć miasteczko tematyczne na wzór amerykański. Od dawna szukaliście dla waszej inwestycji takiego właśnie miejsca. Dysponujecie nieograniczonymi środkami. Planujecie budowę lunaparków, kasyn, hoteli i restauracji. Dzięki temu mieszkańcy dostaną szansę na ciekawą pracę. Oczywiście inwestycja będzie wymagała budowy dróg dojazdowych i stworzenia całej infrastruktury. Na szczęście gmina jest duża i ma sporo wolnych terenów na inwestycje.

MIESZKAŃCY

Wasza miejscowość leży w pięknej okolicy – wszędzie jest dużo zieleni, otaczają ją lasy i łąki. Cenicie sobie ciszę i spokój. Żyje się tu dobrze i bardzo spokojnie. Dzieci chodzą do szkoły, jest parę sklepów, bank, przedszkole. Niestety, młodzi ludzie coraz częściej wyjeżdżają stąd w poszukiwaniu lepszej pracy.

PRZEDSTAWICIELE WŁADZ

Chcicie, by wasza miejscowość się rozwijała. Zawsze chętnie przyjmujecie nowe inwestycje, które oznaczają nowe miejsca pracy. Dzięki nim rosną dochody gminy, można więcej inwestować w infrastrukturę. Popieracie budowę dróg i mieszkań. Ponieważ wasza gmina jest rozległa i ma mnóstwo terenów zielonych, nie obawiacie się, że zabraknie gruntów pod nowe inwestycje.

ORGANIZACJA ZIELNIK

Jesteście grupą miłośników przyrody. Wasza miejscowość jest położona w malowniczej okolicy. Otaczają ją gęste lasy z dużą liczbą dzikich zwierząt. Lubicie waszą miejscowość, ponieważ jest cicha, spokojna i nie ma wielu mieszkańców. Wszędzie jest blisko, a wszyscy dobrze się znają. Zależy wam na zachowaniu tych walorów, uważacie jednak, że mieszkańcy powinni bardziej doceniać piękno swojej okolicy.

Podróż bez zbędnego bagażu

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, język polski, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- potrafią wyjaśnić pojęcie zrównoważonego rozwoju oraz rozumieją jego zasady
- rozumieją, na czym polega odpowiedzialne korzystanie z zasobów
- wskazują różnicę pomiędzy podstawowymi potrzebami a wygodami
- krytycznie analizują własne potrzeby
- potrafią pracować w grupie
- potrafią uzasadnić swoje wybory.



Metody i formy pracy:

- minigra symulacyjna
- praca w grupach
- praca indywidualna
- mapa myślowa.



Środki dydaktyczne:

- Materiał nr 1 dla prowadzącego. *Nasze potrzeby a zasoby naturalne* lub prezentacja multimedialna *Ekoślad* (jeśli postanowisz skorzystać z prezentacji, pamiętaj o wcześniejszym przygotowaniu potrzebnego sprzętu)
- Materiał nr 2 dla prowadzącego. *Instrukcja do podróży balonem*
- Karta pracy nr 1. *Podróż balonem*
- Karta pracy nr 2. *Tabela potrzeb*
- płyta z relaksującą muzyką oraz sprzęt grający
- taśma malarska do zamocowania kart pracy na ścianie
- kartki papieru (mogą być to czyste stare pocztówki lub kawałki grubszego kartonu).



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć

1. Podczas przerwy zaaranżuj salę tak, aby uczniowie na zajęciach mogli się rozluźnić, włącz spokojną muzykę (może grać w tle podczas całej lekcji lub być włączana tylko na początku oraz podczas czytania instrukcji i wypełniania tabeli). Gdy uczniowie wejdą na salę, powiedz im, by usiedli tam, gdzie będą czuli się najswobodniej.
2. Poproś uczniów, by zastanowili się, co dla każdego z nich oznaczają określenia: dobre warunki życia czy wysoka jakość życia. Zapytaj, co jest im potrzebne, żeby mogli powiedzieć, że żyje się im wygodnie?
3. Chętni dzielą się swoimi przemyśleniami z klasą (tzw. rundka bez przymusu). Pamiętaj jednak, że w tym ćwiczeniu chodzi nie tyle o dyskusję, co o krótką refleksję nad własnymi potrzebami – wypowiedzi uczniów powinny być zwięzłe i konkretne. Zapisuj pomysły uczniów na pojedynczych kartkach (możesz poprosić o to wcześniej wyłonionego z grona uczniów sekretarza).
4. Gdy wypowiedzą się wszyscy chętni, pogrupuj kartki w kategorie (wśród wymienionych potrzeb z pewnością pojawiają się takie propozycje jak: posiadanie wybranych rzeczy, korzystanie z różnorodnych usług, kontakt z ludźmi, przyjazne środowisko naturalne itp.) i zwróć uwagę uczniów na to, jak wielu różnych rzeczy potrzebujemy, by być zadowolonymi z życia.
5. Poinformuj uczniów, że za chwilę wezmą udział w niecodziennej podróży. Do każdej podróży, a już na pewno tak niezwyklej, trzeba się przygotować. Przeczytaj pierwszy fragment instrukcji (materiał nr 2 dla prowadzącego). Każdy z uczniów, zanim wyruszy w podróż, przygotowuje listę rzeczy, które chce ze sobą zabrać. Lista nie powinna zawierać więcej niż 12 pozycji.
6. Podziel uczniów na grupy cztero- lub pięcioosobowe, a następnie rozdaj każdej z grup karty pracy nr 1 – *Podróż balonem*, i przeczytaj drugi fragment instrukcji. Uczniowie porównują swoje listy w ramach grupy. Ich zadaniem jest stworzenie na karcie pracy nr 1 jednej wspólnej listy rzeczy, które zabiorą w podróż (może to być tylko 9 rzeczy). Mają na to tylko 5 minut, bo balon za chwilę odlatuje. Uczniowie w trakcie uzgadniania listy zachowują zasady dyskusji, każdy wybór powinien być też odpowiednio uzasadniony. Oczywiście proces negocjacji może być trudny, gdyż każdy musi zrezygnować z części swoich potrzeb.
Uwaga! Na tym etapie gry zespoły nie przedstawiają jeszcze wspólnej listy na forum klasy.
7. Lot balonem niesie różne niespodzianki – przeczytaj uczniom trzeci fragment instrukcji. Uczniowie znów muszą ograniczyć swój bagaż, wykreślając z listy kolejne 3 rzeczy. Zasady uzgadniania listy końcowej są takie same jak w poprzednim etapie.
8. Zakończ grę, czytając ostatni, czwarty fragment instrukcji. Następnie poproś zespoły, by zawiesiły swoje listy na ścianie. Zaproponuj uczniom, aby przez chwilę przyjrzieli się listom pozostałych zespołów.
9. Poproś uczniów, by wrócili na swoje miejsca. Pomóż im wyjść z roli, np. pytając każdego, z kim na co dzień siedzi w ławce. Zapytaj, czy są zadowoleni z rezultatów swojej pracy, czy było im łatwo stworzyć ostateczną listę przedmiotów, z którymi dotarli do celu.
10. Poproś, by wymienili rzeczy, z którymi było im się najtrudniej rozstać, a potem te, których pozbawiali się bez problemu. Na koniec zapytaj, co mogłoby się wydarzyć, gdyby nie ogra-

Ekorozwój, czyli zrównoważony rozwój

niczyli swojego bagażu (gdyby żaden z członków zespołu nie umiał zrezygnować ze swoich potrzeb) – czy dolecieliby na miejsce?

11. Podsumowując to ćwiczenie, odwołaj się do wypowiedzi uczniów z początku lekcji. Zwróć ich uwagę na to, że pytani o warunki dobrego życia wymieniali nie tylko rzeczy materialne. Podczas gry na pewno zauważyli, że zgodnie rezygnowali z takich przedmiotów jak odtwarzacz mp3 (który na początku widniał na większości list), pozostawiając za to np. butelkę wody. Niezbędne podczas lotu okazały się te rzeczy, które mogły zaspokoić podstawowe potrzeby wszystkich podróżnych.
12. Wyjaśnij uczniom, że ich postępowanie jest zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju – liczy się przede wszystkim zaspokojenie podstawowych ludzkich potrzeb. Przedstaw im informacje na temat zrównoważonego rozwoju zaczerpnięte z tekstu *Nasze potrzeby a zasoby naturalne*.
13. Na zakończenie lekcji rozdaj uczniom karty pracy nr 2 – *Tabela potrzeb*. Uczniowie samodzielnie zastanawiają się nad zapisanymi tam pytaniami oraz wypełniają tabelę potrzeb (mają na to 5 minut). Zanim przystąpią do pracy, podaj im przykład takiego zapisu (np. cotygodniowa wizyta u kosmetyczki lub fryzjera).
14. Po pięciu minutach zapytaj ich, czy możliwe jest zaspokojenie wszystkich potrzeb, które wpisali do tabeli. Czy możliwe jest zaspokojenie potrzeb wszystkich uczniów w klasie, w szkole? Jaki byłby koszt zaspokojenia tych potrzeb u wszystkich ludzi? Możesz przedstawić uczniom dane z materiału dla prowadzącego *Nasze potrzeby a zasoby naturalne*.
15. Poproś uczniów, by w domu zapoznali się z prezentacją multimedialną *Ekoślad* (do pobrania w dziale *Inspiracje* na stronie programu *Aktywni z natury*: www.ceo.org.pl/aktywni). Możesz też rozdać tekst *Nasze potrzeby a zasoby naturalne* lub któryś z artykułów ze strony programu *Aktywni z natury*, poświęconych zrównoważonemu rozwojowi.

Możesz więcej:

1. Uczniowie na lekcji informatyki szukają informacji o zrównoważonym rozwoju. Przygotowują miniraport na temat wdrażania zasad ekorozwoju w Polsce (organizacje zajmujące się tą tematyką, dokumenty, strony internetowe, kampanie informacyjne, inicjatywy rządowe i pozarządowe itp.).
2. Zachęć uczniów, aby jeszcze raz przyjrzyli się swojej tabeli potrzeb i zastanowili się, z których z rzeczy wymienionych w trzeciej kolumnie mogliby zrezygnować i dlaczego. Uczniowie mogą złożyć deklarację np. o niekupowaniu kolejnego kolorowego czasopisma, które mogą przeczytać w szkolnej bibliotece itp.).

Zrównoważony rozwój to rozwój zapewniający spełnienie podstawowych potrzeb wszystkich ludzi, dbający o ochronę, zachowanie oraz odnowę zdrowia i integralności systemów ekologicznych Ziemi. Dotyczy to zarówno naszych potrzeb, jak i potrzeb przyszłych pokoleń. Oznacza to, że nie powinniśmy „żyć na kredyt Ziemi”, tzn. zużywać więcej zasobów, niż mamy czy możemy odzyskać. Ziemia nie jest własnością osób żyjących tu i teraz, raczej „pożyczamy ją od naszych wnuków”.

Według raportu *Żyjąca Planeta*, opracowanego przez światową organizację ekologiczną WWF, zużywamy o 20% więcej zasobów naturalnych niż Ziemia jest w stanie wyprodukować. Rosnące potrzeby posiadania i konsumpcji bezpośrednio przekładają się na zmniejszanie zasobów naturalnych Ziemi oraz prowadzą do pogarszania się jakości życia ludzi w wielu częściach świata (a szczególnie w tych biedniejszych).

Tymczasem przy zaspokajaniu aktualnych i przyszłych potrzeb trzeba uwzględnić zarówno podstawowe potrzeby najbiedniejszych, jak i ograniczone możliwości Ziemi. Społeczeństwo żyjące zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju dba o zachowanie konsumpcji na właściwym poziomie, nie eksploatuje zasobów naturalnych ani ludzkich, stara się szukać nowych rozwiązań, np. alternatywnych źródeł energii czy surowców. Wzrost gospodarczy powinien prowadzić do zwiększania spójności społecznej (w tym m.in. zmniejszania rozwarstwienia społecznego, wyrównywania szans, przeciwdziałania marginalizacji i dyskryminacji) oraz podnoszenia jakości środowiska naturalnego. Jest to możliwe poprzez ograniczanie szkodliwego wpływu produkcji i konsumpcji na stan środowiska oraz ochronę zasobów przyrodniczych.



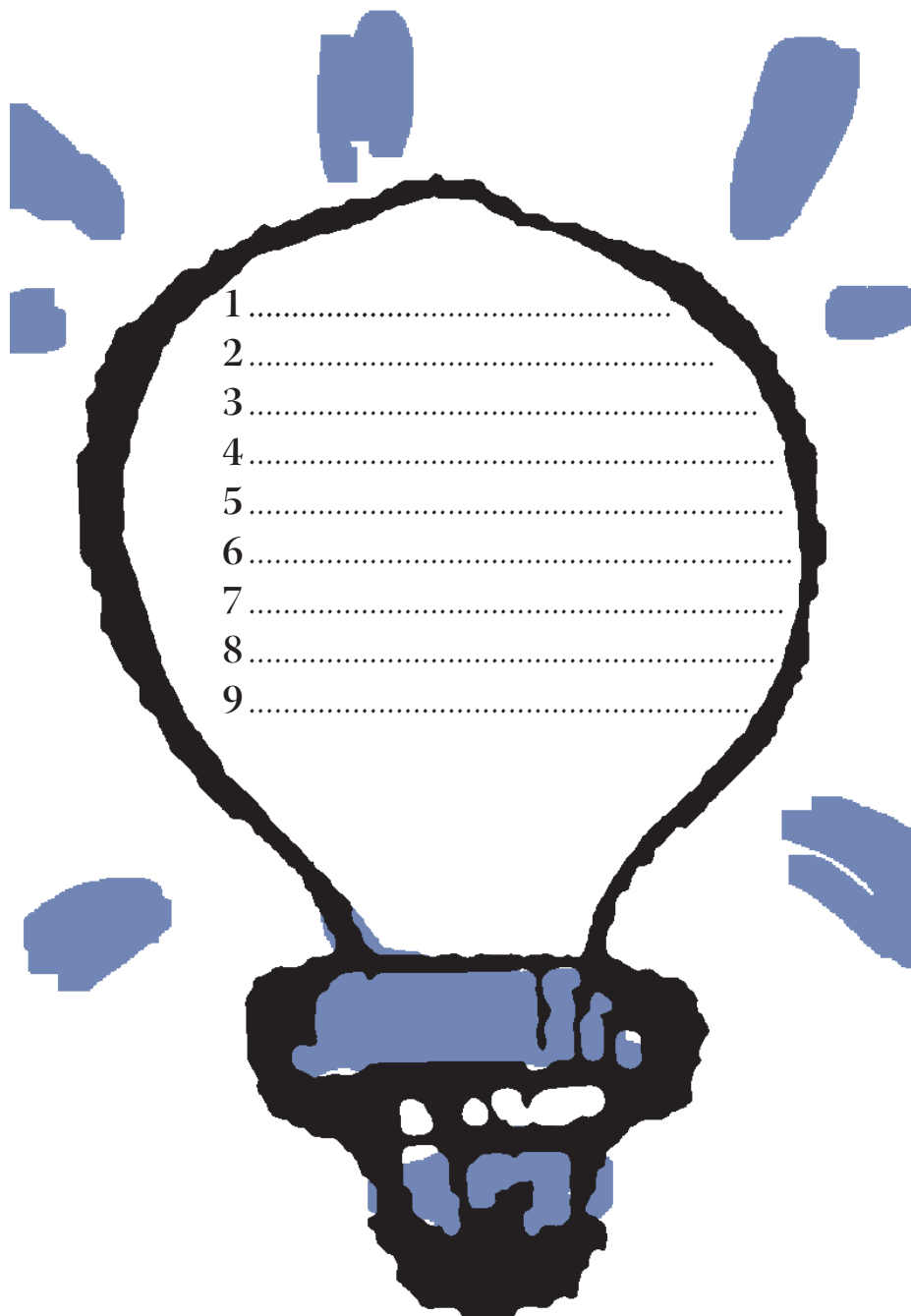
Materiały dla prowadzącego

Instrukcja do gry z balonem

1. Pewnego dnia dostałeś/-aś tajemnicze zaproszenie. Masz okazję wyruszyć w podróż do egzotycznego kraju. Miejsce, do którego się udasz, jest odległe i nic o nim nie wiesz. Musisz jednak, jak przed każdą inną podróżą, spróbować się do niej dobrze przygotować. Zanim wyruszysz, zastanów się, co będzie ci potrzebne w czasie drogi i później podczas dwutygodniowego pobytu na miejscu. Przygotuj listę 12 rzeczy, bez których nie będziesz mógł się obyć.
2. Bagaże spakowane. Rodzice przywieźli cię na miejsce zbiórki. Są tam już inni uczestnicy wycieczki, niektórych z nich znasz, innych jeszcze nie. Witasz się ze wszystkimi. Właśnie przyszedł organizator i zaczyna opowiadać o szczegółach czekającej was podróży. Okazuje się, że będzie się ona odbywała balonem i potrwa około 3 godzin. W koszu mieści się tylko 5 osób i niewielki bagaż, w związku z czym będziecie musieli zostawić część z zabranych z domu rzeczy. Macie 5 minut na przejrzenie swoich toreb, plecaków, walizek i odłożenie 3 rzeczy najmniej potrzebnych. O tym, co zostanie, decydujecie wspólnie, przeglądając razem swoje bagaże – pomocą są tu wcześniej sporządzone listy.
3. Uff, w końcu udało się wam zmniejszyć ilość bagażu, choć niewiele brakowało, byście nie doszli do porozumienia, co groziło odwołaniem wycieczki. Powietrze w balonie jest już nagrzane i wasz środek transportu zaczyna powoli unosić się w górę. Jeszcze ostatnie pożegnania, rodzice machają chusteczkami, a ludzie, drzewa i samochody zaczynają się robić coraz mniejsze. Jest piękna pogoda, wprost wymarzona do tego rodzaju podróży. Wspólnie z innymi pasażerami podziwiacie widoki: zielone lasy, rozległe pola i łąki, góry. W powietrzu zaczynacie czuć zapach morskiej soli. Zbliżacie się do morza, mijają was skrzeczące mewy, w dole widać turkus wody upstrzony białymi bałwanami fal. Nagle zauważacie, że balon zaczyna obniżać swój lot. Pilot próbuje odkręcić zawór z gazem, jednak to nie wystarcza. By nie wpaść do morza, musicie pozbyć się zbędnego balastu – wyrzucić z balonu minimum 3 rzeczy. Czasu jest naprawdę mało, prawie nic nie wiecie o miejscu, które jest celem waszej podróży, a musicie dokonać ważnego wyboru.
4. Brawo! Kolejny sukces! Rzeczy wybrane i wyrzucone, balon zaczął się znowu wznosić! Cieszyście się, że udało się wam uratować. Poza tym zdążyliście się już polubić. Z mapy wynika, że jesteście już bardzo blisko celu. Na horyzoncie zaczyna majaczyć ciemniejsza plama. „Łąd, łąd!”, „To jakaś wyspa!” – wykrzykujecie. Balon zaczyna schodzić do lądowania... Waszym oczom ukazują się beztrosko skaczące delfiny i ryby, lśni biały piasek na plaży, w oddali widać bujną roślinność – kwitnące krzewy i drzewa. „To będą piękne wakacje” – myślicie, wyskakując z balonu. Wasza podróż dobiegła końca.

Na podstawie opracowanych wcześniej list potrzebnych rzeczy, które tworzyliście, samodzielnie opracujcie teraz wspólną listę grupową.

Uwaga! na waszej wspólnej liście może się znaleźć tylko 9 rzeczy.



Przeczytajcie pytanie zawarte w tabeli, a następnie uzupełnijcie kolumny.

Co jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania mojego organizmu? Jakie są moje podstawowe potrzeby?	Bez jakich rzeczy trudno by mi było się obejść?	Co sprawia, że moje życie jest przyjemne i wygodne?



Klimat

Zjawiska klimatyczne, z którymi mamy dziś do czynienia, są w dużym stopniu wynikiem działalności człowieka. Zdaniem naukowców wzrost temperatury na świecie powyżej 2°C spowoduje nieodwracalne skutki klimatyczne. Z powodu nadmiernej emisji gazów cieplarnianych prawa milionów ludzi na świecie – do życia, bezpieczeństwa, wyżywienia, zdrowia i schronienia – są łamane. Rzadko zastanawiamy się jednak, jaki każdy z nas ma w tym udział oraz jakie działania możemy sami podjąć, by zapobiec nasilaniu się zmian. Tymczasem to działania państw uprzemysłowionych, w tym także Polski, powodują susze, powodzie i nieprzewidywalność warunków pogodowych na całym świecie.

Podczas zajęć *Globalna szklarnia – jak to działa*, *Nasza misja to mniejsza emisja* oraz *Był sobie dom* uczniowie dowiedzą się, na czym polega efekt cieplarniany, jaki wpływ mają ich codzienne nawyki na zmiany klimatyczne oraz jak oni sami – jako konsumenci – mogą je powstrzymać.

Chcemy, by po zajęciach uczniowie nie tylko rozumieli, że zmiany klimatyczne są efektem również ich działań, ale by kształtowali nawyki przyjazne klimatowi oraz dokonywali świadomych i odpowiedzialnych wyborów konsumenckich.

Uczniowie dowiadują się:

1. Co to jest efekt cieplarniany?
2. Co to są globalne zmiany klimatu i jaki ma w nich udział każdy z nas?
3. Jakie gazy cieplarniane emitujemy do atmosfery?
4. W jaki sposób możemy ograniczyć ilość emitowanych gazów?
5. Jak możemy ograniczyć negatywne zmiany klimatyczne?
6. Jak możemy oszczędzać energię?

Zajrzyj do źródła...



www.wwf.pl/kampanie – na polskiej stronie organizacji WWF można znaleźć praktyczne poradniki, w jaki sposób oszczędzać energię (w domu i w pracy) oraz jakie indywidualne działania można podjąć, by zmniejszyć swój negatywny wpływ na klimat.

www.aeris.eko.org.pl, **www.mycarbonfootprint.eu/pl** – strony zawierające kalkulatory emisji gazów cieplarnianych (pozwalające przeliczyć konkretną czynność na ilość emitowanych gazów cieplarnianych).

www.climatecare.org – strona z programami kompensacji emisji szkodliwych gazów cieplarnianych oraz informacjami, jakiego rodzaju projekty, gdzie i dlaczego są realizowane z tych pieniędzy; strona zawiera też prostą animację objaśniającą zasadę kompensacji.

www.biomasa.org – serwis poświęcony zmianom klimatycznym i odnawialnym źródłom energii. Poznamy tu historię zmian klimatycznych oraz dokumenty wypracowane w tej dziedzinie przez międzynarodowe instytucje. Można tu też poczytać o ciekawych rozwiązaniach i godnych naśladowania działaniach sprzyjających ochronie klimatu.

Globalna szklarnia – jak to działa?

Przedmiot: biologia, chemia, fizyka



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją takie pojęcia jak: zmiany klimatu, efekt cieplarniany, gazy cieplarniane
- potrafią opisać mechanizm efektu cieplarnianego
- wymieniają podstawowe gazy cieplarniane
- rozumieją, że zmiany klimatyczne są wynikiem ludzkiej działalności
- rozumieją, że negatywne skutki działalności człowieka w krajach rozwiniętych dotyczą ludzi na całym świecie i stwarzają zagrożenie dla roślin i zwierząt
- potrafią dokonać twórczej analizy wybranego zjawiska
- wyciągają wnioski z przeprowadzonego badania.



Metody i formy pracy:

- doświadczenie
- praca w grupie
- quiz
- drama (tzw. „żywe obrazy”).



Środki dydaktyczne:

- materiał dla prowadzącego – quiz *Fakty i mity o globalnych zmianach klimatu*
- zestaw narzędzi badawczych: dwulitrowa butelka plastikowa z zakrętką, 2 termometry

Uwaga! Zestawów powinno być tyle, ile zespołów realizujących to ćwiczenie.

- wycięta z papieru odznaka Wiarygodnego Reportera lub dyplom (zaprojektuj ją przed lekcją)
- arkusz papieru formatu A4
- flamastry
- kartki papieru na notatki (mogą być zapisane z jednej strony)



Czas trwania lekcji: 45 minut

Uwaga! Lekcję tę należy przeprowadzić w słoneczny dzień.

Przebieg zajęć:

1. Poinformuj uczniów, że dzisiejsze zajęcia będą poświęcone problemowi globalnego ocieplenia. Najpierw jako badacze, a następnie jako reporterzy będą zgłębiali tajniki tego zjawiska – poznają jego mechanizm, przyczyny oraz skutki. Pierwszą część zajęć (doświadczenie) należy przeprowadzić na zewnątrz szkoły.
2. Zapowiedz uczniom, że za chwilę będą mogli praktycznie sprawdzić, na czym polega efekt cieplarniany (szklarniowy) i jaki ma to związek z globalnym ociepleniem. Pamiętaj, że doświadczenie uda się, jeśli przeprowadzicie je w naprawdę słoneczny dzień.
3. Podziel uczniów na 5-osobowe zespoły. Każdemu zespołowi wręcz zestaw narzędzi badawczych: dwulitrową plastikową butelkę z nakrętką i 2 termometry. Powiedz uczniom, by – korzystając z otrzymanych narzędzi – delikatnie umieścili jeden termometr w butelce, zamknęli ją i położyli na ziemi w pełnym słońcu, drugi zaś powinni położyć bezpośrednio na ziemi, obok butelki. Ważne, by oba termometry znajdowały się w takim samym nasłonecznieniu. Poproś uczniów, by obserwowali i notowali, jaką temperaturę wskazuje każdy z termometrów.
4. Możecie wrócić do klasy. Poproś uczniów o przedstawienie wyników doświadczenia. Zapytaj, czy domyślają się, dlaczego jeden z termometrów wskazuje wyższą temperaturę. Co zatrzymuje ciepło? Wyjaśnij uczniom, że podobnie jak szklarnia (cieplarnia) czy wykorzystane w waszym doświadczeniu butelki, zachowuje się atmosfera. Tak jak przezroczyste lub półprzezroczyste powierzchnie zatrzymują w środku ciepło, tak atmosfera zatrzymuje gazy cieplarniane.
5. Poinformuj uczniów, że w dalszej części lekcji będą gromadzili informacje dotyczące efektu cieplarnianego. Tym razem jako reporterzy. Upewnij się, czy wiedzą jak działa agencja prasowa i poproś ich, aby każdy wyobraził sobie, że jest reporterem, który w bardzo krótkim czasie musi zdobyć jak najwięcej informacji na temat globalnych zmian klimatu i efektu cieplarnianego.
6. Uczniowie przez 3 minuty swobodnie przemieszczają się po sali, rozmawiają z kolegami i nauczycielem oraz wymieniają się informacjami (mogą je zapisywać w zeszytach lub na kartkach, zaznaczając, od kogo je zdobyli). Byłoby dobrze, gdyby każdemu uczniowi udało się porozmawiać przynajmniej z czterema osobami.
7. Po trzech minutach uczniowie wracają na swoje miejsca. Zapytaj, jakie informacje (i od kogo) udało im się zdobyć (postaraj się zaskakować tych uczniów, którzy zwykle niechętnie zgłaszają się do odpowiedzi). Poproś, by informacje przekazywali w formie zbliżonej do depesz agencji prasowych – powinny być krótkie (jedno, dwa zdania) i zrozumiałe. Najważniejsze informacje możesz zapisywać na tablicy. Jeśli uczniowie podają błędne informacje, nie poprawiaj ich od razu. Możesz zapisywać błędne stwierdzenia w osobnej kolumnie lub inaczej je oznaczyć, by o nich nie zapomnieć po skończeniu ćwiczenia. Do błędnych stwierdzeń wróć podczas quizu *Fakty i mity o globalnych zmianach klimatu*.
Uwaga! W czasie tego ćwiczenia może być naprawdę głośno – nie staraj się zbyt mocno uciszać uczniów. Jednym z celów ćwiczenia jest, obok zdobycia informacji, rozładowanie energii.
8. Przypomnij uczniom, że podstawą warsztatu każdego reportera jest umiejętność odróżnienia prawdy od fałszu. Tylko w ten sposób przekazywane w mediach wiadomości mogą być

wiarygodne. Zapowiedz uczniom, że teraz w zespołach reporterskich będą musieli odróżnić wśród odczytywanych informacji prawdziwe od fałszywych.

9. Podziel uczniów na trzy grupy i poproś, by usiedli tak, by mogli sprawnie konsultować swoje odpowiedzi. Poinformuj ich, że za chwilę odczytasz popularne (ale nie zawsze prawdziwe) stwierdzenia dotyczące zmian klimatycznych (materiał dla prowadzącego – quiz *Fakty i mity o globalnych zmianach klimatu*). Zadaniem całej grupy będzie zdecydowanie, które z nich są prawdziwe, a które fałszywe. Uczniowie na arkuszu papieru formatu A4 zapisują numer stwierdzenia, stawiając przy nim odpowiedź „fakt” lub „mit”. Po przeczytaniu kolejnego stwierdzenia daj uczniom chwilę na grupową konsultację odpowiedzi.
10. Po ostatnim stwierdzeniu uczniowie wieszają swoje arkusze na tablicy (najlepiej wszystkie grupy równocześnie, by nikt nie mógł już nic zmieniać) i uzasadniają swoje odpowiedzi. Dla grupy, która zdobędzie najwięcej punktów, przygotuj nagrody. Mogą to być np. ekoodznaki lub dyplomy Wiarygodny Reporter.
11. Po skończonym quizie zapytaj uczniów, czy już potrafią powiedzieć, na czym dokładnie polegają globalne zmiany klimatu. Podsumuj zebrane przez uczniów-reporterów informacje (teraz zwróć uwagę na te błędne) oraz ich odpowiedzi i uzasadnienia.
12. Na zakończenie zajęć poproś uczniów, by na podstawie wszystkich zebranych informacji sporządzili samodzielnie notatkę prasową do szkolnej gazetki na temat globalnych zmian klimatu. Powiedz, by uwzględnili nie tylko definicję, ale także przyczyny i skutki tego zjawiska. Uczniowie powinni wykorzystać zapisy z tablicy oraz wyniki przeprowadzonego eksperymentu.

Możesz więcej:

1. Uczniowie tworzą listę zachowań przyjaznych dla klimatu, przedstawiają ją swoim bliskim, wspólnie z nimi wybierają najważniejsze działania i wprowadzają je w życie w domu. Ważne, by spróbowali zaobserwować, jak zmiany nawyków wpływają na ich życie. Czy są trudne do realizacji? Czy szybko przyzwyczaili się do nowych zachowań? Czy wzajemnie się kontrolowali?
2. Warto aktywnie promować postawy powstrzymujące zmiany klimatu. Klasa realizująca projekt *Aktywni z natury* może przygotować plakat z hasłami zachęcającymi do oszczędzania energii i zmniejszania tym samym emisji gazów cieplarnianych. Na plakacie powinny się też pojawić najprostsze, możliwe do zastosowania przez każdego, sposoby zapobiegania tym zjawiskom. Można też urządzić szkolny konkurs szkolny na plakat o tej tematyce.
3. Czytacie *Plan zrównoważonego rozwoju dla Polski – Lokalne Inicjatywy Rozwojowe* zamieszczony na stronie www.ziemia.org/pdf/LIR-new.pdf i wspólnie zastanawiacie się nad pomysłem na działanie waszej klasy i szkoły na rzecz zrównoważonego rozwoju.

1. 80% energii, którą zużywają mieszkańcy krajów rozwiniętych (w tym Polski), zwanych inaczej krajami bogatej Północy, pochodzi ze spalania paliw kopalnych. (FAKT)

Proces tworzenia paliw kopalnych rozpoczął się setki milionów lat temu, wraz z pojawieniem się na Ziemi licznej flory. Rośliny w wyniku procesów życiowych pochłaniają dwutlenek węgla, a wskutek rozkładu uwalniają go. Jednak w sytuacji, gdy szczątki flory (liście, drzewa itp.) znajdują się w środowisku beztlenowym (np. pograżone w mule, zatopione w bagnie), zamieniają się powoli w torf, a następnie, w wyniku dalszych procesów uwęglania, przechodzą kolejno w węgiel brunatny i kamienny. Ropa naftowa i gaz ziemny to węglowodory powstające w wyniku przemian substancji organicznej w określonych warunkach temperatury i ciśnienia (nie mogą być one za wysokie ani za niskie). Kiedy zostaną uwolnione ze szczątków organicznych, migrują samodzielnie w skałach, tworząc złoża w tzw. pułapkach geologicznych. W ten sposób dwutlenek węgla (będący gazem cieplarnianym) został zmagazynowany pod Ziemią. Obecnie, w wyniku spalania ropy, węgla i gazu ziemnego, jest on z powrotem uwalniany do atmosfery, a skomplikowane substancje, powstałe w wyniku trwających miliony lat złożonych procesów biologicznych i geologicznych, są zużywane przez kilka pokoleń.

2. Gazy cieplarniane były na Ziemi od zawsze. Są pożądane, bo dzięki nim jest ciepło. (FAKT)

Dzięki nim i temu, że atmosfera potrafi je zatrzymać (jak pod kloszem) na Ziemi panuje temperatura umożliwiająca życie – bez naturalnie wytwarzanych gazów cieplarnianych byłoby średnio o 27°C chłodniej. Do takich gazów zaliczamy m.in.: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu. Są jak koc, który przykrywa Ziemię, by nie zmarzła. Gazy te, wytwarzane przez zwierzęta i rośliny w ich cyklu życiowym, są wynikiem rozkładu materii organicznej, emitują je również wulkany. Przyroda ma naturalne mechanizmy regulowania ilości tych gazów, np. dwutlenek węgla mogą absorbować oceany, pod warunkiem, że są odpowiednio chłodne.

3. Nasze nadmierne zużycie energii i konsumpcyjny styl życia wpływają na zmiany klimatyczne na całej kuli ziemskiej. Skutki tych zmian odczuwalne są szczególnie przez mieszkańców Globalnego Południa. (FAKT)

Mimo, że klimat ulegał naturalnym przemianom przez setki lat, największe zmiany zostały odnotowane w okresie od rewolucji przemysłowej w końcu XVIII wieku w Anglii do czasów współczesnych. Zgodnie z danymi przedstawionymi w raporcie Międzynarodowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych (IPCC) z 2007 roku, to właśnie człowiek ma największy wpływ na przyspieszenie zmian klimatycznych. Ilość wytwarzanych przez nas gazów cieplarnianych jest zbyt duża, by mogła zostać „przerobiona” w sposób naturalny. Tworzą one coraz grubsza powłokę, która przepuszcza promienie słoneczne w kierunku Ziemi, a jednocześnie zatrzymuje ciepło odbite od Ziemi i nie wypuszcza go poza atmosferę. Potrzeby mieszkańców krajów rozwiniętych rosną: częściej podróżujemy, kupujemy coraz więcej produktów. Nie bez powodu Stany Zjednoczone – główny konsument – nie podpisały Protokołu z Kioto, zobowiązującego państwa do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Bezpośrednim efektem wzrostu konsumpcji jest oczywiście wzrost emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w tych krajach, w których produkowanych jest najwięcej towarów (np. w Chinach czy Bangladeszu). Następnie towary trafiają na rynki w Europie i Stanach Zjednoczonych, by zaspokoić rzesze konsumentów. Różne rejony Ziemi w różnym stopniu odczuwają zmiany klimatu. Przeciwdziałanie negatywnym skutkom tych zmian będzie dla każdego kraju ogromnym wyzwaniem finansowym i organizacyjnym. Jednak z całą pewnością ubogie kraje Globalnego Południa są w dużo mniejszym stopniu zdolne do podążania temu wyzwaniu.

4. Jest już zbyt późno na działania naprawcze. Nasza planeta jest skazana na zagładę. (MIT)

Właśnie teraz jest ostatni moment na podjęcie skutecznych działań. Każdy z nas ponosi odpowiedzialność za efekt cieplarniany – podróżując samolotem na wakacje, jadąc do pracy samochodem zamiast rowerem, kupując kolejny nowy produkt – pośrednio i bezpośrednio zwiększamy emisję gazów cieplarnianych. Zatem nie chodzi tylko o decyzje na poziomie państw czy organizacji międzynarodowych, ale także o zaangażowanie prywatnych firm, gospodarstw domowych czy wreszcie jednostek działania przeciwdziałające zmianom klimatu. Każdy z nas musi zacząć od siebie, by dać pozytywny impuls i przykład innym. Jako obywatele demokratycznego państwa możemy również apelować do władz o wprowadzanie przyjaznych środowisku rozwiązań. Suma indywidualnych starań może przynieść niezwykle efekty.

5. Zmiany klimatyczne naruszają prawa człowieka. (FAKT)

Międzynarodowe prawo stanowiące w prawach człowieka mówi, że „w żadnym przypadku nie można pozbawiać narodu jego własnych środków egzystencji”. W rzeczywistości jednak z powodu nadmiernej emisji gazów cieplarnianych, wytwarzanych przede wszystkim przez bogate kraje, prawa milionów najuboższych mieszkańców globu są naruszane. Ludzie ci tracą potrzebny im deszcz, tereny uprawne, bioróżnorodność oraz przewidywalność pór roku, które pozwalają im egzystować i od których są uzależnieni. Dzieje się tak mimo przysługujących im praw do życia, bezpieczeństwa, wyżywienia, schronienia, ochrony zdrowia i kultury („Problem klimatu a prawa człowieka”, Oxfam Briefing Paper, Oct. 2008)

Nasza misja to mniejsza emisja

Przedmiot: biologia, chemia, wiedza o społeczeństwie



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- dostrzegają związek pomiędzy swoimi codziennymi wyborami a zmianami klimatu
- potrafią wymienić sposoby zmniejszania emisji gazów cieplarnianych
- rozpoznają pośrednie i bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych
- pogłębiają nawyki przyjazne środowisku
- potrafią formułować argumenty i wnioski
- potrafią publicznie wyrażać własne poglądy.



Metody i formy pracy:

- praca w grupie
- praca z tekstem
- burza mózgów



Środki dydaktyczne:

- Materiał nr 1 dla prowadzącego. *Węglowy ślad*
- Materiał nr 2 dla prowadzącego. *Globalne zmiany klimatu: skąd biorą się gazy cieplarniane?*
- Karta pracy nr 1. *Dzień z życia Dwutlenka*
- duży plakat albo zdjęcie ładnego krajobrazu lub nieba, ew. mapa okolicy, która może zostać zniszczona lub narysowany na tablicy obrazek przedstawiający niebo, słońce i drzewa
- czyste tekturowe pudełko, np. po butach
- arkusz papieru
- flamastry
- kilka metrów kolorowej tasiemki
- plastelina.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Zapytaj kilku chętnych uczniów, jak wyglądał ich poranek (co robili) i jakie mają plany na najbliższe dni. Może coś kupili, planują podróż. Jeśli pracujesz ze swoją klasą i znasz uczniów, możesz zapytać o ich hobby czy drobne przyzwyczajenia (pod warunkiem, że grupa chętnie dzieli się swoimi osobistymi sprawami).
2. Następnie pokaż uczniom plakat z widokiem. Zapytaj, czy to miejsce im się podoba? Czy chcieliby się w nim teraz znaleźć? Dlaczego? Jeśli w tym ćwiczeniu postanowiesz użyć mapy waszej miejscowości, sprawdź, czy uczniowie rozpoznają, że to ich okolica. Zapytaj czy ją lubią? Dlaczego? Odpowiedzi uczniów powinny być spontaniczne i krótkie. Nie dopuść do dyskusji.
3. Nawiązując do odpowiedzi uczniów z początku lekcji, zapytaj ich, czy sposób, w jaki spędzamy nasz dzień i wybory, których codziennie dokonujemy, mają wpływ na to, jak wygląda nasza okolica?
Uwaga! Jeśli już wcześniej realizowaliście scenariusze dotyczące zrównoważonego rozwoju, to ćwiczenie możesz potraktować tylko jako przypomnienie.
4. Poinformuj uczniów, że za chwilę poznają dzień z życia pewnego nastolatka o imieniu Dwutlenek i przyjrzą się jego stylowi życia. Zastanowią się nad tym, jak poszczególne czynności Dwutlenka wpływają na klimat (a tym samym na otaczający go świat). Wyjaśnij, że będą to oceniać poprzez rozpoznawanie i oznaczanie plasteliną na zaprezentowanym wcześniej plakacie ilości gazów cieplarnianych emitowanych podczas danej czynności.
5. Zapytaj uczniów, jakie gazy cieplarniane znają (jeśli uczestniczyli w zajęciach *Globalna szklarnia – jak to działa* nie powinni mieć problemu z odpowiedzią). W razie trudności z odpowiedzią, wypisz na tablicy najważniejsze z nich – z listy tej uczniowie będą mogli skorzystać podczas ćwiczenia. Wyjaśnij uczniom, czym są emisje pośrednie i bezpośrednie. Przygotuj też wcześniej tabelę (korzystając z materiału nr 2 dla prowadzącego), w której zaznaczysz, jakiej ilości emitowanego gazu odpowiada dana czynność. Na potrzeby lekcji przelicz 2 punkty na jeden kawałek plasteliny. I tak np. zjedzenie na obiad ryżu pakowanego w saszetki to 6 pkt. (1 pkt za metan powstający w czasie uprawy, 1 pkt za nawozy sztuczne, 2 pkt. za transport z Chin, 1 pkt za plastikowe saszetki + pudełko, 1 pkt za energię zużyłą przez sklep), co daje w sumie 3 kawałki plasteliny.
6. Poproś uczniów, by dobrali się w pary. Każda para losuje z pudełka przygotowane wcześniej karteczki z opisem poszczególnych części dnia Dwutlenka. Uczniowie po cichu czytają wylosowane akapity i zastanawiają się, jak opisywana czynność wpływa na emisję gazów cieplarnianych, jaki gaz jest emitowany podczas tej czynności oraz czy jest to emisja pośrednia czy bezpośrednia. Po paru minutach kolejno odczytują wylosowane opisy, wyjaśniając, w jaki sposób dana czynność wpływa na emisję gazów oraz – korzystając z wcześniej przygotowanej przez nauczyciela tabeli – przyklejają na plakacie z poprzedniego ćwiczenia odpowiednią ilość plasteliny.
7. Gdy wszyscy uczniowie wyrażą swoją opinię i nakleją odpowiednią ilość plasteliny na obrazku, poproś ich, by przyjrzeni mu się jeszcze raz. Zapytaj uczniów, czy podoba się im to, co widzą? Jak się czuli, naklejając kolejne kawałki plasteliny? Czy były momenty, że ich emocje były silniejsze lub słabsze, od czego to zależało? Wyjaśnij uczniom, że ilość plasteliny na obrazku

pokazuje, jaki mamy wpływ – poprzez nasze codzienne czynności – na otaczający świat (w tym wypadku – na klimat).

8. Powiedz uczniom, że skoro to właśnie ludzie i ich zachowania decydują o efekcie cieplarnianym, ci sami ludzie mogą podjąć działania, które mogą zmniejszyć to negatywne zjawisko. Zapytaj uczniów, co można zrobić, by tak się stało? Z jakich czynności mogłby zrezygnować Dwutlenek, by zmniejszyć emisję gazów?

9. Na zakończenie zajęć powiedz uczniom, że również my sami możemy w sposób istotny wpłynąć na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Poproś, by przez chwilę indywidualnie zastanowili się, które z ich codziennych zachowań negatywnie wpływają na środowisko i które (co najmniej jedno) mogliby postarać się zmienić.

10. Na dużym arkuszu papieru spiszcie kontrakt *Nasza misja to mniejsza emisja*. Każdy uczeń obok swojego imienia zapisuje postanowienie (np. będę wyłączał ładowarkę komórki z gniazdka za każdym razem, gdy nie ładuję telefonu). Za każde zobowiązanie uczeń może odkleić z plakatu z krajobrazem jeden kawałek plasteliny. Obraz będzie się ponownie odsłaniał, ukazując to, co uczniowie widzieli na początku zajęć. Zwróć uwagę, że po odklejeniu plasteliny w niektórych miejscach pozostał tłusty ślad. To znaczy, że nie uda się całkowicie odwrócić szkody, którą ludzie wyrządzili, wpływając negatywnie na klimat. Podkreśl wagę ich drobnych decyzji, które sprawiły, że przynajmniej część krajobrazu jest odsłonięta.

Uwaga! Jeśli dysponujesz kolorową tasiemką, możesz ją pociąć na kawałki tak, by uczniowie mogli z niej zrobić minibransoletki odpowiadające podjętemu zobowiązaniu. W ten sposób będą przypominali sobie o podjętym zobowiązaniu za każdym razem, gdy spojrzą na przegub ręki.

Możesz więcej:

1. Uczniowie regularnie dokumentują swój sposób wywiązywania się z postanowień zapisanych w kontrakcie *Nasza misja to mniejsza emisja*. Pod koniec semestru sprawdzają, czy emisja gazów uległa zmniejszeniu. Potrzebują do tego wyliczenia swojej emisji z okresu przed podjęciem zobowiązania.
2. Na stronach internetowych uczniowie mogą przeanalizować dostępne programy kompensacji emisji szkodliwych gazów cieplarnianych. Mogą też przygotować szkolną kampanię edukacyjną, informującą o sposobach kompensacji emitowanych zanieczyszczeń. Może się ona odbyć np. w okresie przedwakacyjnym (na specjalnie zorganizowanym spotkaniu uczniów i rodziców), by wszyscy, którzy planują np. podróż samolotem, byli świadomi konsekwencji korzystania z takiego środka transportu i kompensowali szkodliwość takiej podróży. Strona www.climatecare.org zawiera prostą animację objaśniającą zasadę kompensacji.

Węglowy ślad (ang. *carbon footprint*) to metoda mierzenia wpływu, jaki nasze działania wywierają na środowisko, a zwłaszcza na zmiany klimatyczne. Chodzi tu o codzienne zużycie paliw kopalnych, potrzebne do wyprodukowania energii niezbędnej do zapewnienia światła, prądu, dostawy żywności, umożliwienia podróży etc. Ilość dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych – takich jak metan, podtlenek azotu czy freon – która wskutek naszej działalności trafia do atmosfery każdego dnia, jest przeliczana na tony dwutlenku węgla.

Nasze zużycie węgla może być bezpośrednie i pośrednie. To pierwsze wynika ze spalania paliw kopalnych do ogrzania domu albo zużycia benzyny przez nasz samochód w trakcie codziennej podróży do pracy. Oznacza to, że emisja następuje bezpośrednio przez nas. Jeśli chodzi o zużycie pośrednie, to jest ono związane z cyklem życia produktów, których używamy od momentu ich wyprodukowania do momentu, kiedy przestaną być używane i zostaną przerobione lub będą składowane na wysypisku odpadów. Innymi słowy, im więcej kupujemy, tym więcej szkodliwych gazów, w tym dwutlenku węgla, emitujemy do atmosfery. W przypadku pośredniej emisji również mamy wpływ na ich ilość – będąc świadomymi konsumentami, wybieramy np. wyprodukowaną w Polsce pastę do zębów w tubce zamiast sprowadzonej z Anglii pasty w tubce zapakowanej dodatkowo w pudełko i owiniętej folią. Sposobem na redukcję własnej emisji może być zmiana zachowań i nawyków, choć nie możemy przecież zrezygnować ze wszystkiego: z podróży, jedzenia czy ubrań. Możemy jednak postarać się zadośćuczynić środowisku za to, że je eksploatujemy i kompensować nasz negatywny wpływ poprzez tzw. offset, czyli wpłacanie proporcjonalnej do emisji CO₂ sumy pieniędzy na projekty mające na celu np. rewitalizację przyrody w miejscach zniszczonych działalnością człowieka (najczęściej jest to ponowne zalesianie, szczególnie znajdziesz na: www.carbonfootprint.com, www.atmosfair.de, www.climatecare.org, www.acrisfuturo.org).

Globalne zmiany klimatu: Skąd biorą się gazy cieplarniane?

Źródło emisji	Rodzaj gazu	Przykłady działalności	Punkty	Typ emisji
spalanie paliw kopalnych w silnikach, fabrykach i elektrowniach	dwutlenek węgla	transport osób – np. przejazd samochodem do pracy lub szkoły	2	bezpośredni
		zakup importowanej żywności, np. jabłek z Argentyny czy dzinsów szytych w Chinach	2	pośredni
		produkcja energii potrzebnej do ogrzewania i oświetlania domów oraz ulic i sklepów	2	bezpośredni
		produkcja energii potrzebnej do produkcji dóbr i ich pakowania	1	pośredni
		utyliczacja odpadów	1	pośredni
palenie drewna	dwutlenek węgla	przypadkowe pożary lasów	1	pośredni
		wzrost produkcji żywności poprzez wypalanie lasów pod uprawę	2	pośredni
wysypiska śmieci i ścieki	metan	rozkładające się śmieci, opakowania, odpady organiczne, które nie zostały posegregowane i poddane recyklingowi	1	pośredni
przemysł	metan	plantacje ryżu	1	pośredni
		hodowla bydła	2	pośredni
	podtlenek azotu	nawozy sztuczne	1	pośredni



Siódma rano. Dzwoni budzik. Na dworze jest już jasno, świeże powietrze wpada przez otwarte okno. Dwutlenek wstaje, włącza odruchowo lampkę na stoliku i ulubioną stację w radiu, po czym wychodzi do łazienki.

Dwutlenek odkręca wodę w kranie. Oczy same mu się zamykają... Pospałby jeszcze... Co to, skończyła się pasta? Dwutlenek sięga do szafki i powoli rozpakowuje z folii pudełko z pastą do zębów. Po chwili pudełko wraz z folią lądują w koszu. Można myć zęby.

Po skończonej porannej toalecie Dwutlenek wraca do pokoju. Zaczyna się ubierać. O, te dżinsy miał na sobie wczoraj – nie, nie założy ich znowu. Ale byłby obciach! Wyjmuje z szafy świeżo wypraną i wyprasowaną parę spodni, a dżinsy lądują w pralce.

Czas na śniadanie. Co my tu mamy? Sok pomarańczowy, smażona kielbasa i jajecznica... W końcu trzeba mieć energię na cały dzień w szkole!

Dwutlenek dwa miesiące temu skończył 18 lat. Z tej okazji rodzice kupili mu skuter i choć szkoła jest blisko (dziesięć minut spacerem) Dwutlenek codziennie zajeżdża pod budynek nowym skuterem. Tak jest szybciej, no i robi większe wrażenie na kumplach!

W szkole godziny się dłużą. Wszyscy czekają na przerwę obiadową. W stołówce dziś w menu kasza z warzywami lub kurczak z ryżem. Dwutlenek wybiera kurczaka.

Po lekcjach Dwutlenek umawia się z kolegami na spotkanie w centrum handlowym. Jedzie tam na skuterze, po drodze wstępuje jeszcze do kiosku – właśnie wyładowały mu się baterie w mp3. Stare baterie lądują w koszu, nowe Dwutlenek rozpakowuje i wkłada do odtwarzacza. O, jak miło, znów słysząc ulubiony zespół.

W centrum handlowym jak zawsze dużo się dzieje. Jest wesoło, gra muzyka, na dworze skwar, a tu – klimatyzacja. I jakie nowoczesne oświetlenie... Wystawy, mimo że jest środek dnia, podświetlone... O, super dżinsy na wystawie – zauważa Dwutlenek. Może jest mój rozmiar? Dwutlenek wchodzi do sklepu i kupuje nową parę spodni.

Czas wracać. Dwutlenek uruchamia swój skuter i pędzi w kierunku domu.

Już w domu. Oj, w pokoju jakoś chłodno, no tak – otwarte okno. Dwutlenek podkręca kaloryfer. Zaraz zrobi się ciepło.

Co to, radio włączone? Czyli cały dzień grała muzyka? To nic, sąsiedzi przynajmniej mogli sobie posłuchać fajnego grania – myśli Dwutlenek i siada do lekcji.

Był sobie dom

Przedmiot: biologia, sztuka, zajęcia techniczne



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją pojęcia: klimat, zmiany klimatyczne, efekt cieplarniany
- rozpoznają wpływ aktywności ludzkiej na zmiany klimatu
- podają przykłady rozwiązań technicznych, które ograniczają negatywny wpływ na klimat
- formułują argumenty w celu obrony swojego stanowiska
- potrafią logicznie i krytycznie myśleć
- potrafią się efektywnie porozumiewać.



Metody i formy pracy:

- praca z tekstem
- dyskusja metodą kuli śnieżnej
- diamentowy ranking
- praca w grupach.



Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego nr 1. *Budownictwo przyjazne ludziom i środowisku*
- Karta pracy nr 1. *Nieklimatyczny dom*
- Karta pracy nr 2. *Klimatyczny dom (diamentowy ranking)*
- tablica podzielona na 2 kolumny
- kartki papieru formatu A4
- flamastry.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Zapowiedz uczniom, że na dzisiejszych zajęciach będziecie zastanawiali się nad rozwiązaniami, które mogą zmniejszyć negatywny wpływ człowieka na klimat. Rozdaj im tekst *Nieklimatyczny dom* (karta pracy nr 1), na jego lekturę przeznacz ok. 10 minut. Poproś uczniów, aby przeczytali go dwukrotnie: podczas drugiej lektury uczniowie mają zanotować w zeszytach najważniejsze informacje – mogą pisać hasłowo, mogą to być rysunki, równoważniki zdań, punkty; mogą też podkreślać zdania w tekście lub zapisywać pytania, wątpliwości, uwagi, które się pojawiają w czasie czytania.
2. Poleć uczniom dobranie się w pary. Przez kolejne 3 minuty uczniowie wymieniają się uwagami dotyczącymi tekstu, a następnie (w drodze negocjacji) wybierają 3 najważniejsze problemy, które ich zdaniem wynikały z braku odpowiednich rozwiązań w opisywanym domu lub nieodpowiednich działań człowieka. Wybrane problemy uczniowie mogą zapisywać na arkuszach papieru.
3. Po 3 minutach pary łączą się w grupy czteroosobowe. W każdej czwórce uczniowie przedstawiają wybrane problemy, a następnie – spośród wszystkich wynotowanych – wskazują znów 3, które cała czwórka uzna za najistotniejsze. Kiedy grupy skończą to zadanie, wybierają swojego przedstawiciela, który wiesza powstały plakat na tablicy w pierwszej kolumnie. Porównajcie te listy – czy wszystkie zespoły wybrały te same problemy? Podsumuj ćwiczenie, mówiąc że nie tylko nasze nawyki i zachowania, ale także miejsce i sposób mieszkania wpływają na stan środowiska.
4. Zapytaj uczniów, czy ich zdaniem nasze indywidualne działania, takie jak ograniczanie zużycia wody i energii czy segregacja odpadów w domach, mają znaczenie. Dlaczego? Podsumuj odpowiedzi uczniów mówiąc, że 21–30% emisji gazów cieplarnianych pochodzi właśnie z naszych domów. Wprawdzie jest mało prawdopodobne, byśmy zdołali odwrócić zmiany klimatyczne, ale korzystając z odpowiednich rozwiązań technicznych w domach, zmieniając codzienne nawyki oraz podejmując konkretne działania w celu ograniczenia zużycia energii, spowodujemy, że skutki zmian klimatycznych nie będą tak fatalne dla nas i dla środowiska. Na tej lekcji uczniowie będą mogli się dowiedzieć, jakie rozwiązania techniczne mogą być stosowane w domach, by ograniczyć wpływ na zmiany klimatu.
5. Poinformuj uczniów, że zostają architektami „klimatycznego domu”. Zanim przystąpią do projektowania, w zespołach zastanawiają się, w jaki sposób dom może stać się bardziej przyjazny środowisku. Podziel uczniów na pięcioosobowe grupy. Każdej grupie daj kartę pracy nr 2. *Klimatyczny dom (diamentowy ranking)*. Zawiera ona propozycje rozwiązań, których wykorzystanie sprawia, że dom nie wpływa tak negatywnie na zmiany klimatu.
6. Poproś uczniów, by zapoznali się z materiałem. Zapytaj, czy wszystkie propozycje rozwiązań są dla nich zrozumiałe. W razie potrzeby wyjaśnij je (korzystając z materiału dla prowadzącego). Zespoły uczniów – przez 5 minut – samodzielnie wybierają rozwiązania według ich wpływu na środowisko i segregują je, wypisując odpowiednie działania z listy.
Uwaga! Proponowanych rozwiązań jest więcej niż 9 potrzebnych, by stworzyć ranking. Oznacza to, że uczniowie mają większy wybór. Odpowiedzi uczniów mogą być również bardziej różnorodne.
7. Po wykonaniu zadania poproś każdą grupę o krótką prezentację wykonanego schematu (wraz z uzasadnieniem, dlaczego niektóre rozwiązania uczniowie uznali za bardziej, inne – za mniej

ważne). Na forum klasy zastanówcie się wspólnie nad wybranymi rozwiązaniami i możliwością ich zastosowania w różnych przypadkach. Zwróć uwagę uczniów, że niektóre rozwiązania, np. baterie słoneczne czy izolacja termiczna, mogą być kosztowną inwestycją. Jeśli propozycja takiego technicznego rozwiązania dotyczy budynku publicznego (nie domku jednorodzinnego), to decyzja o ich wprowadzaniu należy do władz samorządowych, spółdzielni. Obecnie wiele takich inwestycji (np. zakładanie paneli słonecznych, termomodernizacja) jest w części finansowanych przez Fundusz Ochrony Środowiska.

8. Porównajcie zaproponowane przez uczniów rozwiązania, wybierając te, które pomogą rozwiązać problemy zidentyfikowane i umieszczone na pierwszej połowie tablicy na początku zajęć.
9. Na zakończenie poproś uczniów, by wynotowali w zeszycie wasze propozycje rozwiązań technicznych w domu, które sprzyjają środowisku.

Możesz więcej:

1. Jeśli klasa lubi zajęcia plastyczne lub techniczne, możesz zaproponować, by uczniowie w zespołach przygotowali model „klimatycznego domu” (może to być rysunek, makieta z papieru, plasteliny lub innych materiałów). Ważne, by ich projekt miał dołączony opis wprowadzanych rozwiązań. Wszystkie prace można zaprezentować podczas szkolnej wystawy – będzie to dobra okazja, by zapoznać i uczniów, i dorosłych z możliwymi sposobami dbania o środowisko.
2. Uczniowie opracowują mapę swojej miejscowości, zaznaczając na niej miejsca (budynki), w których zostały zastosowane rozwiązania techniczne sprzyjające środowisku. W tym celu muszą przeprowadzić wywiady z mieszkańcami, właścicielami budynków, władzami samorządowymi. Mogą też przygotować wlepki „klimatyczny dom”, które (za zgodą właścicieli) przykleją w zidentyfikowanych miejscach.
3. Uczniowie sprawdzają, w jaki sposób w ich gminie realizowane są działania sprzyjające środowisku: czy oszczędnie gospodaruje się zasobami, czy są stosowane lub planowane tzw. zielone rozwiązania – np. dostawa „zielonej energii”. W tym celu uczniowie muszą dowiedzieć się, kto w gminie jest odpowiedzialny za ochronę środowiska oraz za inwestycje i przeprowadzić z tymi urzędnikami wywiady.

Klimatyczny dom, czyli taki, w którym rozwiązania techniczne redukują do minimum jego negatywny wpływ na środowisko, wykonany jest z przyjaznych dla środowiska materiałów i wyposażony w systemy sanitarne, grzewcze i świetlne, które gwarantują niskie zużycie energii i wody. Oczywiście obok rozwiązań technicznych równie ważne są zachowania jego mieszkańców. Wszelkie materiały, z których wykonany jest ekologiczny dom, powinny być pozyskane i przetworzone w sposób przyjazny dla środowiska (np. można wykorzystać cegły i kamienie pochodzące z rozbiórk). Ważną cechą ekologicznego domu jest jego rozmiar – powierzchnia powinna być taka, by spełniać podstawowe potrzeby mieszkańców. Wielkość domu wiąże się z terenem, który zajmuje, ilością zużytych materiałów budowlanych, potrzebami grzewczymi. Równocześnie dom powinien być zaprojektowany tak, by dobrze wpisywał się w otoczenie. Powinien być również energooszczędny. Jeśli pozwalają na to środki finansowe, warto zainstalować okna z podwójną szybą; tańszym rozwiązaniem jest dobre uszczelnienie okien i drzwi taśmami izolacyjnymi czy zawieszenie zimą grubych zasłon. Idealny ekologiczny dom powinien korzystać z odnawialnych źródeł energii – istnieją wiele systemów ją zapewniających – kolektory słoneczne (potocznie zwane bateriami lub panelami), małe turbiny wiatrowe, pompy ciepła czy zestawy z ogniwoami paliwowymi. Dom może być też zaprojektowany tak, by całe jego ogrzewanie pochodziło ze światła słonecznego wpadającego przez okna (tzw. system ogrzewania pasywnego). Coraz bardziej popularne w Polsce stają się energooszczędne żarówki – są już w większości domów. Po zastąpieniu 100-watowej zwykłej żarówki 25-watową żarówką kompaktową, możemy w ciągu roku zaoszczędzić 25 złotych (dane wg firmy RWE STOEN). Pomalowanie pomieszczeń na jasny kolor sprawi, że będziemy potrzebowali mniejszej ilości światła. W ekologicznym domu dbamy również o małe zużycie wody: montujemy oszczędzające wodę końcówki na kran, uszczelniamy kurki, staramy się wykorzystywać tzw. „szarą wodę”, która zostaje po zmywaniu, kąpieli czy praniu i może być powtórnie wykorzystana np. do mycia samochodu czy podlewania ogrodu (oczywiście pod warunkiem, że wcześniej użyliśmy biodegradowalnych środków myjących). Najwięcej wody marnujemy w toalecie. Spłuczki oszczędzające wodę można dziś znaleźć w każdym sklepie – mają dwa „klawisze”, których można używać w zależności od potrzeb. Ważnymi elementami wyposażenia ekologicznego domu są: energooszczędne pralki, lodówki i zmywarki. Urządzenia te opatrzone są międzynarodowymi ekoocznaczeniami klas energetycznych. Ich zakup szybko nam się zwróci w postaci niższych rachunków za energię. Niższe będą także koszty pośrednie, czyli wpływ na środowisko. Jeśli nasz dom nie ma opisanych rozwiązań wytwarzających energię, można podpisać kontrakt na „zieloną energię” z firmą, która część dostarczanej energii produkuje w oparciu o źródła odnawialne. Takie usługi są dostępne w Polsce, warto się dowiedzieć, czy również w waszej miejscowości. Poza tym w ekologicznym domu właściwie segreguje się odpady, zapewniając miejsce ich segregacji. Podczas projektowania domu warto też przewidzieć miejsce na składowanie i kompostowanie resztek organicznych.

Text opracowano na podstawie materiałów J. Berdo, „Zrównoważony rozwój: w stronę życia w harmonii z przyrodą”, 2006

Był sobie dom. Nazywał się Nieklimatyczny i stał na ul. Niezrównoważonego rozwoju. Na pierwszy rzut oka dom wyglądał niepozornie i niczym się nie wyróżniał wśród innych domów. Stał sobie pomiędzy dużym blokiem a innym jednorodzinnym domem. Był szary, miał dach z eternitu, w niektórych miejscach odpadał z niego tynk i było widać, że dawno nikt go nie remontował. Nikt nie przypuszczał, że dom ten może być groźny. Jednak w Nieklimatycznym Domu działy się rzeczy straszne. Choć był ogromny, mieszkała w nim tylko jedna osoba. Od rana do wieczora hulał po nim wiatr, który wpadał przez nieszczelne okna. Wieczorami słychać było jęki przeciągów, pobrzękiwanie szyb, złowieszcze kapanie niedokręconego kranu oraz tomotanie – to dudniła stara, wielka pralka, która codziennie prała ubrania właściciela. Od frontu domu stał wielki śmietnik, z którego wysypywały się ogromne ilości śmieci. Ich sterta rosła w zastraszającym tempie. Okoliczni mieszkańcy bali się, że któregoś dnia zasypie również sąsiednie domostwa. Zużyte baterie, resztki jedzenia, papier, plastikowe torby po zakupach, puste butelki po napojach, stara lodówka – każdy, kto chciał wejść do tego domu, musiał najpierw przebrnąć przez to wszystko. Zimą w domu było strasznie zimno, choć właściciel odkręcał maksymalnie kaloryfery, latem zaś panował tam niemiłosierny upał – wtedy w domu szumią klimatyzacja. O każdej porze dnia i nocy w Nieklimatycznym domu świeciło jasne światło, a 100-watowe żarówki pożerały energię jak bestie (nic dziwnego, że rachunki za energię były bardzo wysokie).

Tak, to był naprawdę straszny dom.



Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 2. Klimatyczny dom (diamentowy ranking)

Wybierając pomysły na rozwiązania techniczne, uzupełnijcie ranking. W polu nr 1 znajdującym się na szczycie wpiszcie najważniejsze rozwiązanie, w polu nr 2, 3, 4 i 5 mniej ważne itd. W ostatnim polu nr 9 powinno się znaleźć najmniej ważne rozwiązanie.

- ♦ energooszczędne żarówki kompaktowe
- ♦ spłuczka oszczędzająca wodę
- ♦ umowa z firmą energetyczną na „zieloną energię” – część energii pochodzi ze źródeł odnawialnych
- ♦ pomieszczenia pomalowane na jasny kolor
- ♦ meble z drewna pozyskiwanego w sposób zgodny ze zrównoważonym rozwojem
- ♦ baterie słoneczne
- ♦ system wykorzystywania szarej wody, powstającej podczas kąpieli i prania
- ♦ nowe, szczelne drzwi i okna, podwójne szyby w oknach lub uszczelnione drzwi i okna, grube zasłony w oknach
- ♦ pojemniki do segregacji odpadów
- ♦ energooszczędny sprzęt AGD, np. pralka, zmywarka czy lodówka.

The diagram is a large diamond shape composed of 9 smaller diamond-shaped cells. The cells are arranged in a 3x3 grid of diamonds. The top cell is labeled '1'. The second row from the top has two cells labeled '2' and '3'. The third row has three cells labeled '4', '5', and '6'. The fourth row has two cells labeled '7' and '8'. The bottom cell is labeled '9'. Each cell is a white diamond with a green border, and they are connected at their vertices to form the overall diamond shape.



Zapobieganie produkcji odpadów, odzysk i recykling

Nie tylko produkujemy coraz więcej odpadów, ale często nie potrafimy ich odpowiednio wykorzystać. Zasada 3R – ang. *reduce, reuse, recycle*, czyli ogranicz, wykorzystaj ponownie, przetwórz – to proekologiczne rozwiązanie, które możemy wprowadzać we własnych domach. Uczniowie, poznając sposoby zapobiegania powstawaniu zbyt dużej ilości odpadów, mogą wpływać na stan środowiska wokół nich.

Podczas zajęć *Co z tymi odpadami?*, *Wysypisko to ostateczność* oraz *Waga śmieci* uczniowie nie tylko nauczą się, jak poprzez własne działania ograniczyć powstawanie odpadów, poznając w praktyce stosowanie zasady 3R, ale również podejmą działania, które zachęcą innych (ich rówieśników, ale także dorosłych) do świadomego i odpowiedzialnego segregowania odpadów.

Uczniowie dowiadują się:

1. Co to jest recykling?
2. Jaki wpływ na stan środowiska mają składowiska odpadów?
3. Dlaczego segregacja odpadów jest ważna dla ochrony środowiska?
4. Jak należy segregować odpady?
5. Co się dzieje z wyrzucanymi odpadami?
6. Jakie są metody zapobiegania produkcji odpadów?
7. Co to jest zasada 3R?

Zajrzyj do źródła...



www.greenpeace.pl/segreguj_smieci – strona międzynarodowej organizacji Greenpeace, wyjaśniająca sens i cel segregacji odpadów, z informacjami, co można przetwarzać oraz przykładami niewłaściwej gospodarki odpadami.

www.recykling.pl/recykling – strona Fundacji Nasza Ziemia, na której znajdziesz wyczerpujące informacje (od ustaw po projekty i kampanie) dotyczące recyklingu. Strona zawiera również informacje na temat organizowanej co roku akcji *Sprzątanie świata*.

www.zb.eco.pl/article/co-kazdy-ze-smieciami-robic-powinien-a4911 – publikacja multimedialna adresowana do nauczycieli, dobra pomoc na zajęciach dla młodszych uczniów.

www.elektroeko.pl – strona internetowa organizacji zajmującej się odzyskiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego tworzona przez branże AGD, RTV, IT, telekomunikacyjną i oświatową.

www.effe.org – strona zawierająca krótkie, dowcipne filmy animowane o segregacji odpadów, wielokrotnym używaniu oraz oszczędzaniu.

Co z tymi odpadami?

Przedmiot: biologia, godzina wychowawcza, wiedza o społeczeństwie

Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- potrafią określić, jakie odpady można przeznaczyć do recyklingu
- potrafią wyjaśnić, do czego służą pojemniki oznaczone odpowiednimi kolorami
- potrafią wyjaśnić, na czym polega recykling aluminium, papieru, stali, plastiku, szkła
- dostrzegają celowość stosowania segregacji odpadów w każdym gospodarstwie domowym
- są świadomi zależności stanu środowiska oraz ilości odpadów od działalności człowieka
- potrafią wyrażać swoje potrzeby i pomysły
- potrafią nawiązywać dialog.

Metody i formy pracy:

- praca w grupach
- dyskusja
- burza mózgów.

Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *Co robi moja rodzina, aby było mniej odpadów?*
- opakowania po różnych produktach
- pojemniki na odpady (lub ich papierowe makiety) w odpowiednim kolorze i odpowiednio oznakowane: metal, papier, szkło, plastik, ubrania, odpady organiczne, inne
- materiał pomocniczy dla prowadzącego

Czas trwania lekcji: 90 minut

Uwaga! Zaletą tych zajęć jest praktyczna nauka segregacji odpadów i poznanie możliwości ich przetworzenia. Trudność może sprawić zapewnienie bezpieczeństwa i higieny w czasie segregacji odpadów. Na parę tygodni przed zajęciami warto ogłosić w pokoju nauczycielskim lub w klasie zbiórkę opakowań ekologicznych produktów. Nie chodzi o to by kupować nowe produkty specjalnie na potrzeby lekcji, ale wykorzystać to, co już mamy.

Przebieg zajęć

1. Zapytaj uczniów, czy na swojej drodze do szkoły natykają się na śmieci. Jeśli tak, to jakiego typu? Pozwól na kilka swobodnych odpowiedzi, nie przedłużając jednak tej części zajęć. Podsumuj, że każdy z nas codziennie wytwarza i gromadzi odpady, często nie zastanawiając się nad konsekwencjami. Wyjaśnij, że najbliższe dwie godziny lekcyjne mają być początkiem zmiany stylu życia uczniów, którzy mogą przyczynić się do tego, by Ziemia nie stała się wielkim wysypiskiem śmieci.
2. Zapowiedz uczniom, że podczas tych zajęć będą pracowali przede wszystkim w grupach. Upewnij się, że pamiętają zasady takiej pracy (w razie konieczności przypomnij najważniejsze).
3. Zanim przystąpicie do zadań grupowych, rozdaj wszystkim uczniom kartę pracy nr 1 – *Co robi moja rodzina, aby było mniej odpadów?* Poproś ich, aby zgodnie z instrukcją spróbowali ocenić zachowania własne i innych domowników dotyczące produkcji śmieci.
4. Uczniowie wypełniają indywidualnie miniankiety. Po 5 minutach, w rundce bez przymusu, zapytaj ich, jak wypadła ta ocena. Czy zdarza się, że w ich domach nie przestrzega się żadnego z opisanych zachowań? Ilu uczniów postawiło sobie aż trzy uśmiechy, oznaczające, że zawsze, kiedy to możliwe, w zakresie gospodarki odpadami zachowują się ekologicznie? Których zachowań dotyczyły te skrajne oceny?
5. Poproś uczniów, by zastanowili się też, które z praktyk do tej pory nieobecnych w ich domach, mogliby wdrożyć.
6. Podziel klasę na 5-osobowe zespoły. Możesz (jeśli tego wymaga dynamika twojej klasy) przy kolejnych zadaniach zmieniać skład zespołów lub pozwolić uczniom pracować od początku do końca w jednej grupie.
7. Zapowiedz uczniom, że teraz przystąpią do ćwiczenia praktycznego – będą musieli odpowiednio posegregować opakowania zgromadzone w klasie. Jeśli w pobliżu szkoły stoją pojemniki do segregacji odpadów, tę część zajęć możesz przeprowadzić na podwórku. Możesz także przygotować niewielkie makiety pojemników na odpady (w odpowiednich kolorach i odpowiednio oznakowane) – wtedy ćwiczenie to można przeprowadzić w klasie. Poproś uczniów, aby każdy zespół wybrał opakowanie, przeanalizował znajdujące się na nim oznakowania oraz materiał, z którego zostało ono zrobione i wrzucił je do odpowiedniego pojemnika.
Uwaga! Jeśli ćwiczenie przeprowadzane jest w klasie, zadбай o to, aby po lekcji opakowania trafiły do prawdziwych pojemników na odpowiednie odpady.
8. Po zakończeniu ćwiczenia sprawdź, czy uczniowie prawidłowo posegregowali odpady. Zapytaj, czy w pobliżu ich domów stoją takie pojemniki i czy – ich zdaniem – są one wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem? Wyjaśnij uczniom, że gospodarka odpadami to proces: zaczyna się w momencie wytwarzania produktu, a następną fazą to gromadzenie odpadów.
9. Ostatnim etapem jest przetwarzanie odpadów. Rozdaj siedmiu zespołom kartę pracy nr 3 – *Co się stanie z odpadami?* Uwaga! Każda grupa otrzymuje kartę pracy tylko z jednym pojemnikiem – metal, papier, szkło, plastik, ubrania, odpady organiczne, inne. Uczniowie w grupie zastanawiają się, co się stanie z odpadami posegregowanymi w danym pojemniku. Na kar-

Zapobieganie produkcji odpadów, odzysk i recykling

cie pracy wpisują własne propozycje ich wykorzystania. Po zakończeniu pracy w grupach przedstawiciele zespołów prezentują swoje pomysły na forum.

10. Podsumuj zajęcia, prosząc uczniów, by samodzielnie spróbowali zapisać w zeszycie (w postaci notatki), co to jest recykling i na czym on polega. Poproś dwóch, trzech uczniów o odczytanie swoich definicji.

Możesz więcej:



1. Uczniowie, korzystając z internetu, sprawdzają, które kraje w Europie produkują najwięcej odpadów (w przeliczeniu na jednego mieszkańca).
2. Uczniowie zastanawiają się, co zrobić, by ułatwić ludziom sortowanie odpadów, a następnie piszą petycję do władz miasta.
3. Jeśli w waszej miejscowości ludzie deklarują chęć segregowania odpadów, lecz brak w niej odpowiedniej infrastruktury, zastanówcie się jakie działania chcecie podjąć, by to zmienić. Kto może być waszym sojusznikiem, jak rozmawiać o tej sprawie z władzami.
4. Aby dowiedzieć się więcej na temat właściwej segregacji odpadów, wejdź na stronę **www.wwf.pl/odpady**. Zawiera ona multimedialny przewodnik opisujący jak segregować odpady i dlaczego należy to robić.

Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 1. Co robi moja rodzina, aby było mniej odpadów?

Przed tobą ekologiczna miniankieta. Używając odpowiednich oznaczeń, oceń w skali od 3 uśmiechów (😊😊😊) do 1 bardzo smutnej minki (😞) zachowania swoje i swojej rodziny. Jeśli opisana w poniższej tabeli sytuacja zdarza się w twojej rodzinie:

ZAWSZE, GDY JEST TAKA MOŻLIWOŚĆ – postaw w odpowiedniej kratce 😊😊😊

CZĘSTO – postaw w odpowiedniej kratce 😊😊

RZADKO – postaw w odpowiedniej kratce 😊

WŁAŚCIWIE NIGDY – postaw w odpowiedniej kratce 😞

Segreguje się odpady	Napoje kupuje się w szklanych butelkach	W czasie wycieczki zabiera się odpady do domu lub wyrzuca do odpowiednich pojemników
Torby plastikowe („reklamówki”) używane są stale	Używa się przedmiotów trwałych, nadających się do recyklingu	Unika się wyrobów z tworzyw sztucznych
Rzadko używa się przedmiotów jednorazowego użytku	Używany jest papier toaletowy z makulatury, niechlorowany	Nieprzydatne rzeczy przekazuje się osobom potrzebującym

Wysypisko to ostateczność

Przedmiot: biologia, chemia, fizyka



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- potrafią wyjaśnić, dlaczego segregacja odpadów jest ważna
- dostrzegają potrzebę istnienia zakładów zajmujących się przetwarzaniem odpadów
- wymieniają różne metody zapobiegania produkcji odpadów
- potrafią wykazać zależności między nawykami konsumenckimi a produkcją odpadów
- rozumieją przyczyny powstawania składowisk odpadów oraz wiedzą, jakie skutki wywołują
- potrafią logicznie myśleć i analizować.



Metody i formy pracy:

- doświadczenie
- praca w grupie
- burza mózgów.



Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego. *Jak i po co segregujemy odpady?*
- Karta pracy nr 1. *Sprawdź, jakie skutki wywołuje składowisko odpadów* (instrukcja do ćwiczenia)
- komputer z dostępem do internetu – filmy animowane stowarzyszenia eFTe do pobrania ze strony **www.efte.org.pl**
- arkusze papieru formatu A3
- flamastry
- kilkanaście arkuszy bibuły
- woda
- półmisek
- atrament lub farba wodna
- ołówki
- kartki papieru
- karteczki samoprzylepne w trzech kolorach.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Poinformuj uczniów, że podczas zajęć będą omawiać wpływ odpadów na środowisko oraz przyjrzą się własnej roli w tym procesie. Podziel uczniów na cztery grupy. Poproś, by w grupach przypomnieli sobie, jakie rzeczy kupili (lub ktoś im kupił) w ciągu ostatniego miesiąca. Mogą to być zarówno ubrania, sprzęt elektroniczny, jak i jedzenie, napoje, gazety itp.
2. Każda grupa sporządza swoją listę oraz zastanawia się, co się dzieje z tymi przedmiotami, kiedy przestaną już ich używać? Gdzie np. trafia opakowanie po paczce chipsów? Na forum klasy zapytaj uczniów, czy w każdym przypadku wiedzą, co się dzieje z produkowanymi i wyrzucanymi przez nich odpadami? Czy chcieliby się dowiedzieć? Czy jest to dla nich ważne? Dlaczego?
3. Rozdaj uczniom arkusze bibuły, atrament lub farbę wodną oraz arkusze papieru. Każdemu zespołowi wręcz też kartę pracy nr 1 – *Sprawdź, jakie skutki wywołuje składowisko odpadów*.
4. Poproś uczniów, by (nadal pracując w grupach) spojrzeli na sporządzone przed chwilą listy zakupów, zapoznali się z instrukcją i wykonali opisane tam doświadczenie. Uczniowie układają arkusze bibuły jeden na drugim. Na jednym brzegu wierzchniego arkusza mają zaznaczyć atramentem lub farbą wodną tyle kropek, ile mają produktów na liście – kropki te oznaczają odpady na jednym składowisku. Tyle samo kropek uczniowie rysują wzdłuż drugiej krawędzi bibuły – są to odpady na drugim składowisku. Obszar pomiędzy zakropkowanymi polami to teren zamieszkały przez ludzi, zwierzęta, rośliny – uczniowie zaznaczają ołówkiem płynącą przez jego środek rzekę. Zarysowaną kartkę kładą na kilku innych (oznaczających głębsze warstwy ziemi), a następnie na półmisku. Na koniec uczniowie spryskują po jednej kropce z pierwszego i drugiego składowiska i obserwują, co się z nimi dzieje. Poproś, by dokładnie obejrzel nie tylko pierwszą bibułę, ale także kolejne warstwy. Swoje obserwacje uczniowie zapisują na kartce. Zastanawiają się także, co się dzieje z odpadami na obu składowiskach podczas obfitych deszczy?
5. Po zakończeniu części obserwacyjnej poproś uczniów o podzielenie się spostrzeżeniami oraz wnioskami. Zapytaj ich, jaki jest związek między naszymi zakupami (tymi wypisanymi z listy) a składowiskiem odpadów? Następnie poproś uczniów, by w grupach odpowiedzieli na pytania (każdej grupie możesz zadać inne pytanie):
 - 1) Czy składowiska odpadów są obojętne dla środowiska naturalnego?
 - 2) Jak daleko musiałoby się znajdować składowisko odpadów, by nie zagrażało ludziom i roślinom uprawnym?
 - 3) Czy samo oddalenie składowiska odpadów od siedzib ludzi i pól uprawnych rozwiązuje wszystkie problemy?
 - 4) Jakie składowiska stanowią największe zagrożenie dla środowiska?
 - 5) Co możemy zrobić, żeby ograniczyć liczbę składowisk?Poproś uczniów, by swoją odpowiedź sformułowali w postaci kilkuzdaniowej notatki (może być w punktach), zapisali ją w zeszytach, a następnie odczytali na forum klasy.
6. Zapytaj uczniów, czy znają regułę 3R, jeśli nie – zapisz na tablicy hasła: *reduce* – ograniczaj, *reuse* – używaj ponownie, *recycle* – przetwarzaj, a następnie wyjaśnij, co każde z nich oznacza. Upewnij się, czy uczniowie właściwie rozumieją tę regułę i znaczenia pojęć – „reduce”, czyli redukuj, zmniejszaj konsumpcję, kupuj mniej towarów; „reuse”, czyli ponownie używaj, staraj się wybierać produkty wielorazowego użytku, niepsujące się po pierwszym użyciu,

Zapobieganie produkcji odpadów, odzysk i recykling

nadające się do wykorzystania w innym celu, np. puszka jako osłonka na doniczkę albo pojemnik na długopisy; „recycle”, czyli przetwarzaj, po właściwie przeprowadzonej segregacji odpady stają się surowcami i można je w hucie metalu, szkła czy w papierni przerobić na inne produkty.

7. Poproś uczniów, by jeszcze raz wrócili do listy zakupów sporządzonych w grupach na początku lekcji. Zawieś listy w widocznym dla wszystkich miejscu. Poproś uczniów, by zastanowili się, jak do tych przedmiotów zastosować regułę 3R. Czy je przerobić i użyć w innym celu czy może oddać do recyklingu?
8. Uczniom w zespołach rozdaj karteczki samoprzylepne w trzech kolorach i poproś, by przyrzekli się wszystkim listom, a następnie przeanalizowali listę innego zespołu. Przy każdym produkcie, za pomocą odpowiedniego koloru (np. żółty – ograniczaj, niebieski – używaj ponownie, czerwony – przetwarzaj) uczniowie zaznaczają, którą z metod można zastosować, by odpowiednio zagospodarować zakupiony produkt lub pozostały po nim odpad. Zaznacz, że do każdego przedmiotu mogą zaproponować więcej niż jedną metodę.
9. Po ukończeniu tego zadania poproś uczniów, by zapoznali się z już oznaczonymi listami. Skoryguj propozycje uczniów, wyjaśniając ewentualne wątpliwości. Podsumuj, że składowisko odpadów to w drodze od produktu do odpadu ostateczność. Reguła 3R pokazuje, że możemy mieć istotny wpływ na to, ile odpadów produkujemy oraz co się z nimi dzieje.
10. Na koniec zajęć obejrzyjcie 3 krótkie animacje stworzone przez eFTE. Sprawdźcie, do jakich zasad się odwołuje każda z nich.

Możesz więcej:

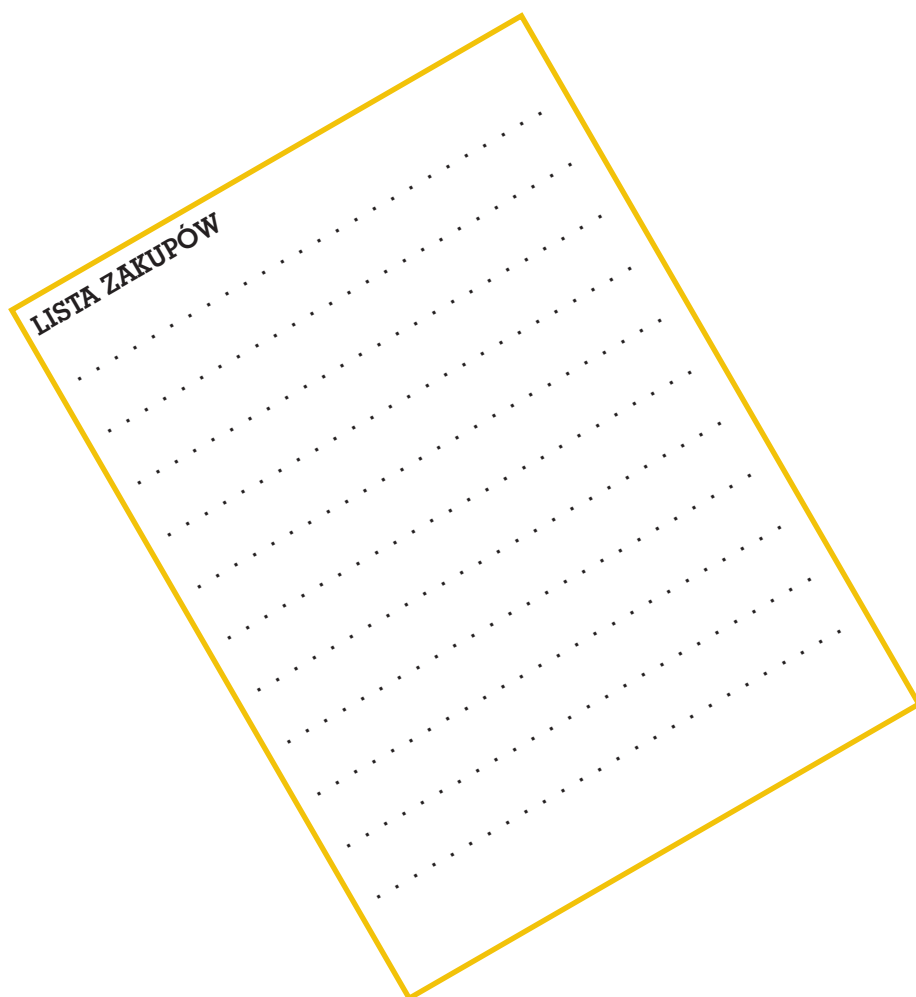
1. Elektroodpady to nieporuszany podczas zajęć, ale równie istotny temat z zakresu gospodarki odpadami. Podczas zajęć informatyki, fizyki lub chemii uczniowie mogą zapoznać się z informacjami na temat elektroodpadów (np. na stronach: www.elektrosmieci.pl, www.daryrzeczowe.pl, www.rekopol.pl). Warto stworzyć listę takich elektroodpadów oraz miejsc w okolicy, gdzie można je oddawać. Taką informację uczniowie przygotowują i zamieszczają w szkolnej gazetce lub na korytarzu.
2. Jeśli w waszej okolicy znajduje się zakład przetwarzania surowców wtórnych – papieru, metalu czy szkła – dowiedzcie się, czy istnieje możliwość wizyty i obejrzenia, jak są one przetwarzane.
3. Możecie zorganizować pokaz filmików efte dla uczniów z innych klas: połączyć go z dyskusją na temat zapobiegania odpadom (www.efte.org).

Gdy mówimy o segregacji odpadów, zazwyczaj myślimy o wpływie, jaki mają one na środowisko (np. wszyscy wiemy, że plastik rozkłada się kilkaset lat). Rzadziej skupiamy się na tym, ile zasobów naturalnych można zaoszczędzić, segregując odpady i ponownie wykorzystując surowce, oraz jak bardzo samo pozyskiwanie surowców wpływa na środowisko i mieszkańców Ziemi. Jak w każdym działaniu, tak i w segregacji odpadów ważne jest rozumienie nie tylko jego celowości, ale również przebiegu tego procesu. Segregując odpady, zmniejszamy nasz negatywny wpływ na środowisko na dwa sposoby. Po pierwsze – ograniczamy ilość odpadów na składowiskach, po drugie – zmniejsza się ilość zasobów potrzebnych do wytworzenia nowych produktów. Żeby wytworzyć papier, należy ściąć drzewa (a więc będzie wchłaniane mniej CO₂), przetransportować je do przetwórnicy papieru (zwiększona emisja CO₂), w końcu przetworzyć (zwiększona emisja CO₂). Segregując papier i wrzucając go do odpowiedniego pojemnika lub worka (koloru niebieskiego) możemy po poddaniu go recyklingowi znów uzyskać papier (znacznie skracając proces opisany powyżej). Plastik jest pochodną ropy naftowej, której wydobywanie ma bardzo negatywny wpływ na środowisko i ludzi (niszczone są ekosystemy, miejscowa ludność jest przesiedlana, toczą się wojny o dostęp do tego surowca). Ropa jest następnie transportowana i przetwarzana, co też nie pozostaje obojętne dla środowiska i ludzi, podobnie jak pozyskiwanie rud. Segregując plastikowe oraz metalowe opakowania i wrzucając je do odpowiednich pojemników lub worków, zmniejszamy ten negatywny wpływ. Firma odbierająca odpady oddaje je do przetwórnicy plastiku i do huty metali, gdzie, poddane recyklingowi, zostają przetworzone na użyteczne przedmioty: puszki, polar (materiał, z którego produkowane są ubrania), plastikowe obudowy przedmiotów, worki foliowe.

Nawet produkcja szkła wpływa na środowisko. Choć wytwarza się je z łatwo dostępnego piasku, wymaga to sporej energii. Szkło jest surowcem, który w 100% nadaje się do recyklingu. Segregując opakowania szklane (do pojemnika lub worka zielonego – szkło kolorowe, do pojemnika lub worka białego – szkło białe), mamy wpływ na ochronę środowiska. Firma odbierająca odpady przekazuje szkło do huty, gdzie jest ono znów przetwarzane na opakowania.

Kompostując odpady organiczne, przyczyniamy się do zmniejszenia emisji metanu, który powstaje w wyniku gnicia odpadów na wysypiskach. Dodatkowo uzyskujemy cenny nawóz.

Spójrzcie jeszcze raz na sporządzone przed chwilą listy zakupów. Ułóżcie otrzymane od nauczyciela arkusze bibuły warstwami jeden na drugim tak, aby stworzyły stos. Następnie na brzegu wierzchniego arkusza narysujcie atramentem lub farbą wodną tyle kropek, ile macie produktów na liście – kropki te oznaczają odpady na jednym składowisku. Tyle samo kropek rysujecie wzdłuż drugiej krawędzi bibuły – są to odpady na drugim składowisku. Obszar pomiędzy zakropkowanymi polami to teren zamieszkały przez ludzi, zwierzęta, rośliny – zaznaczcie ołówkiem płynącą przez jego środek rzekę. Zarysowaną bibułę połóżcie na pozostałych arkuszach bibuły (oznaczających głębsze warstwy ziemi). Warstwy należy ułożyć na półmisku tak, aby kropki oznaczające wysypiska były wyżej. Na koniec spryskajcie po jednej kropce z pierwszego i drugiego składowiska i obserwujcie, co się z nimi dzieje. Obejrzyjcie dokładnie nie tylko pierwszą warstwę bibuły, ale także kolejne. Swoje obserwacje w grupie zapiszcie na kartce. Zastanówcie się także, co się dzieje z odpadami na obu składowiskach podczas obfitych deszczy?



Waga śmieci

Przedmiot: matematyka



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją potrzebę segregowania odpadów
- potrafią za pomocą statystyki opisać problemy ich otoczenia
- formułują wnioski wynikające z obliczenia średniej arytmetycznej podanych zbiorów danych
- potrafią zastosować obliczenia matematyczne w konkretnej sytuacji życiowej
- umiejętnie przeliczają jednostki w zależności od potrzeb
- rozumieją potrzebę dyskusji nad wyborem metody rozwiązania.



Metody i formy pracy:

- doświadczenie
- praca w grupie
- dyskusja.



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *Ile wazą odpady produkowane przez naszą szkołę?*
- Karta pracy nr 2. *Jaka część odpadów produkowanych przez naszą szkołę nadaje się do powtórnego przetworzenia?*
- waga łazienkowa lub kuchenna
- kalkulatory
- kilka par rękawiczek (do segregacji odpadów)
- worki na odpady.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Przedstaw uczniom temat zajęć i wytłumacz, że będą mieli szansę przekonać się, jaka jest waga odpadów produkowanych przez waszą szkołę. Na zajęciach z jednej strony dosłownie określą tę wagę, dokonując pomiarów i obliczeń, z drugiej zaś – po raz kolejny przekonają się, wykorzystując wiadomości zdobyte na innych zajęciach, dlaczego warto ograniczać wytwarzanie odpadów i je segregować.
2. Podziel uczniów na kilkusobowe grupy. Na początek poproś każdą z nich o zastanowienie się, ile kilogramów odpadów może produkować rocznie wasza szkoła. Swoje prognozy uczniowie zapisują na małej kartce papieru.
3. Następnie poproś przedstawiciela każdej z grup o przejście do wskazanej sali lub części szkoły (np. do stołówki czy na korytarz) i przyniesienie stamtąd pojemnika na odpady.
4. Każdej z grup rozdaj kartę pracy nr 1 i poinstruu, że ich zadaniem będzie zważenie przyniesionego pojemnika na odpady, a następnie wykonanie obliczeń zgodnie z kartą pracy nr 1. Nie sugeruj uczniom metody dochodzenia do wyniku. Poproś, by przedyskutowali to w grupie, a następnie zapisali na karcie pracy. Podaj uczniom liczbę pojemników na odpady w szkole. Zdecyduj, które obliczenia uczniowie wykonają pisemnie, a które przy pomocy kalkulatora.
5. Kiedy wszystkie grupy zakończą pracę, poproś kolejno przedstawiciela każdej z nich o zapisanie wyniku na tablicy oraz wyjaśnienie wybranej metody obliczeń. Skoryguj ewentualne błędy i pokaż uczniom, że w matematyce istnieje wiele dróg dojścia do dobrego wyniku.
6. Wybierz ochotnika i, wykorzystując pojęcie średniej arytmetycznej, obliczcie na tablicy przybliżoną średnią wartość wagi odpadów produkowanych przez całą szkołę.
7. Zaproś uczniów do dyskusji nad otrzymanym wynikiem. Poproś ich o porównanie go z wcześniejszą prognozą, którą zapisali na kartkach. Czy rzeczywisty wynik jest większy czy mniejszy od przewidywanego? Czy są zdziwieni ilością odpadów produkowanych przez szkołę? Czy, biorąc pod uwagę liczbę uczniów i pracowników szkoły, to dużo czy mało?
8. Poproś uczniów, aby teraz zapełnili pusty worek lub plastikową torbę odpadami, które mają w kieszeniach i plecakach (butelki po napojach, torebki śniadaniowe, zużyte kartki, długopisy itp.).
9. Wspólnie zważcie te odpady. Zapiszcie wynik na tablicy.
10. Poproś chętnych uczniów, aby – wykorzystując wiadomości o segregacji odpadów zdobyte na innych zajęciach – wyjęli z torby te odpady, które mogą podlegać recyklingowi (np. papier, plastik, szkło). Inni uczniowie mogą odpowiadać – ważne, by wszyscy włączyli się do ćwiczenia.
11. Ponownie zważcie pojemnik, tym razem bez odpadów, które podlegają segregacji.
12. Poproś grupy o uzupełnienie drugiej części zadania i daj im około 5 minut na dokonanie obliczeń.

13. Upewnij się, że wszystkie grupy otrzymały ten sam wynik. Poproś uczniów o komentarz – czy dużo można zaoszczędzić, jeśli cała szkoła będzie segregować odpady? A może niektóre z odpadów można zredukować, np. nie biorąc plastikowej torby podczas zakupów w szkolnym sklepiku?
14. Zwróć uwagę uczniów, jaki procent odpadów, które codziennie wyrzucamy do pojemników, mógłby trafić do recyklingu. Wyttumacz im, że segregacja odpadów umożliwia powtórne wykorzystanie lub przetworzenie wielu z nich, a przez to uniknięcia ogromnych składowisk, które nie tylko niszczą krajobraz, ale mogą być niebezpieczne, m.in. z powodu ścieków przenikających do gleby lub zbiorników wodnych.

Możesz więcej:

1. Chętni uczniowie mogą spróbować oszacować, ile jakich odpadów miesięcznie produkuje ich szkoła. W tym celu muszą prowadzić codzienne obserwacje i zapisy. Istotna może też być rozmowa z osobami sprzątającymi oraz zajmującymi się wywozem szkolnych śmieci. Po zakończeniu obserwacji uczniowie sporządzają raport (najlepiej z graficznymi wykresami), który prezentują na forum szkoły – dyrekcji, nauczycielom i uczniom. W raporcie mogą wyróżnić, ile odpadów produkowanych jest przez szkołę jako instytucję, a ile przez samych uczniów.
2. Można też, jako kontynuację tego działania, zorganizować dyskusję na temat szkolnej gospodarki odpadami – kto lepiej nimi gospodaruje – uczniowie czy szkoła? Podczas dyskusji powinny też paść pomysły na to, jak jeszcze lepiej wykorzystywać odpady.



Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 1. Ile ważą odpady produkowane przez naszą szkołę?

Zważcie pojemnik przyniesiony przez przedstawiciela grupy. Wpiszcie poniżej wagę jego zawartości. Zanotujcie też podaną przez nauczyciela ogólną liczbę pojemników znajdujących się w waszej szkole. Wykorzystując te dane, odpowiedzcie na pytania znajdujące się w tabeli.

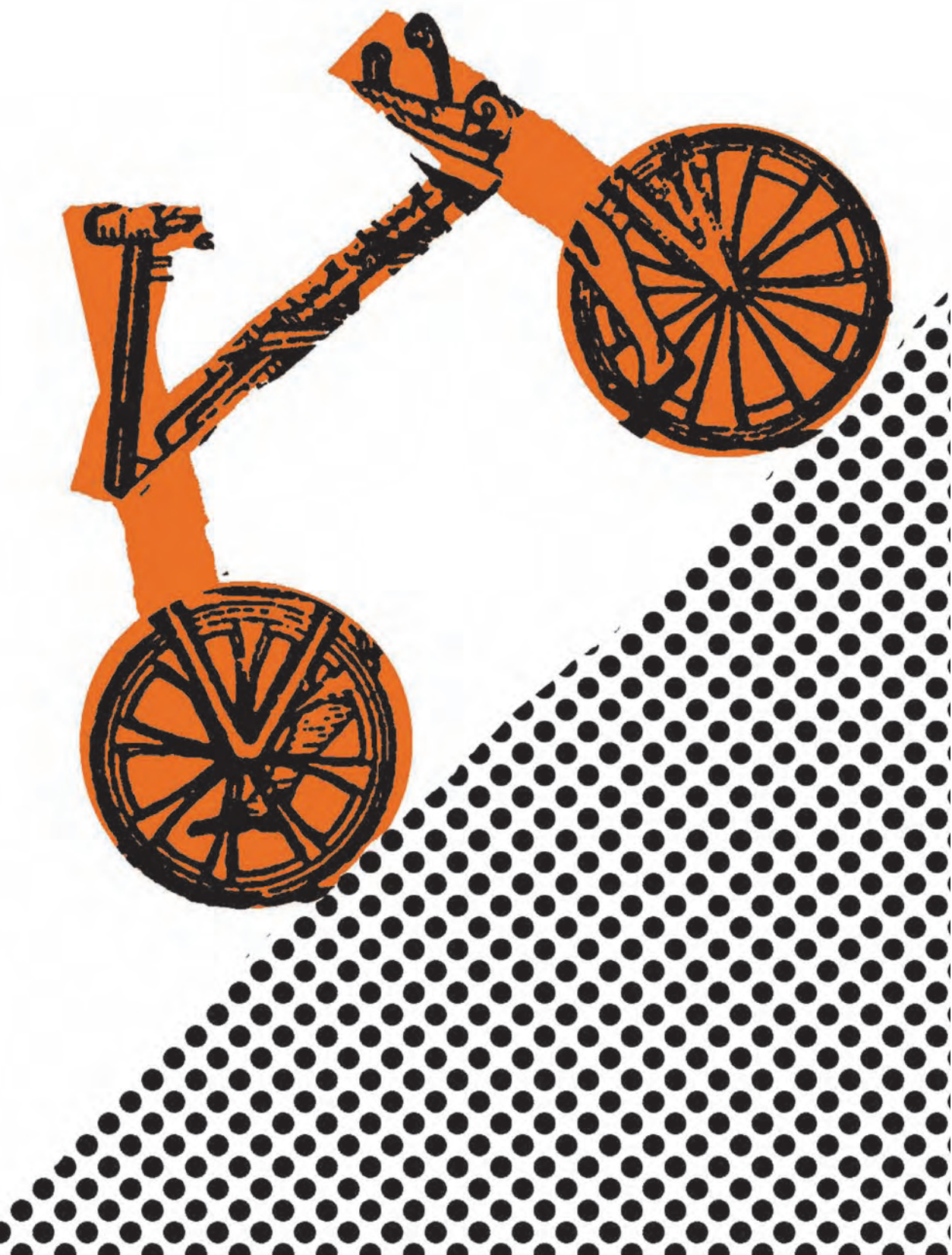
Dane:

- Waga zawartości pojemnika
- Liczba pojemników w naszej szkole

Pytanie	Sposób rozwiązania	Wynik
Ile ważą odpady ze wszystkich pojemników w naszej szkole?		
Zakładając, że pojemniki są używane każdego dnia średnio podczas 7 lekcji, oblicz wagę odpadów zgromadzonych w ciągu jednego dnia, uwzględniając, na której lekcji odbyło się ważenie.		
Ile ważą odpady z naszej szkoły zgromadzone w ciągu tygodnia?		
Ile ważą odpady z naszej szkoły zgromadzone w ciągu całego roku szkolnego?		

Wykorzystując poprzednie obliczenia oraz dane uzyskane po oddzieleniu odpadów podlegających przetworzeniu od pozostałych, odpowiedzcie na pytania:

1. Jaka jest waga wszystkich odpadów?
2. Jaka jest waga odpadów niepodlegających przetworzeniu?
3. Jaka jest waga odpadów podlegających przetworzeniu?
4. Jaki procent wszystkich odpadów w pojemniku stanowią odpady podlegające przetworzeniu?
5. O ile zmniejszyłaby się waga odpadów produkowanych przez szkołę, gdyby cała szkoła je segregowała?



Środki transportu przyjazne środowisku

Jeśli przyjrzymy się ulicom współczesnych miast oraz drogom krajów rozwiniętych, szybko dostrzeżemy wzrastającą z roku na rok liczbę samochodów. Każdy z nas z pewnością nie raz stał w korku i czuł zapach spalin czy hałas silników, nawet w zielonych rejonach miasta. Sami zresztą też częściej podróżujemy samochodem niż pieszo czy rowerem. Rzadko jednak zastanawiamy się nad tym, jak nasz sposób przemieszczania się wpływa na środowisko naturalne. A tymczasem właśnie piesza wycieczka lub przejazd rowerem są nie tylko wyborem znacznie korzystniejszym dla naszego samopoczucia, ale przede wszystkim bardziej ekologicznym.

Podczas opisanych poniżej zajęć *Podróż miła dla mnie i środowiska*, *Ziemia na dwóch kółkach* oraz *Szkolna kampania na rzecz zielonego transportu* pokazujemy uczniom, jakie skutki wywołuje częste korzystanie z samochodu czy samolotu, dlaczego transport publiczny jest bardziej ekologiczny niż indywidualny oraz jak w różnych miejscach na świecie dba się o środowisko właśnie poprzez ograniczanie ruchu samochodowego na rzecz ruchu pieszego i rowerowego. Dzięki zajęciom uczniowie powinni sobie uświadomić, jak sami mogą wpływać na otoczenie, np. podczas drogi do szkoły, a następnie zaplanować i przeprowadzić działania na rzecz zrównoważonego transportu.

Uczniowie dowiadują się:

1. Jaki wpływ na środowisko wywierają poszczególne środki transportu?
2. Co to jest zielony transport?
3. Jakie środki transportu są przyjazne środowisku?
4. Dlaczego warto jeździć rowerem?
5. Co decyduje o naszym wyborze środka transportu?
6. Co mogą zrobić, by zadbać o przyszłość swojej okolicy?

Zajrzyj do źródła...



www.atmosfair.de – strona organizacji ekologicznej Atmosfair, która zajmuje się niwelowaniem skutków wzrastającego ruchu lotniczego. Kupując bilet na samolot, wnosisz dodatkową opłatę „klimatyczną”, wspierającą tę organizację.

www.transportdirect.info – na stronie znajdują się kalkulatory pozwalające wyliczyć, ile CO₂ emitujemy podczas podróży określonym środkiem transportu.

www.wyprawy.najlepsi.net, **www.astercity.net/~gjanczyk** – na tych stronach znajdziecie inspiracje, w jaki sposób zorganizować wyprawę rowerową w różne zakątki świata.

http://www.pzr.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=53 – artykuł Fundacji Pracownia Zrównoważonego Rozwoju na temat zrównoważonego transportu i praktycznych stron realizacji pomysłu mieszkańców, by przekształcać miejscowość w przyjazną mieszkańcom oraz transporcie miejskim zorganizowanym w zgodzie z zasadami ekorozwoju.

Podróż miła dla mnie i środowiska

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza, geografia



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją wpływ poszczególnych środków transportu na środowisko i zmiany klimatu
- potrafią wskazać środki transportu przyjazne środowisku
- podają argumenty przemawiające za korzystaniem ze środków transportu przyjaznych środowisku
- rozumieją swoją rolę w promowaniu zrównoważonego transportu
- mają poczucie odpowiedzialności za obraz ich najbliższej okolicy, kraju i świata
- potrafią planować i podejmować działania na rzecz zrównoważonego transportu.



Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- dyskusja.



Środki dydaktyczne:

- materiał dla prowadzącego – *Ile CO₂ emitujemy podczas naszej podróży*
- kartki papieru formatu A4
- kolorowe flamastry
- małe karteczki samoprzylepne
- mapa świata.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Poinformuj uczniów, że podczas tych zajęć będą planować podróż swoich marzeń. Poproś, aby każdy indywidualnie pomyślał o miejscu, które zawsze chciał odwiedzić. Może to być jakieś słynne miasto (np. Paryż), atrakcja turystyczna związana z ich zainteresowaniami (np. piramidy w Gizie) czy miejsce, w którym możemy spędzać czas w ulubiony sposób (np. Mazury i żeglowanie po jeziorach). Miejsce to może być położone gdzieś daleko (np. Nowy Jork) lub zupełnie blisko (np. Ustrzyki Dolne). Poproś, by uczniowie zapisali na małych kartkach nazwę swojego wymarzonego miejsca.
2. Podziel uczniów na 3-osobowe grupy. Wyjaśnij, że muszą wspólnie zaplanować podróż do swoich wymarzonych miejsc. Na dużych kartkach papieru uczniowie zaznaczają: miejsca, które odwiedzą, trasę przejazdu, użyty środek transportu (z uzasadnieniem, dlaczego właśnie taki). Łączny czas podróży nie powinien przekraczać miesiąca. Dla ułatwienia ustaw w sali dużą mapę świata, by uczniowie mogli sprawdzić odległości pomiędzy miejscami, do których się wybiorą. Na wykonanie zadania daj im 10 minut.
3. Po upływie czasu zapytaj uczniów, czy podczas planowania podróży zastanawiali się, jaki będzie ona miała wpływ na środowisko. Rozdaj grupom karty pracy *Ile CO₂ emitujemy podczas naszej podróży*, na których znajdują średnie wartości emisji CO₂ na przebyty kilometr, w zależności od wybranego środka transportu. Poproś uczniów, by obliczyli i zaznaczyli na swoim plakacie, jaką emisję CO₂ wywołają poszczególne etapy ich podróży.
4. Po skończonym zadaniu poproś każdą z grup o krótkie przedstawienie swojej trasy (np. Polska – Paryż – Egipt – Polska) i podanie łącznej emisji CO₂. Materiały opracowane w formie plakatów powieście obok siebie w widocznym miejscu.
5. Kiedy wszyscy zaprezentują swoje opracowania, zwróć uwagę uczniów na to, jakie środki transportu pojawiły się w ich planach. Uświadom im, że podróżowanie samolotem ma najbardziej negatywny wpływ na zmiany klimatu. Podaj przykładowe dane dotyczące emisji dwutlenku węgla w wyniku różnych działań człowieka i poproś, by porównali je z wynikami swych obliczeń. Np. 3000 kg to średnia roczna emisja CO₂ wywoływana przez jedną osobę w naszym gospodarstwie domowym (używanie elektryczności, sprzętu domowego, transportu lokalnego – 100 kg CO₂ powstaje wskutek rocznego używania samej lodówki), a np. przeciętny mieszkaniec Indii emituje rocznie 900 kg CO₂.
6. Zapytaj uczniów, czy mogą swoją podróż zaplanować tak, by była ona choć trochę bardziej przyjazna środowisku. Np. współpracując z innymi grupami ponownie zastanawiają się nad wyborem środków transportu – może uda im się znaleźć osoby, które wybrały to samo miejsce, lub mają z kimś wspólną część trasy? Jeśli dwie grupy pojadą jednym samochodem zamiast dwoma, emisja CO₂ będzie o połowę mniejsza.
7. Poproś uczniów, by po takich konsultacjach innym kolorem flamastra zaznaczyli na swoim rysunku nowe środki transportu i nowe obliczenia oraz zastanowili się nad plusami zmiany decyzji (np. z okna autobusu czy pociągu można więcej zobaczyć po drodze, podróż nocnym

Środki transportu przyjazne środowisku

pociągiem jest zazwyczaj tańsza niż samochodem, rower pozwala zachować dobrą kondycję, w autobusie można porozmawiać ze znajomymi itp.).

8. Kiedy wszyscy uczniowie skończą, poproś ich, by powiesili swoje prace na ścianie i zaprosz wszystkich do wspólnego oglądania, by każda grupa mogła zobaczyć, gdzie i w jaki sposób wybierają się inni.
9. Wytłumacz uczniom, że podróżowanie przyjazne dla środowiska nie zawsze jest możliwe – zawsze jednak mogą w inny sposób wesprzeć walkę ze skutkami nadmiernej emisji CO₂ podczas podróży (istnieją np. specjalne dodatkowe opłaty uiszczane podczas zakupu biletu lotniczego, które wspierają organizacje ekologiczne, np. Atmosfair).
10. Na zakończenie przypomnij uczniom, że nie tylko niezwykle, wyjątkowe podróże, jakie planowali podczas tych zajęć, ale przede wszystkim nasz codzienny transport (np. do szkoły) decyduje o przyszłości naszego środowiska. Każdy z nas, przemieszczając się codziennie, ma wpływ na to, jak będzie wyglądał świat za kilka lat.
11. Zapytaj uczniów, w jakich codziennych sytuacjach warto przywołać zdobytą dziś wiedzę (np. podczas planowania wakacji, wycieczek szkolnych, weekendowych wyjazdów, wizyt rodzinnych, codziennej drogi do szkoły, zakupów w pobliskim sklepie itp.).

Możesz więcej:



1. Uczniowie mogą wirtualnie sprawdzić, jak bardziej ekologicznie podróżować samochodem. Umożliwi im to internetowa gra edukacyjna *The Emission Mission* dostępna na stronie internetowej brytyjskiego ministerstwa transportu. Aby ją odnaleźć, należy wejść na mapę strony (**campaigns.direct.gov.uk/actonco2/home/sitemap.html**), a następnie kliknąć na *Tool: Emission Mission*. Przed graczem stoją cztery zadania, polegające na zmniejszaniu emisji CO₂ poprzez jazdę zgodną z zaleceniami dla poszczególnych misji. Gra uczy, jak skutecznie redukować emisję spalin podczas jazdy samochodem.

Materiały dla prowadzącego

Ile CO₂ emitujemy podczas naszej podróży?

Środek transportu	Emisja CO ₂ (w kg/km) Dokładnych obliczeń można dokonać na stronie: www.atmosfair.de
samolot	0,18
mały samochód	0,1
duży samochód	0,3
pociąg	0,06
statek	0,06
autokar	0,09
komunikacja miejska	0,09
rower	0
spacer	0

Źródło: www.transportdirect.info



Ziemia na dwóch kółkach

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- wykorzystują posiadaną wiedzę o zrównoważonym transporcie w konkretnej życiowej sytuacji
- potrafią wskazać, jak w zależności od typu społeczeństwa zmienia się funkcja i rola danego środka transportu
- potrafią wyjaśnić, co korzystanie z różnych środków transportu mówi o społeczeństwach – warunkach materialnych, stylu życia i wyznawanych wartościach
- potrafią wyszukać informacje na temat zrównoważonego transportu
- formułują logiczne argumenty
- prezentują publicznie własne stanowisko.



Metody i formy pracy:

- kula śnieżna
- prezentacja
- burza mózgów
- praca w grupach



Środki dydaktyczne:

- wydrukowane zestawy zdjęć ruchu ulicznego z trzech różnych miast świata (do ściągnięcia ze strony www.ceo.org.pl/aktywni, dział Inspiracje, scenariusze zajęć dotyczące transportu)
- Materiał dla prowadzącego. *Plusy i minusy korzystania z różnych środków transportu*
- karta pracy
- flipchart lub tablica
- kartki papieru formatu A4
- mapki okolicy.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Na początku lekcji spytaj uczniów, czy mają własne rowery. Czy ktoś z nich dojeżdża lub kiedyś dojeżdżał rowerem do szkoły? Zapytaj, jak wyglądała trasa tych osób (czy była to ścieżka rowerowa, chodnik czy szosa) i jak się czują/czuli podczas jazdy (czy taka jazda to przyjemność, czy może nie lubiana konieczność?). Jeśli z całej klasy nikt nigdy nie jeździł do szkoły na rowerze, zapytaj uczniów, dlaczego nie korzystają z tego środka transportu. Możliwe, że jednym z powodów będzie brak odpowiedniej infrastruktury. Zapytaj, co należałoby zrobić, by ludzie częściej korzystali z rowerów. Jakie ułatwienia by im to umożliwiły?
2. Przypomnij uczniom, że rower może mieć różne zastosowanie. Poproś ich, aby wymienili znane im sposoby wykorzystania roweru w życiu codziennym (np. przewóz towarów, ludzi – riksze, rozrywka – wyścigi, relaks, turystyka, sport – kolarstwo, akrobacje itp.). Pomysły uczniów notuj na tablicy.
3. Zapytaj uczniów, co decyduje o tym, w jaki sposób i jak często korzystamy z roweru. Uczniowie będą z pewnością wymieniali: możliwości finansowe, modę, brak innych środków transportu, indywidualne preferencje itp.). Zapytaj uczniów, co w ich przypadku decyduje o tym, że wsiadają na rower.
4. Poproś uczniów, by dobrali się w pary (lub podziel ich sam). Co trzecia para zastanawia się nad plusami i minusami korzystania z samochodu, co druga – spisuje zalety i wady podróżowania transportem zbiorowym, pozostałe – zastanawiają się na dobrymi i złymi stronami jazdy rowerem. Uczniowie spisują swoje argumenty na kartkach. Następnie pary pracujące nad tym samym zadaniem łączą się w czwórki i wspólnie wybierają (spośród wymienionych) trzy najważniejsze ich zdaniem zalety i wady danego środka transportu i zapisują je na dużym arkuszu papieru. Każda grupa przedstawia wyniki swojej pracy na forum, uzasadniając swój wybór.
5. Po prezentacjach zapytaj uczniów, który z omawianych środków transportu jest powszechnie uważany za niezbędny. Zastanówcie się wspólnie, dlaczego tak jest. Pozwól uczniom wyrażać ich opinie, ale staraj się, by nawiązywali w swoich wypowiedziach do wcześniej wymienionych wad i zalet. Zapytaj uczniów, co myślą o osobach jeżdżących samochodem, rowerem, komunikacją miejską. Kogo i dlaczego chcieliby naśladować? Zwróć uwagę, by nie oceniali tych wyborów – mają wyrazić swoje zdanie, a nie upowszechniać stereotypy.
6. Po rundce podsumowującej poprzednie ćwiczenie poproś uczniów, by odliczyli do czterech i w ten sposób podziel ich na cztery grupy. Każdej grupie wręcz zestaw zdjęć z ulic jednego z czterech miast w czterech różnych krajach (Indie – Kalkuta, Polska – Warszawa, Holandia – Amsterdam, Uganda – Kampala) oraz kartki papieru do robienia notatek. Na tablicy zapisz pytania, na które uczniowie poszukają odpowiedzi:
 - Jakie są charakterystyczne cechy ulic w każdym z tych miast?
 - Jakie środki transportu dominują?
 - Jak wyglądają mieszkańcy?
 - Jaką funkcję pełnią w tych miastach rowery?
 - Jak myślicie, w jakich sytuacjach mieszkańcy tych miast korzystają z rowerów?
7. Kiedy uczniowie skończą pracę w grupach (przeznacz na to ok. 10 minut) poproś, by przedstawili swoje notatki oraz omawiane zdjęcia. Następnie zaproponuj, żeby przeszli po sali

Środki transportu przyjazne środowisku

i przyjrzeni się wszystkim zdjęciom. Zapytaj ich, jakie dostrzegają podobieństwa i różnice w strukturze ruchu ulicznego w sfotografowanych miastach. Możesz zadawać pytania pomocnicze: Jakie jest natężenie ruchu? Jakie środki transportu dominują? Czy są ułatwienia dla rowerów? Jakie są powody popularności roweru w Amsterdamie, a jakie w Kalkucie?

8. Zwróć uwagę na to, że w bogatszym od Warszawy Amsterdamie na ulicach jest o wiele mniej samochodów. Zapytaj uczniów, czy domyślają się, dlaczego? Jeśli uczniowie będą mieli trudności z odpowiedzią, wyjaśnij im, ile energii zużywa samochód, a ile rower, oraz jaki to ma wpływ na środowisko. Przypomnij, że każda podróż samochodem czy autobusem to określona ilość emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Im więcej samochodów na ulicy, tym więcej emitowanych gazów cieplarnianych, które negatywnie wpływają na klimat na Ziemi (ten temat był omawiany na zajęciach poświęconych klimatowi).
9. Zapytaj uczniów, jaki transport dominuje w ich miejscowości? Czy potrafią wyobrazić sobie życie w mieście, w którym większość ludzi przemieszcza się na rowerach? Poproś, by spróbowali w domu narysować swoją okolicę, po której nagle przestają jeździć samochody, widać jedynie pieszych i rowery. Zachęć ich, by zwrócili uwagę na to, jak zmieniłoby się ich otoczenie, co by się pojawiło, co zniknęło, jak czuliby się mieszkańcy itp. Zaproponuj uczniom, by przedstawili swoją wizję w formie rysunku, komiksu, wiersza, eseju czy opowiadania.

Możesz więcej:



1. Uczniowie mogą zbadać, jak wygląda infrastruktura rowerowa w ich okolicy, a następnie zaproponować zmiany i nowe rozwiązania. Warto spróbować zaprezentować efekty waszej pracy w urzędzie gminy i przekonać urzędników do uwzględnienia tych uwag w planach rozwoju.
2. Uczniowie lubiący jeździć na rowerze mogą opracować dla swojej klasy trasę rajdu rowerowego po okolicy. Powinna być dostosowana do możliwości przeciętnego rowerzysty i biec przez ładną okolicę, w której można zobaczyć ciekawe miejsca. Uczniowie powinni sprawdzić, jak wyglądają udogodnienia dla rowerzystów w ich miejscowości i wziąć to pod uwagę podczas planowania rajdu.
3. Warto również zachęcić uczniów, by posłuchali audycji radiowych prowadzonych przez Henryka Sytnera w programie III Polskiego Radia. Na pewno usłyszą tam wiele ciekawych informacji, np. jak organizować wycieczki rowerowe i jak się do nich przygotowywać.

Materiał dla prowadzącego

Wady i zalety różnych środków transportu

Środek transportu	Zalety	Wady
samochód	szybkość, wygoda, możliwość pokonywania długich dystansów, łatwy dostęp do wielu miejsc, bycie niezależnym od pogody czy godziny odjazdu	wysoka cena samochodu i benzyny, korki, zanieczyszczenie środowiska przez emisję CO ₂ , brak ruchu
transport zbiorowy	stosunkowo niskie koszty, szybkość, mniejsza emisja CO ₂ przez pociąg czy tramwaj, możliwość przewozu większej liczby ludzi, zmniejszenie korków	tłok, spóźnienia, stare, czasami niewygodne i brudne tabory
rower	niska cena, ruch i dobra kondycja, szybkie pokonywanie krótkich dystansów, niezależność, brak emisji CO ₂ , możliwość samodzielnej naprawy, omijanie korków w mieście	zależność od warunków atmosferycznych, częsty brak infrastruktury – np. ścieżek rowerowych, niebezpieczeństwo wypadku, przydatność raczej tylko na krótszych dystansach

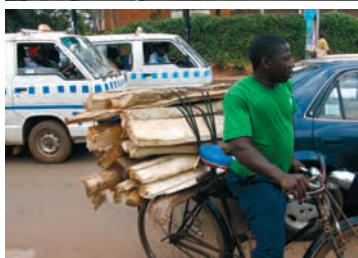
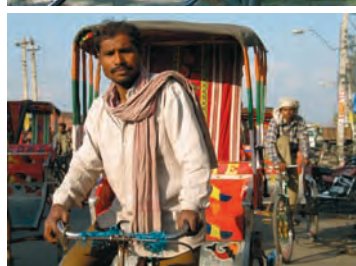


Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 1. Rowery na świecie

Przyjrzyjcie się czterem zdjęciom: z Amsterdamu, Kalkuty, Warszawy i Kampali, a następnie spróbujcie odpowiedzieć na pytania:

1. Co charakteryzuje ulice każdego z tych miast? Co na nich widzimy?
2. Jakie środki transportu przeważają?
3. Jak wyglądają mieszkańcy?
4. Jaką funkcję pełnią w tych miastach rowery? Jak myślicie, przy jakich okazjach są wykorzystywane przez mieszkańców?



Zdjęcia można pobrać ze strony www.ceo.org.pl/aktywni

Szkolna kampania na rzecz zielonego transportu

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- potrafią wykorzystać zdobytą wiedzę o zrównoważonym transporcie w konkretnej sytuacji życiowej
- znają argumenty przemawiające za używaniem środków transportu przyjaznych dla środowiska
- wiedzą, gdzie szukać informacji na temat ekologicznych środków transportu
- potrafią publicznie prezentować swoje stanowisko
- potrafią nawiązać współpracę w celu realizacji konkretnego przedsięwzięcia.



Metody i formy pracy:

- praca w grupach
- prezentacja
- praca indywidualna
- miniankieta



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1 (dla każdego ucznia). *Nasza podróż do szkoły*
- Karta pracy nr 2 (dla każdej grupy uczniów). *Nasza kampania informacyjna – instrukcja dla uczniów*
- kartki formatu A3
- kolorowe flamastry i ewentualnie inne materiały do prezentacji
- kropki-naklejki do głosowania.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Ogłoś w klasie, że na dzisiejszej lekcji będziecie przygotowywać szkolną kampanię na rzecz środków transportu przyjaznych środowisku. Zanim uczniowie rozpoczną planowanie akcji informacyjnej, powinni jak najlepiej poznać jej odbiorców, dlatego ich pierwszym zadaniem będzie przeprowadzenie krótkich wywiadów z innymi uczniami.
2. Rozdaj każdemu kartę pracy nr 1 – *Nasza podróż do szkoły* – połowa klasy dostaje wersję A, druga połowa B, i daj im około 10 minut na jej wypełnienie. Uczniowie w kartę pracy w wersji A muszą znaleźć i zaprosić do rozmowy uczniów, którzy przyjeżdżają do szkoły samochodem lub gimbusem, zaś ci z wersją B – tych, którzy przychodzą do szkoły pieszo lub przyjeżdżają rowerem.
3. Kiedy uczniowie skończą, poproś, by zachowali wypełnione karty – wykorzystają je podczas następnego ćwiczenia. Na forum klasy zapytaj chętnych, czy któraś z odpowiedzi ich zaskoczyła albo była szczególnie ciekawa i chcieliby się nią podzielić z resztą klasy. Poproś, by zastanowili się, jak to, w jaki sposób docierają do szkoły, wpływa na środowisko. Przedstaw dane dotyczące wykorzystania energii przez poszczególne środki transportu (możesz wcześniej przygotować plakat to ilustrujący).
4. Podsumuj, dlaczego warto (o ile to możliwe) jak najczęściej poruszać się pieszo, korzystać z rowerów, środków komunikacji zbiorowej, a dopiero w ostateczności – z samochodów. Zapytaj, które rozwiązania w waszej miejscowości są możliwe.
5. Podziel uczniów na 3-4 grupy tak, by w każdej znalazła się mniej więcej równa liczba uczniów z wypełnionymi kartami pracy nr 1 w wersji A i w wersji B. Każda grupa powinna dostać duży arkusz papieru, flamastry i ewentualnie inne materiały, których będzie mogła użyć podczas przygotowywania projektu kampanii informacyjnej na rzecz ekologicznego transportu.
6. Poproś uczniów, by dokładnie przeczytali kartę pracy nr 2 – *Nasza kampania informacyjna – instrukcja dla uczniów*. Na wykonanie plakatu z projektem akcji uczniowie mają 15 minut. Upprzedź ich, że po skończeniu pracy każda grupa będzie miała 3-4 minuty na prezentację swojego pomysłu. Obserwuj pracę uczniów, wyjaśniaj ewentualne wątpliwości, staraj się nie ingerować w ich pomysły.
7. Po 15 minutach przedstawiciele grup prezentują swoje pomysły na forum klasy – każda grupa wiesza swój plakat na ścianie i opowiada o głównych założeniach kampanii. Każdą prezentację doceńcie oklaskami.
8. Po zakończonych prezentacjach poproś uczniów, aby jeszcze raz przyjrzeni się swoim pomysłom i zastanowili się, który z nich spodobał im się najbardziej. Rozdaj uczniom kropki-naklejki i poproś o przyklejenie ich przy wybranym plakacie. Uczniowie oceniają projekty, przyznając im punkty – każdy ma do dyspozycji 3 kropki, które może dowolnie podzielić – przyznać wszystkie jednemu pomysłowi lub rozdzielić pomiędzy dwa lub trzy.
9. Poproś jednego z uczniów o podliczenie punktów, a następnie ogłoś zwycięzców i pogratuluj im najpopularniejszego pomysłu. Zapewnij uczniów, że wszystkie pomysły były ciekawe, warte realizacji i jeszcze raz nagrońcie je wszystkie brawami.

Środki transportu przyjazne środowisku

10. Podpowiedz uczniom, że argumenty, których użyli w swoich kampaniach, mogą wykorzystać podczas rozmów z koleżankami i kolegami ze szkoły, podwórka, z rodziną, aby zachęcać innych do bardziej przyjaznych środowisku środków transportu. Zapewnij ich, że każde takie małe działanie, np. spacer do sklepu zamiast jazdy samochodem, ma znaczenie.
11. Na koniec zapytaj chętnych, co najbardziej podobało im się na tej lekcji, a co było trudne do zrobienia. Podziękuj im za aktywny udział w zajęciach.

Możesz więcej:

1. Najciekawszy projekt kampanii powinien być wprowadzony w życie, by uczniowie mieli szansę przełożyć swoje pomysły na działania i się sprawdzić, przeprowadzając akcję informacyjną w szkole, a może nawet wśród mieszkańców waszej miejscowości. Warto wykorzystać przy tym metodę projektu.
2. Na zajęciach plastycznych, spotkaniach kółka teatralnego czy muzycznego uczniowie mogą wymyślić ulotkę, przedstawienie lub utwór promujący ekologiczne podróżowanie. Taki występ artystyczny może towarzyszyć np. zakończeniu roku szkolnego (lub semestru), kiedy wiele osób planuje wakacyjne wyjazdy.



Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 1. Nasza podróż do szkoły

Wersja A

Znajdź jak największą liczbę uczniów, którzy przyjeżdżają do szkoły samochodem z rodzicami/gimburse i wypełnij tabelkę:

Imię	Ile kilometrów jest od twojego domu do szkoły?	Jakie są dobre strony przyjeżdżania do szkoły samochodem?	Czy myślałeś/-aś o tym, by zmienić środek transportu? Jeśli tak – na jaki? Jeśli nie – dlaczego?



Wersja B

Znajdź jak największą liczbę uczniów, którzy przychodzą do szkoły pieszo lub rowerem i wypełnij tabelkę:

Imię	Ile kilometrów jest od twojego domu do szkoły?	Wymień 3 dobre strony chodzenia do szkoły na piechotę.	Wymień 3 złe strony chodzenia do szkoły na piechotę.

Waszym zadaniem jest opracowanie projektu kampanii informacyjnej w szkole, której celem jest przekonanie uczniów do korzystania ze środków transportu przyjaznych środowisku. Na wykonanie zadania macie 15 minut. Nie planujcie dokładnie wszystkich działań, a tylko zarys tego, co chcielibyście zrobić. Przygotujcie plakat, na którym zaprezentujecie hasło promujące waszą akcję oraz jej najważniejsze założenia i działania. Określcie adresatów oraz zastanówcie się, kto może wam pomóc w zorganizowaniu tej kampanii. Przygotujcie też uzasadnienie waszej akcji – dlaczego zachęcacie innych do korzystania z bardziej ekologicznych środków transportu. Po zakończeniu pracy będziecie mieli szansę zaprezentowania swojego pomysłu reszcie klasy. Bądźcie kreatywni!

Trzy zasady tworzenia kampanii, które pomogą wam w pracy.

1. Każda kampania powinna mieć hasło promocyjne.

Hasło powinno być ciekawe, atrakcyjne dla odbiorców, łatwe do zapamiętania. Ważne, żeby oddawało sens waszej kampanii i tego, co chcecie przekazać. Zastanówcie się, co trafiliby do waszych koleżanek i kolegów i... wymyślcie takie hasło!

2. Proponowane działania muszą być możliwe do wykonania.

Nie stawiajcie sobie nierealnych celów. Nie proponujcie np. wszystkim uczniom, żeby od dziś zaczęli chodzić do szkoły pieszo, bo niektórzy z nich mieszkają kilkanaście kilometrów od szkoły i na pewno nie będą chętni do włączenia się w taką akcję. Zastanówcie się, jakie inne rozwiązanie możecie im zaproponować. Wykorzystajcie miniankiety, które wypełnialiście na początku lekcji – z nich dowiecie się, jakie potrzeby mają wasi rówieśnicy.

3. Proponowane działania muszą być atrakcyjne.

Zastanówcie się, jak najskuteczniej przekonać do waszych pomysłów koleżanki i kolegów z innych klas oraz nauczycieli i pracowników szkoły. Pomyślcie, w jakie działania wy sami chętnie byście się włączyli?



Świadoma konsumpcja

Każdego dnia dokonujemy różnych wyborów konsumenckich – wpływają na nie nasze indywidualne potrzeby, możliwości finansowe, wartości, którymi się kierujemy w życiu, coraz częściej też (niestety) reklamy zachęcające nas do zakupu różnych produktów. Podczas zakupów bierzemy najczęściej pod uwagę cenę, markę firmy; czasem w ogóle nie zastanawiamy się nad tym, co wkładamy do koszyka... Niewielu z nas, sięgając po opakowanie herbaty lub kawy, wyobraża sobie drogę, jaką ten towar przeszedł od producenta do konsumenta.

Proponowany cykl zajęć (*Świadoma konsumpcja – mniej, mądrzej, lepiej!*, *Ekoznak – co to za znak?* i *Ile kosztuje filiżanka herbaty?*) ma uświadomić uczniom, że nasze zakupy mogą być robione bardziej „z głową”. Aby być odpowiedzialnym konsumentem trzeba bowiem brać pod uwagę to, w jakich warunkach dany towar jest produkowany, z czego są zrobione opakowania, czy jest on korzystny dla naszego zdrowia itp. Uczniowie nie tylko uczą się rozpoznawać towary przyjazne środowisku i ludziom, ale także poznają zasady świadomej konsumpcji oraz sprawiedliwego handlu. W ten sposób swoje codzienne zakupy potrafią powiązać z sytuacją rolników produkujących np. kakao. Ważne jest, aby po zajęciach uczniowie nie tylko pogłębili swoją wiedzę, ale także podjęli jakieś konkretne inicjatywy związane np. z promocją sprawiedliwego handlu. Może przekonają swoich nauczycieli, by w szkole i w domu kupowali herbatę i kawę produkowaną zgodnie z zasadami sprawiedliwego handlu, a sami będą wybierali w szkolnym sklepiu tylko te produkty, które są opakowane ekologicznie?

Uczniowie dowiadują się:

1. Kto to jest konsument?
2. Jak mogą kupować odpowiedzialnie?
3. Jak ich codzienne zakupy wpływają na życie innych ludzi i stan środowiska naturalnego?
4. Jak rozpoznać produkt ekologiczny?
5. Jakie opakowania są przyjazne środowisku?
6. W jaki sposób konsument może być przyjazny środowisku?
7. Jakie są podstawowe ekoznaki?
8. Co to jest sprawiedliwy handel?
9. Jakie są zasady sprawiedliwego handlu?



Zajrzyj do źródła...

www.efte.org – strona stowarzyszenia działającego na rzecz świadomej konsumpcji; można na niej znaleźć wiele informacji na temat konsekwencji naszych codziennych zakupów.

www.fairtrade.org.pl – strona projektu integrującego i wzmacniającego ruch sprawiedliwego handlu w Polsce.

www.sprawiedliwyhandel.pl – tu znajdziecie informacje o sprawiedliwym handlu; jest to jednak przede wszystkim sklep internetowy, w którym można kupić produkty ze znakiem Fairtrade – od cukru po przetwory zbożowe.

www.sprawiedliwy-handel.pl – strona kolejnego sklepu z produktami sprawiedliwego handlu, wraz z cennymi materiałami edukacyjnymi.

www.ekonsument.pl/catalog-show-31.php – na pewno podczas zajęć pojawi się pytanie dotyczące znaków towarowych oraz znaków ekologicznych zamieszczanych na produktach; warto wówczas mieć przygotowane informacje na ten temat (czego dotyczy, kto je przyznaje, na jakich produktach można je znaleźć).

www.ethicalconsumer.org – jeśli uczniowie znają język angielski, mogą zajrzeć na stronę brytyjskiej organizacji konsumenckiej, która nie tylko gromadzi informacje dotyczące etyki konsumenckiej, ale także prowadzi własne badania, wydaje czasopisma poświęcone m.in. sprawiedliwemu handlowi oraz doradza, jak nasze zakupy mogą stać się bardziej etyczne.



Jennifer Wettaka, członkini spółdzielni uprawiającej kawę. Spółdzielnia Gumutindo działa zgodnie z zasadami sprawiedliwego handlu, Uganda, Afryka Wschodnia, autor *Simon Rawles*

Świadoma konsumpcja – mniej, mądrzej, lepiej!

Przedmiot: Wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- zdają sobie sprawę z tego, że ich wybory konsumenckie mają wpływ na życie innych ludzi
- rozumieją, co to znaczy być konsumentem
- potrafią znaleźć podstawowe informacje na temat świadomej konsumpcji
- są odpowiedzialni za swoje codzienne wybory konsumenckie.



Metody i formy pracy:

- burza mózgów
- praca w grupach
- „mówiąca ściana”.



Środki dydaktyczne:

- flipcharty
- markery
- karteczki samoprzylepne (typu post-it).



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Zapytaj uczniów, kto to jest – ich zdaniem – konsument? Pozwól im na swobodne skojarzenia, a propozycje zapisuj na tablicy lub dużym arkuszu papieru. Po wyczerpaniu się pomysłów (nie dłużej jednak niż po 5 minutach) uporządkuj wypowiedzi. Możesz też poprosić uczniów, by na podstawie zapisanych na tablicy skojarzeń stworzyli krótką definicję konsumenta. Zwróć uwagę na najważniejsze elementy definicji.
2. Poinformuj uczniów o rozpoczęciu pracy w grupach. Ćwiczenie to ma za zadanie uświadomić im istnienie ścisłych zależności między wyborami konsumenckimi a obrazem współczesnego świata. Podziel klasę na 4-5-osobowe grupy, każdej z nich wręcz flamastry i duży arkusz papieru z zanotowanym początkiem zdania: „Piję sok pomarańczowy, więc...” Uczniowie mają 10 minut na wymyślenie różnych zakończeń tego zdania, notując je na papierze w postaci mapy myślowej.
3. Na zakończenie wszystkie grupy prezentują swoje plakaty na forum klasy – każdy zespół ma 2 minuty na wystąpienie. Staraj się, aby uczniowie podczas pracy w grupach oraz swoich prezentacji zwrócili uwagę zarówno na pozytywne, jak i negatywne skutki picia przez nich soku pomarańczowego (np. problem transportu pomarańczy i powstających w ten sposób zanieczyszczeń, produkcji opakowań, warunków pracy na plantacjach pomarańczy, mniejszy popyt na sok jabłkowy i mniej pracy dla polskich sadowników itp.). Jeśli uczniowie nie dostrzegą sami tych skutków, podsumowując wszystkie prezentacje, wymień je.
4. Przypomnij opracowaną na początku lekcji definicję konsumenta. Zapytaj uczniów, jakimi zasadami powinien kierować się odpowiedzialny konsument. Zaproponuj, by wypisując je, brali pod uwagę warunki pracy ludzi, sytuację zwierząt, ochronę środowiska itp. Poproś, by każdą z zasad zapisali na oddzielnej karteczce samoprzylepnej, a następnie przykleili do tablicy lub ściany.
5. Gdy wszyscy uczniowie skończą wymyślanie zasad i przykleją we wskazanym miejscu karteczki, zaprosz wszystkich do „mówiącej ściany”. Daj im ok. 2-3 minut na zapoznanie się ze wszystkimi pomysłami. Na forum klasy zwróć uwagę na różnorodność pomysłów, podkreślając, jak wiele aspektów trzeba brać pod uwagę, by być świadomym, odpowiedzialnym konsumentem.
6. Podsumuj na zakończenie, że każdy z nas może zostać takim świadomym konsumentem. Odwołaj się do ćwiczenia o piciu soku pomarańczowego. Poproś, by każdy z nich wybrał jakiś produkt często kupowany w ich domu i spróbował zastanowić się nad negatywnymi konsekwencjami tego zakupu. Zapytaj uczniów, co mogliby zrobić, by zmniejszyć te negatywne skutki.
7. Poinformuj uczniów, że codziennie mogą pogłębiać swoją wiedzę na temat świadomej – społecznie i ekologicznie – konsumpcji. Źródłem informacji mogą być inni ludzie (np. osoby zatrudnione w sklepie można zapytać o pochodzenie danego produktu; producent powinien nam odpowiedzieć na pytanie dotyczące warunków pracy osób zatrudnionych przy produkcji danego towaru), znaki certyfikacyjne (tzw. „ekoznaki”, znak sprawiedliwego handlu, znak „nie testowane na zwierzętach”) oraz strony internetowe (www.efte.org, www.ekonsument.pl, www.ethicalconsumer.org, www.youthxchange.net).

Możesz więcej:

1. Uczniowie na zajęciach informatyki szukają informacji dotyczących etyki konsumenckiej oraz opracowują graficznie kodeks etyczny konsumenta.
2. Uczniowie przygotowują katalog symboli, które można znaleźć na produktach i prezentują go na apelu szkolnym lub ściennej gazecie.

Materiały dla prowadzącego

Świadomy konsument, czyli jaki?

Świadomy konsument:

- stara się robić zakupy uważnie, nie dając się zmanipulować w sklepie
- zna swoje prawa i umie z nich korzystać
- wie także, że może i powinien odgrywać aktywną rolę w kształtowaniu świata
- wie, że ma prawo wyboru, a poprzez bardziej odpowiedzialne wybory podczas zakupów, zmienia świat i otaczające środowisko na lepsze
- chce wiedzieć jak najwięcej o skutkach swoich wyborów konsumenckich
- kupuje świadomie, mądrze, etycznie...

Opracowane na podstawie materiałów Polskiej Zielonej Sieci.



Ekoznak – co to za znak?

Przedmiot: WOS, godzina wychowawcza, biologia, geografia, plastyka



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozpoznają podstawowe ekoznaki
- wyjaśniają pojęcie „symbol” i rozumieją jego znaczenie we współczesnym świecie
- potrafią samodzielnie interpretować ekoznaki
- potrafią podzielić produkty na te, które są przyjazne ludziom i środowisku i te szkodliwe.



Metody i formy pracy:

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



Środki dydaktyczne:

- Materiał nr 1 dla prowadzącego. *Co to jest symbol?* (3 zestawy różnych znaków i symboli: drogowych, towarowych, firmowych, ekologicznych itp.)
- Materiał nr 2 dla prowadzącego. *Zasady świadomej konsumpcji*
- Karta pracy. *Ekoznaki*
- karteczki samoprzylepne z interpretacją ekoznaków zamieszczonych w zestawach
- jeden duży arkusz szarego papieru
- kartki do rysowania
- kredki
- flamastry.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Uwaga! Zajęcia wymagają wcześniejszego przygotowania, tzn. zebrania dużej liczby różnych symboli i znaków. Do przygotowań można zaangażować uczniów, jednak przed rozpoczęciem zajęć należy sprawdzić, czy mamy wszystkie konieczne rodzaje znaków i ewentualnie uzupełnić brakujące. W materiałach dla prowadzącego zamieszczamy kilka wybranych ekoznaków – nie ograniczajcie się jednak wyłącznie do nich. Więcej informacji znajdziecie na stronach: www.ekonsument.pl/catalog-show-31.php, www.eko-net.pl/5434a6591fc9b7a1c14357da1d3a29c1

Przebieg zajęć

1. Zapisz na tablicy hasło „symbol”. Zapytaj uczniów, co to jest symbol i z jakimi symbolami najczęściej się spotykają. Poproś, by podali własne przykłady. Zwróć ich uwagę, że symbole otaczają nas wszędzie, często zastępując słowo pisane. Zapytaj, skąd się wzięła taka ich popularność we współczesnym świecie. Podsumuj, dyktując uczniom do zeszytu słownikową definicję „symbolu” (możesz też skorzystać z definicji zamieszczonej w materiałach dla prowadzącego).
2. Powiedz uczniom, że codziennie stosujemy różnego rodzaju znaki i symbole. Podziel uczniów na trzy grupy, każdej z nich rozdaj koperty z zestawami symboli. Poproś, by rozłożyli je, przyjrzeni im się uważnie i zastanowili się, czy można je jakoś uporządkować (np. w większe kategorie). Uczniowie sami wymyślają kategorie (np. ze względu na kolor, użycie wizerunków zwierząt, zastosowanie: loga firm, znaki drogowe, znaki produktowe itp.). Spośród wszystkich znaków i symboli uczniowie wybierają te, które ich zdaniem związane są w jakiś sposób z ochroną przyrody, środowiskiem, zdrowiem itp. Omówcie wspólnie ich znaczenie.
3. Wszystkie wybrane znaki przyklejcie na jednym dużym arkuszu szarego papieru, jeden pod drugim, tak, aby po lewej stronie było miejsce na wyjaśnienie (interpretację) znaku. W razie konieczności zweryfikuj wybory uczniowskie. Wyjaśnij uczniom, że są to tzw. ekoznaki, za pomocą których producenci chcą przekonać konsumentów, że ich produkt jest ekologiczny (przypomnij zajęcia, podczas których mówiliście o ekologicznych opakowaniach).
4. Zapytaj uczniów, czy wiedzą, co te znaki oznaczają. Najpierw pozwól im samodzielnie zinterpretować symbole; jeśli będą mieli z tym kłopot, rozdaj grupom karteczki samoprzylepne z wypisanymi znaczeniami poszczególnych symboli i poproś, by przykleili odpowiedni opis przy każdym z symboli. Sprawdź poprawność uczniowskich odpowiedzi.
5. Zapowiedz uczniom, że teraz przygotują wystawę własnych znaków ekologicznych. Rozdaj uczniom kartki (A4), flamastry i kredki i powiedz, by każdy indywidualnie wymyślił swój własny znak, narysował go oraz znalazł dla niego zastosowanie (gdzie chciałby go umieszczać i co by oznaczał). Zbierz wszystkie rysunki i razem z kilkoma uczniami przygotujcie wystawę. Warto ją zorganizować w takim miejscu, aby jak najwięcej uczniów ze szkoły mogło zobaczyć prace. Najciekawsze można powielić i wykorzystać w szkole czy w terenie.

Możesz więcej:

1. Jeśli w szkole działa szkolny sklepik, uczniowie mogą sprawdzić, czy produkty tam sprzedawane są zgodne z zasadami świadomej konsumpcji (czy mają znaki certyfikacyjne, skąd pochodzą, w jakich warunkach są wytwarzane itp.) i przekonać osoby prowadzące sklepik by – w miarę możliwości – starały się sprowadzać tylko te towary, które są produkowane w godziwych warunkach, przechowywane są w opakowaniach, które można poddać przetworzeniu itp.
2. Uczniowie opracowują i przeprowadzają ankietę, na podstawie której będą mogli dowiedzieć się, jakie produkty w szkolnym sklepiku najczęściej kupują ich koledzy i koleżanki ze szkoły. Po analizie wyników ankiety tworzą listę 10 najczęściej kupowanych towarów, sprawdzają, czy są one produkowane zgodnie z zasadami świadomej konsumpcji (zasady te znajdziesz w materiale nr 2 dla prowadzącego). Jeśli wytworzenie któregoś z tych produktów łamie te zasady, uczniowie proponują inny, bardziej „etyczny” produkt. Wyniki swoich ankiet oraz propozycje zastąpienia nieetycznych produktów tymi etycznymi zamieszczają na szkolnym forum, gazetce ściennej lub prezentują na apelu.

Symbol – znak umowny pełniący funkcję zastępczą wobec przedmiotu, przywołujący na myśl ów przedmiot.

Każdy znak właściwy, należący do podklasy znaków zastępczych, pełniący funkcję substitucji, tj. zastępowania określonego przedmiotu (lub abstrakcyjnego pojęcia, stanu rzeczy, zdarzenia itd.), wywołujący w umyśle określone stany psychiczne i emocjonalne (wyobrażenia, przeżycia) związane z tym właśnie przedmiotem.

Symbol występuje zazwyczaj w formie obrazowej, wizualnej i jest zawsze znakiem konwencjonalnym, tj. ukonstytuowanym i funkcjonującym na podstawie umowy – zawartej w sposób wyraźny lub wynikającej ze zwyczaju – między używającymi go. Znajomość tej umowy jest niezbędnym warunkiem adekwatnego rozumienia danego symbolu, w różnych kulturach dany symbol może mieć różne znaczenia.

Greckie słowo *sýmbolon* oznaczało niewielki, rozłamywany na pół podczas zawierania umowy przedmiot z gliny, kości, drewna lub metalu, jak np. tabliczka lub pierścień. Połówki stanowiły znak rozpoznawczy dla dwóch osób, które łączyła jakaś więź – przyjaźń, pokrewieństwo, interesy, obowiązki, uczucia. Czasownik *symbállein* oznaczał „zbierać” lub „porównywać, składać, łączyć”.

Źródła: pl.wikipedia.org oraz sjp.pwn.pl



Ile kosztuje filiżanka herbaty?

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza, geografia



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją, jaki wpływ mają codzienne zakupy Europejczyków na życie mieszkańców krajów Globalnego Południa
- rozumieją pojęcie sprawiedliwego handlu i potrafią wymienić jego standardy
- znają pochodzenie niektórych roślin wykorzystywanych do produkcji używanych przez nich codziennie produktów (herbaty, kakaowca)
- potrafią ocenić stan gospodarki krajów eksportujących i importujących
- wymieniają koszty związane z produkcją i przetwarzaniem herbaty (od producenta do klienta)
- potrafią uzasadnić swoje stanowisko dotyczące etyki w dokonywaniu zakupów
- doskonalą umiejętność pracy w grupie oraz dyskusowania.



Metody i formy pracy:

- praca w grupach
- analiza tekstu źródłowego
- metaplan
- miniwykład.



Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego. *Fairtrade – czym jest sprawiedliwy handel?*
- Karta pracy nr 1. *Herbata i kakao*
- Karta pracy nr 2. *Czy wiesz, jak żyją i jak produkują*
- Karta pracy nr 3. *Jak jest, dlaczego tak jest, jak być powinno?*
- plansza z symbolami sprawiedliwego handlu
- duże arkusze papieru formatu A1 lub A2
- materiały plastyczne (kredki, mazaki lub farby)
- papier do notatek
- karteczki samoprzylepne typu post-it
- sześć atlasów geograficznych świata
- ew. roczniki statystyczne.



Czas trwania lekcji: 90 minut

Przebieg zajęć

1. Zajęcia rozpocznij od pytania o najpopularniejsze ciepłe napoje spożywane przez uczniów w domu (kawa, herbata, kakao). Porozmawiajcie o roli tych napojów w życiu społecznym (randki w kawiarniach, zaproszenie na herbatkę, spotkania biznesowe przy kawie, five o'clock, poranne kakao jako synonim zdrowia). Zachęć uczniów, by odwoływali się do literatury, filmu, reklam itp.
2. Podziel uczniów na cztery grupy – każdej z nich daj jeden materiał z karty pracy nr 1 – *Herbata, kakao* oraz atlasy geograficzne (dwie grupy pracują nad zadaniami dotyczącymi herbaty, dwie – kakao). Poproś, by uczniowie zapoznali się z instrukcjami do zadania, wyjaśnij ewentualne wątpliwości.
3. Przez kolejne 20 minut uczniowie pracują z tekstami źródłowymi oraz wykonują poszczególne polecenia zamieszczone na karcie pracy. Wyniki pracy w grupach uczniowie prezentują na forum. Uczniowskie prezentacje zweryfikuj w razie konieczności oraz uzupełnij, podając kilka najważniejszych informacji dotyczących sytuacji ekonomicznej producentów i przetwórców kakao i herbaty.
4. Ponownie podziel uczniów na zespoły – tym razem na 3. Zwróć uwagę, by skład grup zmienił się w sposób znaczący. Każdej grupie daj do przeanalizowania jeden tekst z karty pracy nr 2 – *Czy wiesz, jak żyją i jak produkują?* Poinformuj ich, że w każdym tekście przedstawiony jest jakiś problem związany z produkcją omawianych wcześniej napojów. Zadanie zespołu polega na zdefiniowaniu tego problemu, zastanowieniu się jak wygląda sytuacja, dlaczego tak właśnie się dzieje, jak być powinno i co można zrobić, żeby rozwiązać dany problem.
5. Uczniowie pracując z tekstami wykorzystują metodę metaplanu, którego schemat zamieszczony został w karcie pracy nr 3 – *Jak jest, dlaczego tak jest, jak być powinno...*? Daj uczniom co najmniej 15 minut na lekturę i diagnozę problemu. Swoje wnioski uczniowie zapisują na dużym arkuszu papieru w postaci metaplanu (wzór z karty pracy nr 3) Po zakończeniu pracy przedstawiciele poszczególnych grup prezentują swoje plakaty. Poproś uczniów, by uważnie przyjrzyli się zdefiniowanym problemom i zaproponowanym rozwiązaniom – czy ich zdaniem są to realne i skuteczne sposoby rozwiązywania problemu? Czy istnieją jeszcze inne rozwiązania?
6. Kolejny etap zajęć dotyczy pojęcia „sprawiedliwy handel” i standardów obowiązujących w sprawiedliwym handlu. Poproś uczniów, by każdy z nich na małej kolorowej samoprzylepnej karteczce dokończył zdanie „Sprawiedliwy handel to...”
7. Przygotuj duży arkusz papieru – w jego centralnej części umieść znak Fairtrade (materiał nr 2 dla prowadzącego), a następnie poproś uczniów, by przykleili swoje karteczki wokół logo. Omów zasady i cele sprawiedliwego handlu (skorzystaj z materiału nr 3 dla prowadzącego). Wyjaśnij uczniom, dlaczego sprawiedliwy handel we współczesnym świecie jest tak ważny.
8. Zapytaj uczniów, w jaki sposób można zachęcić innych do kupowania produktów zgodnych z zasadami sprawiedliwego handlu. Zaproponuj im opracowanie kampanii plakatowej (jeśli jednak uczniowie będą chcieli wymyślić reklamę społeczną, nakręcić film, ułożyć hasło lub piosenkę – pozwól im na realizację ich własnych pomysłów). Uczniowie – w parach lub indywidualnie – projektują plakat (lub inną, wybraną przez siebie pracę) zachęcający do kupowania

Świadoma konsumpcja

produktów oznaczonych znakiem Fairtrade. Uczniowskie prace, wraz z zasadami sprawiedliwego handlu, można umieścić na szkolnym korytarzu, by więcej osób miało możliwość poznania tego zagadnienia.

Możesz więcej:

1. Produkty ze znakiem Fairtrade są wciąż trudno dostępne, szczególnie w małych miejscowościach. Jest to związane zarówno z niską świadomością konsumentów, jak i samych sprzedawców. Warto więc zorganizować kampanię informacyjną, np. skierowaną do właścicieli sklepów w miejscowości, w której żyjecie. Uczniowie opracowują ulotki z zasadami sprawiedliwego handlu i rozdają je w lokalnych sklepikach.
2. Uczniowie przygotowują informator z listą dostępnych w Polsce produktów ze znakiem Fairtrade oraz adresami miejsc, organizacji, sklepów, gdzie można te produkty otrzymać. Możecie napisać do stowarzyszenia eFTe (www.efte.org.pl), które opracowało „Spacerownik, czyli przewodnik po świadomej konsumpcji”. Na pewno wasza pomoc i zdobyte informacje okażą się dla nich przydatne.
3. Jeżeli tematyka sprawiedliwego handlu zainteresowała uczniów i chcą oni podjąć konkretne działania w szkole, warto zapoznać się z broszurą „Jak zostać szkołą przyjazną fair trade?”, dostępną na stronie www.ekonsument.pl





FLO – Fairtrade Labelling Organizations International

Międzynarodowy znak Fairtrade przyznawany jest przez organizacje zrzeszone w FLO – Fairtrade Labeling Organizations International. Produkt z tym znakiem spełnia kryteria określone przez FLO, standardy Międzynarodowej Organizacji Pracy, równe warunki dla kobiet i mężczyzn, sprawiedliwe wynagrodzenie pracowników, ustalenie uczciwej ceny za produkty, określone standardy ekologiczne. Od marca 2003 znak ten został ujednolicony dla krajów Europy.

Certyfikacja tym znakiem obejmuje takie produkty jak: banany, cukier, herbatę, kakao, kawę, komosę ryżową (quinoa), miód, suszone owoce, świeże owoce i warzywa, soki, orzechy/ziarna oleiste, przyprawy, ryż, wino, kwiaty cięte, rośliny

ozdobne oraz piłki sportowe. Aktualnie trwają prace nad kryteriami certyfikacji herbat ziołowych i owocowych oraz wyrobów rzemieślniczych.

Sprawiedliwe płace

Producenci dostają za swe wyroby sprawiedliwą cenę, co oznacza, że pracownicy otrzymają co najmniej minimalną płacę, ustanowioną w danym kraju. Ponieważ jednak płaca minimalna często nie wystarczy na zaspokojenie podstawowych potrzeb, pracownicy mają zagwarantowaną taką płacę, która umożliwi im zaspokojenie tych potrzeb (żywność, dach nad głową, edukacja i ochrona zdrowia dla całej rodziny). Sprawiedliwa płaca nie oznacza, że konsument na pewno zapłaci więcej za wyrób. Organizacje sprawiedliwego handlu pomijają pośredników i współpracują bezpośrednio z producentami, obniżają koszty i w ten sposób zwiększają część ceny, jaką otrzyma producent z ostatecznej ceny detalicznej.

Właściwe warunki pracy

Spółdzielnie i stowarzyszenia niezależnych producentów są sensowną alternatywą dla pracy w warunkach produkcji masowej i w *sweat shops* („warsztatach potu”), gdzie nieubezpieczeni i niezrzeszeni w związkach pracownicy dostają wynagrodzenie poniżej płacy minimalnej, a większość zysków odpływa do rąk zagranicznych inwestorów lub miejscowych elit, rzadko zainteresowanych długofalowym rozwojem gmin, na terenie których funkcjonują. Organizacje sprawiedliwego handlu angażują się przede wszystkim we współpracę z małymi przedsiębiorstwami, spółdzielniami i stowarzyszeniami będącymi własnością pracowników, demokratycznie zarządzanymi, przynoszącymi korzyści pracownikom i miejscowym społecznościom. Dzięki zrzeszaniu się, niezależni producenci mają dostęp do kredytów, obniżają wydatki na surowce i uzyskują wyższe i sprawiedliwsze ceny za swoje wyroby. Pracownicy więcej zarabiają, zysk jest równomierniej rozdzielany i często inwestowany w projekty na rzecz dzieci, ochrony zdrowia, edukacji i likwidacji analfabetyzmu. Pracownicy podnoszą kwalifikacje w dziedzinie organizacji i zarządzania, co poprzez samopomoc umożliwia rozwój małych społeczności. Zapewnione są bezpieczne i zdrowe warunki pracy oraz kontrola nad wykorzystaniem miejscowych surowców.

Edukacja konsumentów

Organizacje sprawiedliwego handlu „wychowują” konsumentów, by wiedzieli, jak ważne jest kupowanie produktów sprawiedliwego handlu, wspieranie sprawiedliwych płac i warunków pracy. Poprzez sprawiedliwszy handel, przestrzeganie praw pracowników i szacunek dla środowiska naturalnego, ruch sprawiedliwego handlu stara się uświadamiać konsumentom ukryte koszty tanich zakupów. Rozpowszechniając informacje o producencie, kulturze i wa-

runkach, w jakich powstał produkt, organizacje sprawiedliwego handlu zwiększają szacunek i zrozumienie między konsumentami a producentami z ubogich krajów. Edukują też środowiska opinotwórcze w dziedzinie nierówności w handlu światowym.

Zrównoważony rozwój

Organizacje sprawiedliwego handlu zalecają producentom korzystanie z metod użytkowania miejscowych zasobów i zarządzania nimi w sposób przyjazny dla środowiska. Wiele organizacji członkowskich Fair Trade Federation współpracuje z producentami w regionach o wysokiej różnorodności biologicznej nad opracowaniem produktów, których podstawą jest zrównoważone korzystanie z miejscowych zasobów naturalnych. Zachęcają uczestniczące w projektach społeczności do ochrony swojego środowiska naturalnego dla przyszłych pokoleń.

Wsparcie finansowe i techniczne

Drobni rolnicy i rzemieślnicy w ubogich krajach nie mają taniego dostępu do pieniędzy, co obniża ich dochody. Organizacje członkowskie Fair Trade Federation, które kupują bezpośrednio od producentów, często zapewniają im pomoc finansową w formie bezpośredniej pożyczki, płatności z góry lub przez pomoc w nawiązanie kontaktu ze źródłem finansowania. W przeciwieństwie do wielu importerów, którzy płacą za towar z opóźnieniem 60-90 dni, organizacje sprawiedliwego handlu często płacą z góry, tak że producenci mają wystarczające środki na surowce i inne potrzeby w czasie produkcji. Fair Trade często zapewnia też poradnictwo techniczne i wsparcie w formie informacji o rynku, oceny produktów i szkoleń w zakresie finansów. W przeciwieństwie do importerów komercyjnych, organizacje Sprawiedliwego Handlu utrzymują długoterminowe relacje handlowe ze swymi producentami i pomagają im w dostosowaniu się do zmieniających się trendów.

Szacunek dla tożsamości kulturowej

Organizacje sprawiedliwego handlu zachęcają do produkcji wyrobów opartych na tradycjach kulturowych producentów i adaptowanych do rynków zachodnich. Starają się wspierać zdolności artystyczne producentów w taki sposób, by zachować ich tożsamość kulturową.

Materiały dla prowadzącego

Import ważniejszych towarów do Polski w okresie I–XII 2005

Ważniejsze kraje	tony	tys. zł	tys. dol.	tys. euro
Kawa				
<i>łącznie</i>	120 885	605 495,7	186 506	149 763
Wietnam	49 098	159 897,9	49 204	39 540
Niemcy	13 775	123 071,1	37 914	30 446
Uganda	13 920	53 789,8	16 509	13 319
Brazylia	6 767	48 287,8	14 912	11 929
Kolumbia	4 001	33 256,4	10 302	8 202
Włochy	1 256	32 159,6	9 882	7 987
Indonezja	8 894	26 875,8	8 254	6 641
Peru	4 036	24 481,9	7 521	6 052
Laos	5 721	17 760,2	5 521	4 390
Honduras	1 684	12 828,6	3 963	3 172
Herbata				
<i>łącznie</i>	31 100	190 999,0	59 255	47 284
Sri Lanka	2 388	38 040,4	11 825	9 427
Kenia	5 408	31 198,6	9 714	7 721
Indie	4 497	29 397,2	9 105	7 305
Chiny	4 585	23 272,8	7 258	5 758
Indonezja	4 397	18 233,7	5 647	4 508
Wietnam	3 613	12 693,2	3 894	3 132
Ziarno kakaowe				
<i>łącznie</i>	20 691	105 971,7	32 914	26 266
Wybrzeże Kości Słoniowej	17 401	89 484,4	27 801	22 125
Togo	2 923	14 361,7	4 460	3 607

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl



Grupa I. Herbata

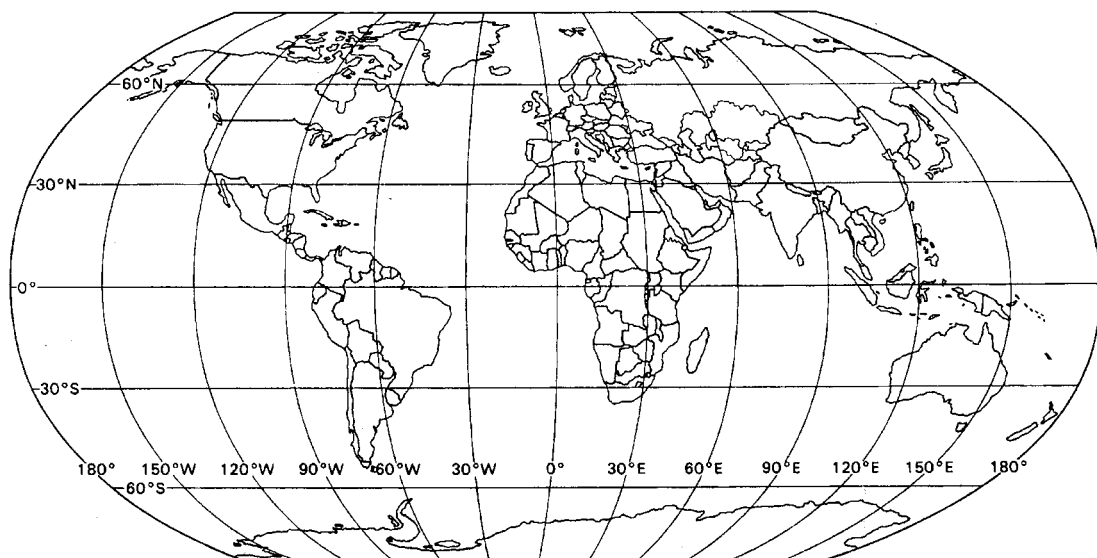
Herbata – wiecznie zielona roślina z rodzaju kamelia, pochodząca z południowo-wschodniej Azji. Uprawia się krzewy herbaty chińskiej (*Camellia sinensis*, syn. *Thea sinensis*), drzewa herbaty asamskiej (*Camellia assamica*) oraz ich mieszańce – herbatę gruzińską i cejlońską. Uprawiana w wielu krajach strefy zwrotnikowej, także poza Azją, dla pączków i liści, z których przyrządza się napar o tej samej nazwie.

Główni producenci herbaty (2005 r.)

Lp.	kraj	tysiące ton	% produkcji światowej
1.	Indie	885	27,70
2.	Chiny	789	24,70
3.	Sri Lanka	303	9,50
4.	Kenia	290	9,10
5.	Indonezja	159	5,00
6.	Turcja	131	4,10
7.	Wietnam	94,50	3,00
8.	Japonia	92	2,90

Dane z Małego Rocznika Statystycznego Polski GUS z 2005 r.

Zadania



1. Korzystając z powyższych danych, znajdźcie na mapie kraje produkujące herbatę i zaznaczcie je w taki sposób, aby uwidocznili udział procentowy światowej produkcji (dużym kołem/kwadratem kraje, w których produkuje się najwięcej, proporcjonalnie mniejszym te, w których produkuje się mniej; można to też zrobić za pomocą odpowiedniej liczby kropek, np. Kenia – 8 kropek).
2. Korzystając z atlasów, zastanówcie się i wypiszcie, jakie czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze mają wpływ na takie umiejscowienie produkcji herbaty.

This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating pattern across the entire surface, forming a series of horizontal and vertical lines without the solid lines themselves. This type of paper is commonly used for sketching, journaling, and organizing notes.



Grupa II. Herbata

Herbata – wiecznie zielona roślina z rodzaju kamelia, pochodząca z południowo-wschodniej Azji. Uprawia się krzewy herbaty chińskiej (*Camellia sinensis*, syn. *Thea sinensis*), drzewa herbaty asamskiej (*Camellia assamica*) oraz ich mieszańce – herbatę gruzińską i cejlońską. Uprawiana w wielu krajach strefy zwrotnikowej, także poza Azją, dla pączków i liści, z których po poprzednim przygotowaniu (suszenie, czasami fermentacja) przyrządza się napar o tej samej nazwie.

Wiecznie zielone drzewa i krzewy. Liście skrętoległe, pojedyncze, o blaszkach niepodzielonych. Kwiaty białe, różowe, czerwone, często wielobarwne, średnica 3-10 cm, ustawione pojedynczo lub po 2-3 w kąciakach liści. Płatków 5-12, mniej lub bardziej zrosnięte nasadami. Okres kwitnienia: zima i wiosna. Owoce – pękająca, zdrewniała torebka z jednym lub kilkoma dużymi nasionami.

Liście herbaciane zbierane są ręcznie. Wymaga to dużej precyzji i staranności, ponieważ listki są młode i delikatne. Herbaty najwyższej jakości składają się z pierwszego, drugiego listka i nierozwiniętego pączka. Świeżo zerwane liście są umieszczane w wiklinowych koszach, a następnie suszy się je w zacienionym miejscu. Potem liście są zwijane w celu zmiękczenia i przygotowania do następnego etapu obróbki. Im mocniej zwinięty liść, tym napar herbaciany jest intensywniejszy. Kolejny etap to utlenianie liści (fermentacja). W wyniku tego procesu liście zmieniają zabarwienie z zielonego na ciemny z odcieniem granatu, brązu. Proces ten trwa od kilku do kilkunastu godzin.

Aby zatrzymać ten etap, liście są suszone strumieniem gorącego powietrza w specjalnych komorach, gdzie powoli tracą resztę wilgoci lub podgrzewane w żeliwnych naczyniach. Kolejnym procesem jest sortowanie liści ze względu na wielkość. Liście przesypywane są przez system sit o różnych wymiarach. Po zważeniu liście są pakowane w specjalne drewniane skrzynie i transportowane do odbiorcy.

Zadania

1. Przygotujcie graficzny schemat produkcji herbaty od uprawy do konsumenta.

2. Korzystając z atlasów zastanówcie się i wypiszcie jakie czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze mają wpływ na takie umiejscowienie produkcji herbaty.

.....

.....

.....

.....



Grupa III. Kakao

Kakaowiec właściwy (drzewo kakaowe) (*Theobroma cacao* L.) – wiecznie zielone drzewo z rodziny zatwarowatych (*Sterculiaceae*), rosnące naturalnie w wilgotnych lasach tropikalnych Ameryki Południowej i Środkowej. Obecnie największe powierzchnie upraw znajdują się w Afryce.

Główni producenci kakao (2005 r.)

Lp.	kraj	tysiące ton	% produkcji światowej
1.	Wybrzeże Kości Słoniowej	1 330 000	34,33
2.	Ghana	736 000	19,00
3.	Indonezja	610 000	15,75
4.	Nigeria	366 000	9,45
5.	Brazylia	213 774	5,52
6.	Kamerun	180 000	4,65
7.	Ekwador	137 178	3,54
8.	Kolumbia	55 298	1,43

Źródło: FAO, wg <http://en.wikipedia.org/wiki/Cacao>

1. Korzystając z powyższych danych, znajdźcie na mapie kraje produkujące kakao i zaznaczcie je w taki sposób, aby uwidocznili udział procentowy w światowej produkcji (dużym kołem/kwadratem kraje, w których produkuje się najwięcej, proporcjonalnie mniejszym te, w których produkuje się mniej, albo wykorzystajcie odpowiednią liczbę kropek (np. Kolumbia – 8 kropek)).
2. Korzystając z atlasów zastanówcie się i wypiszcie, jakie czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze mają wpływ na takie umiejscowienie produkcji kakao.

[illegible]



Grupa IV. Kakao

Kakaowiec właściwy (drzewo kakaowe) (*Theobroma cacao* L.) – wiecznie zielone drzewo z rodziny zatwarowatych (*Sterculiaceae*), rosnące naturalnie w wilgotnych lasach tropikalnych Ameryki Południowej i Środkowej. Obecnie największe powierzchnie upraw znajdują się w Afryce.

Kakowiec występuje w formie drzewiastej – osiąga wysokość 10-15 m lub krzewu do 5 m wysokości. Liście podłużnie jajowate do szerokolancetowatych, skórzaste. Kwiaty różowe do czerwonych, osadzone na krótkich szypułkach wyrastających bezpośrednio z pnia i konarów. Owoce – owalne jagody (250×100 mm), bruzdkowane lub gładkie o kształcie przerośniętego ogórka. Okryte są grubą łupiną. Zawierają 20 do 60 płaskich lub kulistych nasion („ziaren kakaowych”), które są pogrążone w przyjemnie pachnącym, czerwonym miąższu o słodkawym smaku.

Dojrzałe owoce odcina się maczetą, usypuje w pryzmy, które pod przykryciem w ciągu 4-5 dni ulegają wstępnej fermentacji, następnie przepoławia, i wydobywa się ręcznie nasiona, które poddawane są wtórnej fermentacji, a po niej suszone. Kolejnym krokiem jest prażenie i mielenie, w wyniku czego otrzymywana jest gęsta masa, z której w procesie tłoczenia otrzymuje się masło kakaowe, a odtłuszczone wytłoczyny, poddane powtórnemu mieleniu, przybierają postać proszku kakaowego – kakao.

Zadania

1. Przygotujcie graficzny schemat produkcji kakao – od uprawy do konsumenta.

2. Korzystając z atlasów, zastanówcie się i wypiszcie, jakie czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze mają wpływ na takie umiejscowienie produkcji kakao.

.....

.....

.....

.....

.....



Grupa 1. Niewolnicy czekolady

Biznes czekoladowy jest zdominowany przez międzynarodowe korporacje. 80% rynku czekolady opanowało sześć z nich: Hershey, Phillip Morris (właściciel Kraft-Jacobs-Suchard-Côte d'Or) Nestlé, Mars, Cadbury-Schweepes i Ferrero. Zamówienia na wielkie partie ziarna kakaowego dostają pośrednicy, zarabiający wysokie prowizje. Przemysł czekoladowy i handel uzyskują łącznie 70% dochodu z kakao. Natomiast rolnicy w Afryce Zachodniej czy Ameryce Środkowej dostają najwyżej 5% ceny, jaką płacimy za czekoladę. Ceny ziarna nie ustalają ci, którzy je produkują, ale giełdy Londynu i Nowego Jorku. Kwoty te są bardzo niskie i zmienne, co destabilizuje gospodarkę krajów ubogich, eksportujących kakao. Ciągły spadek cen zmusza plantatorów do obniżania kosztów produkcji. Cierpią na tym pracownicy. Około 1/3 światowej produkcji kakao pochodzi z Wybrzeża Kości Słoniowej, gdzie na plantacjach pracują niewolniczo dzieci.

Moumini Sylla został porwany w 1996 roku, gdy miał 11 lat. Przez następne 4 i pół roku był zmuszany do pracy na plantacjach kawy i kakao w Wybrzeżu Kości Słoniowej. „Jeśli znajdziesz się na farmie, nie pozwól ci już odejść” – opowiada Sylla. – „Jeśli próbujesz uciekać, łąpią cię i biją. Nigdy nie zapomnę człowieka, który mnie tam zaprowadził”.

Podobne historie były na porządku dziennym. Po niekończących się oskarżeniach i rozprawach sądowych, rząd i kompanie czekoladowe zmuszone były przyznać, że ignorowały raporty o niewolnictwie dzieci na plantacjach kakao. Trzej najwięksi gracze na rynku czekolady – Mars, Cadbury i Nestlé – odmówili komentarzy.

Pierwszy raport opublikowano w 1998 roku w gazecie abidżańskiej. Sprawą zainteresował się UNICEF, Departament Stanu USA, organizacja Save the Children oraz wiele innych organizacji i dziennikarzy. Obliczono, że ok. 15 tys. dzieci – głównie z Mali – jest zmuszanych do pracy w Wybrzeżu Kości Słoniowej. Praca w warunkach niewolniczych (pod przymusem, nadmiernie długi dzień pracy, regularne bicie, brak wolności osobistej i niemożność zmiany miejsca pobytu) nadal istnieje na 90% plantacji kakao Wybrzeża Kości Słoniowej. W rezultacie znaczna część codziennie spożywanego przez nas kakao i czekolady to produkt pracy niewolniczej – zawdzięczamy jej cierpieniu dorosłych i dzieci.



Grupa 2. Bananowa wioska

Ekwador: Luis i Mariana de Jesús Bermeo i ich siedmioro dzieci mieszkają w wiosce La Libertad w prowincji El Oro w Ekwadorze. Już osiem lat uprawiają na żyznej glebie banany. Przedtem musieli używać wielu szkodliwych dla zdrowia pestycydów. Byli też uzależnieni od miejscowych pośredników, którzy płacili ceny poniżej kosztów produkcji i zmuszali rolników do podpisywania skomplikowanych, wielostronicowych, niekorzystnych umów handlowych. Aby zmienić swoje życie, rodzina Bermeo w 1997 roku przyłączyła się z małą grupką producentów do samopomocowej spółdzielni produkcyjnej „El Guabo”. Dziś „El Guabo” ma 105 członków i 450 ha ziemi uprawnej. Odkąd spółdzielnia spełnia kryteria sprawiedliwego handlu i uzyskała odpowiedni certyfikat, zrobiła znaczne postępy. Członkowie „El Guabo” kształcą się, aby stopniowo przekształcić w swoim kraju tradycyjny system uprawy na metody ekologiczne. Udało im się wybudować systemy nawadniania i urządzenia radiowe. Założyli też wspólne fundusze, aby móc udzielać członkom spółdzielni niewielkich pożyczek. Działają pod patronatem organizacji sprawiedliwego handlu, która pomaga im zrozumieć i interpretować podpisywane umowy.



Grupa 3. Sukces poprzez sprawiedliwy handel

Meksyk: Już prawie 30 lat Augustino Hernández, jego żona i dwóch synów mają i uprawiają 2,5 ha działkę w Lagunilla, na szczycie San Pedro Pochutla w południowym Meksyku. Na 1 ha pola sieją kukurydzę na własny użytek, pozostałe 1,5 ha jest przeznaczone na uprawę kawy. Rodzina Hernández jest członkiem samopomocowej spółdzielni produkcyjnej „La Trinidad”, która sprzedaje do Europy i USA kawę ekologiczną ze znakiem sprawiedliwego handlu.

Sprawiedliwy Handel zapewnia rodzinie godne życie, podstawową opiekę zdrowotną, wykształcenie dla dzieci oraz umożliwił im zakup łuszcarki do kawy i osła do transportu worków z ziarnem. 6 lat temu rodzina Hernández wprowadziła ekologiczne metody upraw. Nie używają nawozów sztucznych, pestycydów ani herbicydów. Ziemię uprawiają ręcznie, z szacunkiem i miłością. Tylko nieznaczna część z 260 tys. producentów kawy w południowym Meksyku może przeżyć przy dzisiejszych cenach kawy na rynkach światowych, które często nie pokrywają nawet połowy nakładów produkcyjnych. Dlatego codziennie setki ludzi są zmuszone do emigracji do slumsów w wielkich miastach na Północy, zarówno w Meksyku, jak i w USA.

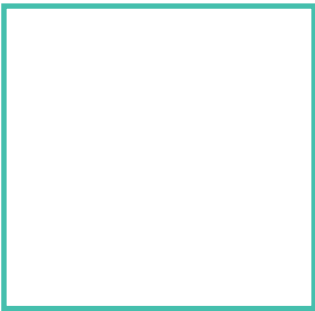
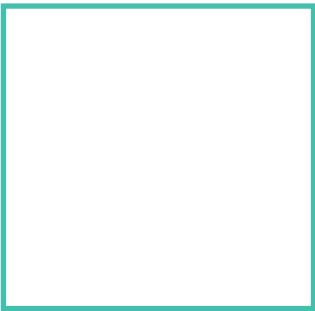
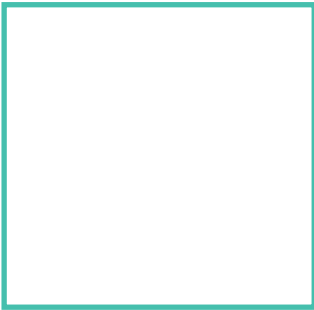
Materiały dla uczestników

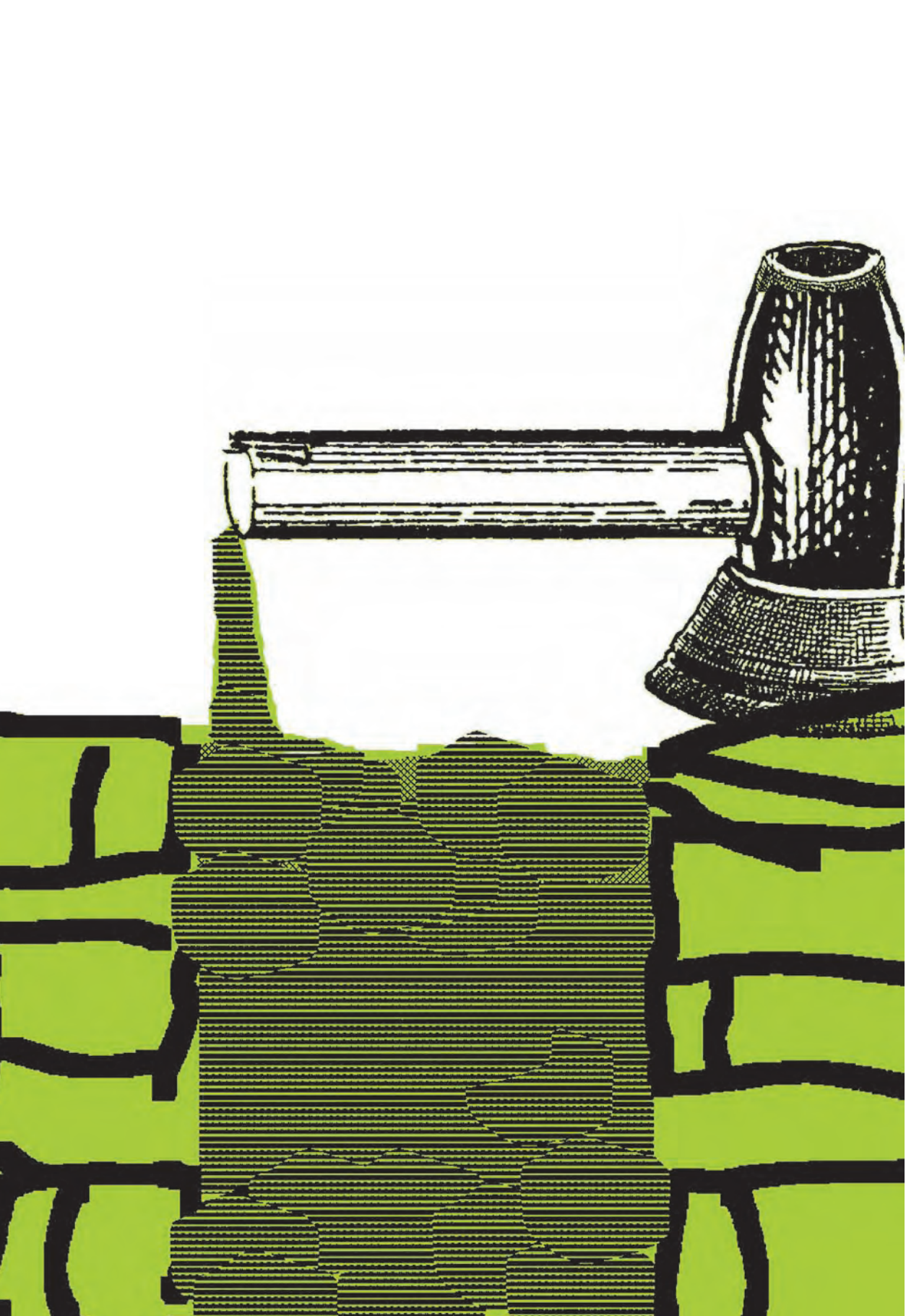
Karta pracy nr 3. *Jak jest, dlaczego tak jest, jak być powinno?*

Po zapoznaniu się z tekstami opisującymi sytuację producentów z wybranych państw, zdefiniujcie przedstawione problemy. Zastanówcie się:

1. Jak wygląda sytuacja?
2. Dlaczego tak się dzieje?
3. Jak być powinno?
4. Co można zrobić, żeby rozwiązać dany problem? – sformułujcie wnioski.

Po zakończeniu pracy zaprezentujcie swoje plakaty według wzoru poniżej.

Problem		
		
Jak jest?	Jak powinno być?	
		
Dlaczego tak się dzieje?		
		



Ograniczanie zużycia wody i energii

O Ziemi często mówi się „Niebieska Planeta”. Rzeczywiście, jeśli spojrzymy na mapę świata, łatwo dostrzeżemy, że 70% jej powierzchni zajmuje woda. Wydawać by się więc mogło, że zasoby naszych wód są nieograniczone. Zapominamy jednak (lub o tym nie wiemy), że człowiek wykorzystuje tylko wody powierzchniowe słodkie, a tych jest zaledwie kilka procent. Zużycie wody jest obecnie tak duże, że i te niewielkie zasoby się kurczą. W niektórych krajach wręcz brakuje wody do picia. Czy możemy coś zrobić, aby w przyszłości nie zabrakło wody? I czy nasze działania mogą mieć znaczenie w skali globu? Zajęcia *Ile jest wody na świecie?* mają uświadomić uczniom, jak cennym zasobem jest woda oraz jak czasem niewiele potrzeba, by oszczędnie nią gospodarować. Mamy nadzieję, że propozycje konkretnych działań zachęcą ich do zmniejszania zużycia wody we własnym życiu i najbliższym otoczeniu.

Energia jest niezbędna w życiu każdego z nas, a elektryczność ma znaczny wpływ na nasze zdrowie i dobrobyt. Niestety, zużywanie energii wiąże się zawsze z negatywnym wpływem na środowisko naturalne: narusza krajobraz, pochłania surowce, produkuje odpady itp. Współcześnie nie jesteśmy w stanie sobie wyobrazić życia bez elektryczności, ale też nikt nie chce namawiać do powrotu do czasów, kiedy nie było prądu. Warto jednak pamiętać, że poprzez nasze codzienne nawyki możemy w znacznym stopniu zmniejszyć zużycie energii, a tym samym emisję CO₂ do atmosfery. Dwa kolejne scenariusze – *Energia dawniej i dziś* oraz *Przejadamy energię* poświęcone są właśnie energii – uczniowie poznają różne źródła energii, uświadamiają sobie wpływ, jaki ma ona na środowisko naturalne oraz zapoznają się z podejmowanymi na międzynarodową skalę działaniami, których celem jest zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych państwach.

Uczniowie dowiadują się:

1. Ile procent wszystkich wód na Ziemi wykorzystuje człowiek?
2. Dlaczego należy oszczędzać wodę?
3. Jak racjonalnie korzystać z wody?
4. Jakie są źródła energii?
5. Co to jest energia odnawialna?
6. Jak produkcja energii wpływa na środowisko?
7. Ile zużywamy energii oraz ile CO₂ emitujemy do atmosfery?
8. Jak obliczyć emisję CO₂?



Zajrzyj do źródła...

www.unic.un.org.pl/iyfw – rok 2003 był Międzynarodowym Rokiem Wody Słodkiej; na stronie Ośrodka Informacji ONZ znajdziecie informacje dotyczące obchodów tego roku, ważne dokumenty programowe (m.in. *Szklanka do połowy pusta*) oraz *Raport o gospodarce wodnej na świecie*.

www.wodapitna.pl – strona poświęcona problemowi braku wody w wielu regionach świata; uczniowie znajdą na niej opisy projektów i kampanii mających na celu dostarczanie wody dla najbardziej potrzebujących obszarów; będą też mogli wesprzeć organizatorów własną „kroplą wody”, m.in. poprzez kupno jakiegoś gadżetu. Nauczyciel znajdzie tu materiały dydaktyczne do pracy z uczniami.

pl.wikipedia.org/wiki/Expo_2008 – strona poświęcona EXPO 2008 w Saragossie, gdzie woda była tematem wiodącym.

Ile jest wody na świecie?

Przedmiot: informatyka, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- wiedzą, jak przedstawiają się zasoby wody na świecie
- rozumieją potrzebę oszczędzania wody w codziennym życiu
- potrafią podać przykłady oszczędzania wody
- umieją stworzyć wykres w programie komputerowym
- potrafią przekazać zdobyte informacje innym.



Metody i formy pracy:

- burza mózgów
- praca indywidualna
- praca w grupie
- dyskusja.



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *Zasoby wodne Ziemi*
- stanowiska komputerowe.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Wyjaśnij uczniom, że na zajęciach będziecie zajmować się problemem zasobów wody na świecie i tym, w jaki sposób wpływa to na życie każdego z nas. Na początek zaproponuj uczniom burzę mózgów. Zapytaj ich, do czego potrzebna jest woda w życiu każdego człowieka (gasi pragnienie, służy do gotowania, mycia się, prania, zmywania itp.). Zapisuj pomysły uczniów na tablicy, a następnie omów je, pokazując, że bez wody życie na Ziemi nie byłoby możliwe.
2. Zapowiedz uczniom, że teraz będą pracować nad informacjami dotyczącymi wody na świecie. W zależności od liczby dostępnych stanowisk komputerowych mogą pracować samodzielnie lub w małych grupkach. Rozdaj uczniom karty pracy nr 1 – *Zasoby wodne Ziemi*.
3. Wytlumacz uczniom, że ich zadaniem jest wyszukanie informacji dotyczących wody na świecie, wybranie najważniejszych ich zdaniem danych, a następnie stworzenie wykresu (w programie Excel, Open Office lub innym, w zależności od posiadanego oprogramowania), prezentującego te dane. Na wykonanie zadania przeznacz 10 minut.
4. Kiedy wykresy są już gotowe, sprawdź poprawność wykonania zadania, ewentualnie poszczególne wykresy zweryfikuj w grupach. Gotowe prace wydrukuj (najlepiej na kolorowej drukarce). Następnie wspólnie porozmawiajcie o informacjach, które uczniowie wybrali. Zapytaj, dlaczego te właśnie dane wydały im się najważniejsze i czy dostrzegają związków pomiędzy tymi danymi, a ich codziennym życiem. Wytlumacz im, że woda jest wspólnym dobrem całego świata, o które wszyscy powinniśmy dbać. Jednym ze sposobów działania jest racjonalne jej używanie, co w przypadku krajów rozwiniętych, takich jak Polska, oznacza ograniczenie zużycia.
5. Zapytaj uczniów, jakie znają sposoby oszczędzania wody (prysznica zamiast kąpieli, dokręcanie kranów, oszczędzająca wodę spłuczka w toalecie, zakręcanie wody podczas mycia zębów itp.) i zapisuj je na tablicy. Poproś uczniów, by powiedzieli, które z nich można zastosować w szkole. Jeśli pomysły się powtarzają, zapisz to, stawiając kreski obok propozycji (w ten sposób powstanie ranking pomysłów).
6. Poproś uczniów, aby w parach lub 3-osobowych grupach postarali się zaprojektować na komputerach logo lub hasło, które zachęci innych uczniów do oszczędzania wody i będzie im o tym przypominać np. nad kranem czy w toalecie (w szkole lub w domu).
7. Kiedy prace będą gotowe, poproś uczniów, by podeszli do stanowisk komputerowych innych grup i przyjrzeni się pomysłom swoich kolegów. Wspólnie wybierzcie (np. poprzez głosowanie) najciekawsze hasło i logo (także pod względem graficznym). Wybrane prace wydrukuj w takiej liczbie, by można je było zawiesić we wszystkich miejscach w szkole, w których uczniowie korzystają z wody.
8. Podsumuj lekcję. Zapytaj, czy wizualizacja problemu (pierwsze zadanie) na wykresach oddziałuje na wyobraźnię? A może uczniowie znają jakiś skuteczniejszy sposób? Jeśli w waszej szkole uczniowie wydają swoją gazetkę, porozmawiajcie z jej redaktorami. Może zamieszczą w najbliższym numerze przygotowane przez was wykresy?



Możesz więcej:

1. Po wyznaczonym czasie uczniowie mogą spróbować sprawdzić, czy akcja rozwieszenia plakatów dotyczących problemu wody na świecie przyniosła w szkole jakiś skutek, np. czy więcej kranów w szkole jest teraz dokręcanych. Aby to sprawdzić, mogą prowadzić systematyczne obserwacje lub przeprowadzić ankietę wśród osób korzystających w szkole z wody.
2. Wykresy uczniów mogą być też ilustracją gazetki ściennej z okazji Dnia Ziemi lub innych imprez o charakterze ekologicznym organizowanych w szkole. Dzięki temu wszyscy uczniowie będą mogli poznać problematykę zasobów wody i konieczność ich racjonalnego zużywania. Jeśli w szkole wydawana jest gazetka, jeden z numerów warto poświęcić zasobom wodnym Ziemi.



Często wydaje nam się, że skoro lądy stanowią jedynie ok. 30% powierzchni Ziemi, to wody mamy pod dostatkiem i nigdy nam jej nie zabraknie. Czy wiesz, że w rzeczywistości tylko niewielka część ogólnych zasobów wody na świecie to woda słodka? Przeczytaj wiadomości, które znajdują się poniżej. Zastanów się, które z nich są najważniejsze. Stwórz wykres, który będzie je obrazować, wybierając najbardziej odpowiedni – np. słupkowy, kołowy itd.

1.

Źródło wody	Procent całkowitej objętości wody
oceany, morza, zatoki	97
pokrywa lodowa, lodowce, wieczne śniegi	2,4
jeziora, rzeki, bagna	0,6

Źródło: en.wikipedia.org/wiki/Water

2. Co szósty mieszkaniec Ziemi cierpi z powodu niewystarczającej ilości wody lub chorób wywołanych użytkowaniem wody zanieczyszczonej. Spośród tej grupy 2% to Europejczycy, 65% Azjaci, a 27% Afrykańczycy.

Źródło: www.wodapitna.pl

3. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia mieszkańcy różnych krajów świata mają następujący dostęp do wody:

Kraj	% ludzi, którzy mają dostęp do wody
USA	100
Holandia	100
Peru	81
Afganistan	13
Kambodża	34
Somalia	29
Kenia	62
Egipt	98
Salwador	82

Źródło: www.worldwater.org

Energia dawniej i dziś

Przedmiot: fizyka, godzina wychowawcza, wiedza o społeczeństwie



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- znają różne źródła energii elektrycznej
- potrafią przedstawić wpływ produkcji energii na środowisko
- dzielą źródła energii na odnawialne i nieodnawialne
- rozumieją, dlaczego należy oszczędzać energię
- wprowadzają w życie zasady oszczędnego użytkowania energii.



Metody i formy pracy:

- praca w grupach.



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *A gdyby tak zabrakło prądu?*
- papier do rysunków i notatek
- kredki lub mazaki.



Czas trwania lekcji: 2 × 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Przedstaw uczniom tematykę dzisiejszych zajęć. Wyjaśnij, że ich celem będzie uświadomienie sobie, dlaczego należy oszczędzać energię.
2. Następnie podziel uczniów na 5 grup i rozdaj im teksty z karty pracy nr 1 – *A gdyby tak zabrakło prądu?* (każda grupa otrzymuje inny fragment tekstu). Poproś uczniów, by zapoznali się z tekstami, a następnie opisali przedstawioną sytuację i utrudnienia, jakie wywołała w codziennym życiu ludzi (np. brak możliwości zrobienia zakupów, gdyż nie działają kasy ani czytniki kart, unieruchomienie metra itp.). Przedstawiciele grup omawiają teksty na forum klasy. Podsumuj tę część zajęć mówiąc, że w naszym codziennym życiu nieustannie wykorzystujemy energię elektryczną i właściwie trudno sobie wyobrazić, że mogłoby jej zabraknąć.
3. Zapytaj uczniów, na co we współczesnym świecie zużywana jest energia – w domach, firmach, miejscach publicznych (ulica, sklepy, kino itp.). Propozycje uczniów zapisuj na tablicy lub arkuszu papieru, np.
 - urządzenia AGD
 - urządzenia RTV
 - ogrzewanie (bojlery, kaloryfery)
 - oświetlenie
 - maszyny w przemyśle
 - maszyny rolnicze
 - dźwigi, maszyny budowlane
 - transport (np. samochody, samoloty, motorówki, pociągi).Powstały plakat zawieś w widocznym miejscu.
4. Wyjaśnij uczniom, że ludzie korzystają z różnych źródeł energii. Zapytaj ich, czy potrafią wymienić przynajmniej kilka z nich:
 - energia własnych mięśni
 - siła zwierząt
 - energia wiatru
 - energia wody
 - energia cieplna ze spalania
 - energia słońca
 - energia geotermalna
 - energia pływów morskich
 - energia mechaniczna ze spalania surowców odnawialnych i nieodnawialnych (maszyna parowa, silnik spalinowy)
 - energia jądrowa.Uczniowskie odpowiedzi zapisuj na drugim arkuszu papieru i uzupełnij o te źródła, które nie zostały wymienione. Upewnij się, że uczniowie wiedzą, w jaki sposób każde ze źródeł wytwarza energię – objaśniając im to zagadnienie, nie wdawaj się w szczegóły, przede wszystkim zwróć uwagę na to, jaki wpływ każde z nich wywiera na środowisko. Wyjaśnij uczniom, czym jest energia odnawialna i nieodnawialna. Zapytaj, które – ich zdaniem – źródła produkują energię odnawialną. Zaznaczcie to na plakacie. Plakat z listą źródeł energii zawieś obok tego, na którym zapisywaliście, do czego wykorzystywana jest energia.
5. Poproś uczniów, by jeszcze raz przyjrzeni się liście urządzeń zużywających energię. Niech się indywidualnie zastanowią, jaką pracę wykonują wymienione przez nich urządzenia. Przypo-

Ograniczanie zużycia wody i energii

mniej im, że zanim ludzie nauczyli się korzystać z elektryczności, musieli sobie z tymi pracami radzić w inny sposób.

6. Poproś uczniów, by wyobrazili sobie, jak kiedyś ludzie się przemieszczali, jak ogrzewali, tkali, prali, budowali, wyrabiali masło, orali itp., a następnie niech spróbują to zilustrować na kartkach formatu A6 lub A5. Takich ilustracji codziennej pracy ludzi z różnych okresów historycznych od starożytności do czasów najnowszych powinno powstać jak najwięcej. Istotne jest również to, by wśród ilustracji pojawiły się takie, które ukazują pracę wykonaną za pomocą różnego rodzaju energii (a więc np. jeździec na koniu, woły w czasie orki, wiosłujący galernicy, lektyki, rikszarze, wiatraki, młyny wodne, barki, żaglowce, parowozy, ludzie robiący pranie na tarze itp.).

7. Aby odpowiednio ukierunkować uczniów, możesz im podpowiadać rodzaj i miejsce pracy. Tak przygotowane obrazki uczniowie rozkładają na podłodze, porządkując je według rodzaju użytej energii (przygotuj wcześniej kartki z zapisanymi źródłami energii).

Możesz więcej:

1. Włączcie się do akcji Greenpeace „Zmień żarówkę na świetlówkę”. Więcej informacji na stronie www.wkrecoświetlowke.pl.
2. Uczniowie opracowują katalog źródeł energii – oprócz podstawowych informacji na temat źródeł, zamieszczają w nim przykłady praktycznego zastosowania tych źródeł w życiu codziennym.
3. Uczniowie w grupach przeprowadzają badanie rynku sprzętu AGD (mogą rozmawiać z producentami, sprzedawcami, klientami, zdobywać informacje o oznaczeniach energooszczędnego sprzętu, o kryteriach, jakimi kierują się konsumenci przy zakupie sprzętu, o sposobach użytkowania,



Grupa 1.

Mamy XXI wiek. Warszawa, stolica europejskiego kraju. Zaplanowałem sobie, że dziś załatwię kilka ważnych spraw: opracuję materiał merytoryczny związany z pewnym szkoleniem e-learningowym, przygotuję się do wykładów, zaktualizuję serwis... Coraz modniejsza staje się praca zdalna. To chyba było motywem przewodnim jednego z rysunków z Dilbertem w roli głównej: „wspaniale jest realizować poważne zlecenia, siedząc sobie w bokserkach w zaciszu własnego mieszkania”. Leci sobie jakaś energetyczna muzyczka (ostre techno pomaga czasem w pisaniu). Można też ewentualnie sprawdzić, co tam nowego wymyślili politycy: wystarczy włączyć telewizor albo odwiedzić ulubiony portal. Chyba, że...

Mamy XXI wiek. Stolica europejskiego kraju, a tu nagle wyłączyli prąd. Nie to, że zapomniałem zapłacić rachunku. Nastąpiła jakaś awaria. Pomyślałem: to przejściowe, zaraz włączą. Korzystając z chwili przerwy, wyszedłem z domu po zakupy. Przed wejściem do pobliskiego sklepu dowiedziałem się, że zanosi się chyba na dłuższą przerwę w dopływie energii, bo miało miejsce „jakieś spięcie pod chodnikiem”. Sklep oczywiście był również odcięty od źródła zasilania, jednak był otwarty. Wnętrze pogrążone było już w delikatnym półmroku. W listopadzie szybko zmierzcha. Udało mi się kupić butlę coli (jak wiadomo – kofeina przydaje się, gdy człowiek siedzi po nocy, pracując koncepcyjnie). Nie udało mi się jednak kupić żółtego sera. Pani ze sklepu nie miała narzędzi do zważenia mi kawałka. Naszpikowana elektroniką sklepowa waga była w tych warunkach bezużyteczna. Po chwili zadumy i wywiedziawszy się, jak wygląda sprawa z prądem, udałem się do domu. Pomyślałem, że do czasu, aż będę mógł włączyć komputer, przygotuję się chociaż do zajęć.



Grupa 2.

Korzystając z resztek światła, poczytałem sobie o pracach niejakiego McQuaila, który zajmował się m.in. technologicznym determinizmem medialnym. Jak pisze prof. Tomasz Goban-Klas w swej książce „Media i komunikowanie masowe”: »różne teorie skutków technik komunikacyjnych skupiają się na ich możliwych oddziaływaniach na formę i treści przekazów oraz na znaczeniach, których tworzenie umożliwiają. Nawet wówczas – pisze profesor – nie można jednak wskazać na bezpośredni związek „technologii i kultury”, ponieważ sama technika jest także procesem kultury...« A w mieszkaniu coraz ciemniej. Wreszcie zrobiło się tak ciemno, że dalsze czytanie nie miało już sensu. O co tu chodzi? – Prądu! – wykrzyknąłem z irytacją pod adresem świata. Było tak ciemno, że już prawie nic się nie dało zrobić. A przecież dopiero kwadrans po siedemnastej!

Mogłem wyjść z domu, ale tu robota czeka, a prąd może zaraz włączyć. Usiadłem w ciemnościach, nucąc pod nosem przebój Stana Borysa, spopularyzowany ostatnio przez Peję: „Ciemno już, zgasły wszystkie światła...” Do tej pory żywe i mrugające kontrolkami urządzenia domowe teraz są martwe i nieprzyjemnie obce. Stan Borys bardzo zdenerwował się na Peję za to, że ten wykorzystał jego utwór w swoim kawałku hiphopowym. Podobno mają się nawet sądzić. Wobec braku prądu problemy ochrony własności intelektualnej tracą nieco na znaczeniu. Tracą na znaczeniu również problemy ze stosowaniem lub niestosowaniem mechanizmów DRM (digital right management), o czym ostatnio było głośno. Odtwarzacz bez prądu jest bezużyteczny, a w ciemnościach nie ma nawet waloru estetycznego, wpływającego na ogólny wystrój wnętrza. Na dalszy plan muszą zejść również rozważania na temat projektowanych właśnie w Unii Europejskiej regulacji dotyczących praw nadawców, a nawet na temat przyszłej roli Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji. Telewizor jest równie martwy co jego młodszy kuzyn: odtwarzacz CD. W tych warunkach na znaczeniu zyskuje natomiast problem dostępu do dóbr

kultury! Co tu robić? Bez prądu jestem odcięty od informacji. Siedząc tak w ciemności nie mam pojęcia, czy czekają nas nowe wybory, a może znów gdzieś ktoś podłożył bombę, a może we Francji nastąpił przełom i zamieszki już ustały? Nie wiem. Nie mówię jedynie o internecie czy telewizji – w ciemnościach nie da się czytać prasy ani książek. Radio wymaga zasilania.



Grupa 3.

Pukanie do drzwi. Trochę się zdziwiłem, ale uświadomiłem sobie, że przecież, by dzwonek do drzwi mógł zadziałać, wcześniej swoje badania musieli prowadzić William Gilbert, Otto von Guericke, Robert Boyle, Stephen Grey, a także Benjamin Franklin, Michael Faraday, Alessandro Volta, André Marie Ampe're, Georg Ohm... Wielu badaczy musiało formułować swoje prawa, by Thomas Edison mógł postawić pierwszą w historii świata elektrownię i zbudować pierwszą miejską sieć elektryczną. Otworzyłem. Sąsiad przyszedł dowiedzieć się, czy u mnie też nie ma prądu. Pogadaliśmy przez chwilę. Przy okazji uświadomiłem sobie, że jakiś czas temu zamówiłem w internetowej księgarni kilka książek. Jeśli sąsiad pukał, to znaczy, że kurier z książkami (jakoś tak dziś powinien się już pojawić) pocałował klamkę, bo domofon też przecież nie działa. Bez prądu elektronicznego handel nie istnieje. W dzisiejszych czasach znaczne trudności ma też handel tradycyjny – tu wróć na chwilę do złotego sera. Nawet jakby się go udało zważyć, to przecież w każdym sklepie kasa fiskalna zasilana jest elektrycznie, a baterie mają tendencję do wyładowywania się (w moim sklepie ciągnęła już resztką siły). Magiczny skrót, który bezwiednie przyszedł mi do głowy, to UPS (uninterruptible power supply). Pamiętam, jak kiedyś w jednej firmie była awaria zasilania. Komputery wysiadły, światła zgasły wszędzie, ale nie w toalecie. Bardzo nas to zaskoczyło. Okazało się, że ktoś podłączył tam instalację do upeesa. Do tej pory zagadką jest, kto to zrobił, a co ważniejsze – dlaczego (może – jak w dowcipie – nie chciał mieć wrażeń, że mu oczy pękły?). W mieszkaniu żadnego zewnętrznego wsparcia dla zasilania nie mam. Jedyne urządzenie, które jeszcze działało, to telefon. Linie telefoniczne są zasilane niezależnie. Zadzwońiłem w parę miejsc, głównie tłumacząc się, dlaczego obiecany materiał nie będzie wysłany na czas. Trudne jest życie konsultanta. Sąsiad ma telefon bezprzewodowy. W zaistniałej sytuacji – bezużyteczny.



Grupa 4.

Ciemno już, zgasły wszystkie światła... Otóż nie wszystkie, bo sąsiedni blok przejawia oznaki życia. Gdzieniegdzie palą się światła, jednak poświata nie wystarczy, by przy niej czytać. Migające światełka na ścianie pokoju przywiodły mi na myśl wykłady z historii filozofii. Gdzieś tam na moście przechadzają się ludzie, a my tu, w ciemnościach, jak ci platońscy kajdaniarze, patrzymy na ściany jaskini, jak ktoś nam puszcza zajączki, pieski, kaczuski. Podobno dwie trzecie ludzkości nie widziało nigdy telefonu – pewnie z nikłym zrozumieniem spotkałyby się wykłady o społeczeństwie informacyjnym wygłaszane przed takim audytorium. Przez myśl przeszła mi też analogia do bogatej Północy i biednego Południa (blok mający zasilanie stoi, zdaje się, na północ od mojego), do wykluczenia cyfrowego i paru jeszcze innych modnych zagadnień. Mieszkanie na Saskiej Kępie daje też możliwość robienia innych aluzji. Oto w ciemnym mieszkaniu słyszę intensywny ruch w Al. Stanów Zjednoczonych. Oświetlenie głównej arterii tej części Warszawy musi zżerać sporo energii. Przypuszczam, że raz na jakiś czas w główny nurt komunikacji włącza się jakiś samochód z ul. Międzynarodowej. Jednak Międzynarodowa w stosunku do Al. Stanów Zjednoczonych to mała uliczka. Paryska jest zbyt daleko, by widzieć ewentualne wraki spalonych samochodów, a na Lizbońskiej pewnie już leżą grube warstwy liści, strategicznie zrzucone przez drzewa. Jesień stopniowo przechodzi w zimę. A ja siedzę w ciemności czekając, aż mi włączą prąd.



Grupa 5.

To bardzo dziwna sytuacja. Zauważyliście jak zmienił się sposób organizacji przestrzeni życiowej w mieszkaniach? Miejsce domowego ogniska zastąpiła plazma na ścianie. Kolumny ustawione tak, by dawać maksimum doznań. Ale wobec braku prądu nie dość, że nie można sprawdzić poczty, to również nie da się poodkurzać, a nawet ogolić się, czy wziąć się za prasowanie koszuli na jutrzejsze spotkanie. Ba! Nawet szczoteczka do zębów jest zasilana elektrycznie. Dobrze, że zdążyłem naładować jej akumulator. Przynajmniej lodówka się rozmrozi (warto to zrobić raz na jakiś czas). Tak sobie siedzę i myślę: dobrze, że w moim bloku nie ma windy. To chyba żadna przyjemność utknąć w tak małej przestrzeni, między piętrami, na kilka godzin. To od razu otwiera furtkę do rozważań o inteligentnych budynkach. Pomijając domofon, w moim bloku rządzi mechanika. Jednak, co by się stało, gdyby tak wyłączyli prąd w inteligentnym gmachu? Podobno mamy już takie w Warszawie. Wiadomo – one mają jakieś własne źródła energii. Ciekawe tylko, na jak długo wystarczą? Tak sobie dumając, odgrzałem sobie na gazie kurczaka. Cóż. Nie jestem uzależniony od kuchenki mikrofalowej – zasilane jest jednak elektrycznie. Po omacku postawiłem na gazie ryż licząc, że to, czym go posoliłem, nie było cukrem. Inteligencja mojego mieszkania pozwala przejść w ciemnościach z pokoju do pokoju, jednocześnie o nic się nie potykając. Mogę z niego wyjść i wejść do niego, a żaden elektroniczny zamek nie próbuje mi zeskanować siatkówki oka. W inteligentnym budynku bez zasilania byłbym zapewne więźniem. W bloku zbudowanym w schyłkowej fazie realnego socjalizmu, pomijając fakt, że nie mogę się wziąć za robotę, jestem wolnym człowiekiem. Korzystając z przymusowej chwili refleksji, doszedłem do wniosku, że są też dobre strony braku prądu. Skoro komputer nie działa, to żaden wredny robak nie próbuje go zainfekować. Jeśli nie działa internet – trudno mówić o uzależnieniu od niego. Podobnie jest z telewizją czy grammi video. Nie ma też oszustw na internetowych aukcjach, prób włamania do elektronicznego banku. Z drugiej strony – nie można mówić o pracy zdalnej, przygotowywanie e-learningowych szkoleń mija się z celem. Czy aby dobrze zrobiłem, wybierając ten sposób na życie? A weźmy taki e-government. Bez prądu nie ma co mówić o wirtualnym urzędzie, a już na pewno nie o elektronicznych wyborach. Tak, tak, zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego kraju to ważna sprawa. Bez prądu wirtualna wioska zostanie odcięta od systemu podtrzymywania życia. Bez prądu wirtualna wioska stanie się całkiem realną wsią. Chociaż... Chwilowe awarie zasilania mogą spowodować zwiększenie przyrostu naturalnego kraju. Podobno wyż demograficzny lat siedemdziesiątych wziął się z okresowych awarii sieci elektrycznej. Jeśli nic w okolicy nie działa, jeśli wcześniej się robi ciemno, to jedyne, co pozostaje, to oddanie się reprodukcji. By zwiększyć „dzielność” (trudne słowo), zamiast „becikowego” trzeba by może wyłączyć w Polsce prąd? Jednak dla pokolenia „samotnych w sieci” to istna tragedia. Ciemno już, zgasyły wszystkie światła. Ciemno już, noc nadchodzi głucha...

Źródło: Serwis VaGla.pl – Prawo i Internet (prawo.vagla.pl)

Przejadamy energię

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, matematyka, godzina wychowawcza

Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- znają poziom zużycia energii i emisji CO₂ w 10 krajach z różnych części świata
- potrafią porównać poziom zużycia energii i emisji CO₂ między Polską a innymi krajami
- rozumieją skutki wysokiego zużycia energii
- potrafią określić wpływ zużywania energii na globalny klimat
- współpracują w celu wypracowania rozwiązania problemu
- potrafią prezentować wyniki swojej pracy na forum klasy.

Metody i formy pracy:

- praca w grupie.

Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego. *Ranking zużycia energii i emisji CO₂ w 10 krajach*
- Karta pracy nr 1. *Instrukcja dla uczniów*
- Karta pracy nr 2. *Informacje o wybranych krajach*
- Karta pracy nr 3. *Ranking krajów*
- 10 kartek papieru formatu A4, symbolizujących obszar losowanych krajów
- 1 arkusz szarego papieru pakowego, symbolizujący mapę świata
- cukierki w papierkach
- torebki lub pojemniki na cukierki
- 10 markerów
- taśma klejąca lub guma mocująca.

Czas trwania lekcji: 2 × 45 minut

Uwaga! Zanim poprowadzicie te zajęcia w klasie, musicie:

- arkusz papieru pakowego symbolizujący mapę świata podzielić flamastrem na prostokąty formatu A4, które będą symbolizować poszczególne kraje (może ich być więcej niż 10)
- przygotować kartki papieru – każdą kartkę podpisać nazwą kraju z listy (po jednej nazwie na kartce)
- zapoznać się z instrukcjami dla uczniów i pytaniami do dyskusji
- przygotować zestawy dla 10 grup: kartka papieru A4, cukierki w papierkach (w liczbie odpowiadającej wylosowanemu krajowi, zgodnie z materiałem nr 4 dla prowadzącego), torebki, markery, taśma klejąca lub guma mocująca.

Przebieg zajęć:

Zajęcia 1.

1. Poinformuj uczniów, czym będą się zajmowali na najbliższych zajęciach. Zaproponuj im dwugodzinną pracę w grupach, której celem będzie zapoznanie się z mechanizmami i skutkami nadmiernego zużycia energii. Następnie podziel klasę na 10 grup i poproś, by zestawili stoły tak, aby każda grupa miała własne miejsce pracy.
2. Połóż kartki z nazwami krajów na stole, napisem do dołu. Poproś przedstawiciela grupy o wylosowanie kraju, który będą reprezentować. Kiedy każda grupa wylosuje swój kraj, rozdaj im zestawy z cukierkami w liczbie odpowiadającej danemu krajowi oraz odpowiednie opisy krajów wycięte z materiału nr 2. Wyjaśnij uczniom czekające ich zadania – mają zbadać, jak rozkłada się poziom zużycia energii i emisji CO₂ do atmosfery w reprezentowanym przez nich kraju.
3. Przeczytajcie wspólnie instrukcje z zestawów (karty pracy) i wyjaśnij ewentualne wątpliwości i niejasności. Upewnij się, że uczniowie na pewno wiedzą, co mają robić. Sprawdzaj jak przebiega praca w grupach, czy nie pojawiają się nieprzewidziane trudności. W razie konieczności wyjaśnij raz jeszcze, na czym polega zadanie.
4. Poproś uczniów, by na początku wykonali zadanie 1. z karty pracy nr 1. Uczniowie rozpakowują cukierki, przyklejają papierki na kartce symbolizującej obszar wylosowanego kraju oraz wypełniają tabelę potrzeb i przyjemności.
5. Omów z uczniami potrzeby, które zapisali w tabeli potrzeb i przyjemności. Zapytaj uczniów, czy dostrzegają jakąś różnicę pomiędzy potrzebami a przyjemnościami? Na czym ona polega? Czy wszystkie kraje mają zapewnione podstawowe potrzeby? Porównajcie, czym różnią się listy przyjemności w poszczególnych krajach.
6. Na zakończenie pierwszej lekcji poproś grupy, by przykleiły swe wypełnione papierkami po cukierkach kartki A4 na symbolizującym mapę świata arkuszu szarego papieru.
Uwaga! Kartki te nie powinny na siebie zachodzić, lecz przylegać. Zachowaj mapę na następne zajęcia.

Zajęcia 2.

1. Przypomnijcie sobie wspólnie, czym zajmowaliście się na poprzednich zajęciach. Powieś w klasie stworzoną przez uczniów mapę świata. Powiedz, że teraz będziecie kończyć rankingi krajów (karta pracy nr 3). Poproś uczniów, by używając markera, podpisali pozostałe papierki.
2. Poproś przedstawicieli poszczególnych grup o prezentację wyników pracy z poprzednich zajęć. Rozdaj uczniom karty pracy nr 2 – *Ranking krajów* i poproś, by podczas kolejnych prezentacji uzupełniali na bieżąco drugą i trzecią kolumnę. Wspólnie przyjrzyjcie się wyklejonym papierkami po cukierkach kartkom, symbolizującym obszar poszczególnych krajów.
3. Po prezentacji każdej grupy przedyskutuj z uczniami następujące zagadnienia:
 - a) Które kraje mają wolną przestrzeń na przyklepanie papierków?
 - b) Które kraje nie mają już żadnej wolnej przestrzeni?
 - c) Co symbolizują cukierki?
 - d) Co symbolizują papierki?

Ograniczanie zużycia wody i energii

4. Zapytaj każdą grupę, ile papierków im pozostało. Następnie powiedz, że jesteś skarbnikiem światowej emisji CO₂. Poproś uczniów, by podeszli do arkusza symbolizującego mapę świata i przykleili pozostałe papierki (podpisane nazwami krajów) tam, gdzie są wolne miejsca – na kartkach A4 symbolizujących kraje, nad którymi pracowały grupy lub na pozostałej części mapy. Uwaga, uczniowie powinni przyklejać papierki tak, by do siebie przylegały. Jeśli pozostaną im jakieś papierki, niech oddadzą je nauczycielowi.
5. Zapytaj uczniów, które kraje pozbyły się wszystkich swoich papierków i gdzie je przykleili. Zadaj następujące pytania:
 - a) Które kraje przyjęły papierki innych grup?
 - b) Który kraj przyjął ich najwięcej?
 - c) Czy kraje, które przyjęły więcej papierków, dostały też więcej korzyści? (odpowiedź brzmi – nie, gdyż dostały tylko papierki, a nie cukierki)
6. Wyjaśnij uczniom, że niektóre kraje miały wolną przestrzeń dlatego, że zużyły mniej energii i miały mniejszą emisję CO₂, bo np. wyprodukowały mniej dóbr, albo nie mogły mieć u siebie ośrodków produkcji. Może to oznaczać, że ich obywatele często nie mają zapewnionych podstawowych potrzeb i muszą się obejść bez wielu rzeczy. Choć przybyło na ich obszarze papierków, nie zwiększyła się liczba cukierków w torebce. Zapytaj uczniów, co to – ich zdaniem – oznacza? (w skali globalnej również kraje mniej rozwinięte przemysłowo ponoszą skutki nadmiernego zużycia energii i emisji CO₂, ponieważ zmiany klimatyczne wywołane w ten sposób dotyczą mieszkańców całej Ziemi).
7. Jeśli pracujesz z klasą, której uczniowie mają większą wiedzę, możesz wspomnieć również o tym, że niektóre kraje rozwinięte przenoszą ośrodki swojej produkcji do krajów biedniejszych. W ten sposób negatywne skutki są mniej odczuwalne, a potrzeby są nadal zaspokajane, czasem nawet w większym stopniu, gdyż produkty np. pochodzące z Chin są tańsze niż gdy były produkowane w Europie. W takim przypadku kraje takie jak Chiny czy Indie produkują ogromne ilości towarów na swoim terytorium, które następnie są wysyłane między innymi do Polski, USA, Niemiec czy Hiszpanii. Niskie koszty produkcji w krajach globalnego Południa są pozorne. W rzeczywistości koszty pośrednie (degradacja środowiska naturalnego, łamanie praw pracowniczych) są wysokie i mają długofalowe konsekwencje.
8. Teraz poproś uczniów, by podliczyli, ile papierków znalazło się ostatecznie na kartkach symbolizujących obszar ich krajów. Poproś, by wpisali tę liczbę do czwartej kolumny rankingu krajów (karta pracy nr 3).
9. Zapytaj uczniów, czy domyślają się, jakie kraje odpowiadają fikcyjnym krajom z ćwiczenia. Jeśli nie, podaj im, jakie kraje kryły się pod tajemniczymi nazwami wylosowanymi przez nich na początku lekcji (skorzystaj z materiału nr 1 dla prowadzącego).

Możesz więcej:



1. Uczniowie przygotowują raport lub prezentację multimedialną „Polska a zmiany klimatyczne”. Powinny się tam znaleźć informacje dotyczące zużycia energii przez Polskę, opis sposobu wywiązywania się z międzynarodowych postanowień i regulacji oraz pojawiających się trudności.
2. Uczniowie organizują dyskusję dotyczącą aktualnej ostatnio sprawy handlu emisjami. Wcześniej muszą sprawdzić, jak taki handel się odbywa, czym jest spowodowany, jak ta sytuacja wygląda w Polsce.
3. Uczniowie piszą krótki esej „Nasze oszczędzanie energii w domu i szkole”.

Materiały dla prowadzącego

Tabela 10 krajów z liczbą cukierków

Kraj	Nazwa w ćwiczeniu	Liczba zaspokojonych potrzeb (czyli liczba rozwiniętych cukierków)	Liczba papierków symbolizujących emisję, przyklejonych na kartce symbolizującej obszar kraju	Liczba papierków, które nie zmieściły się ani na obszarze wylosowanego kraju, ani na obszarze innych krajów i zostały naklejone na pozostałej części mapy
Stany Zjednoczone	Unstattica	20	zależy od kraju	zależy od kraju
Japonia	Jahongo	18	zależy od kraju	zależy od kraju
Indie	Infirdiddy	16	zależy od kraju	zależy od kraju
Niemcy	Gernadie	14	zależy od kraju	zależy od kraju
Australia	Underalia Land	12	zależy od kraju	zależy od kraju
Arabia Saudyjska	Sarrasadi	10	zależy od kraju	zależy od kraju
Rumunia	Monromian	8	zależy od kraju	zależy od kraju
Gwatemala	Gamtulala	6	zależy od kraju	zależy od kraju
Etiopia	Entipian	4	zależy od kraju	zależy od kraju
Afganistan	Shafangistan	2	zależy od kraju	zależy od kraju



Materiały dla prowadzącego

Ranking zużycia energii i emisji CO₂ w 10 krajach

Kraj	Populacja w 2005 r. (miliony)	Powierzchnia kraju (miliony km ²)	Liczba osób na km ²	Zużycie energii w 1990 r. (miliony giga dżuli (10 ¹⁵ J))	Zużycie energii 2000 r. (miliony giga dżuli (10 ¹⁵ J))	Zmiana w zużyciu energii %	Emisja CO ₂ w 1990 r. (miliony ton)	Emisja CO ₂ w 2000 r. (miliony ton)	Zmiana emisji CO ₂ %	Emisje CO ₂ per capita (tony)	Ranking zużycia energii	Ranking emisji CO ₂
Stany Zjednoczone	296	9,6	31	89 168,4	104 346	15	4,887	5,762	15	19,47	1	1
Japonia	127	0,38	334	19 393,6	23 504,2	17	1,090	1,225	11	9,65	4	4
Indie	1,080	3,3	327	8 432	14 229	41	616	1,008	39	0,93	6	5
Niemcy	82	0,36	228	14 756	15 072,2	2	988	837	-18	10,21	5	6
Australia	20	7,7	2,6	3 899,8	5 164,6	24	264	332	20	16,60	17	15
Arabia Saudyjska	26	2,0	13	3 478,2	5 059,2	31	151	266	43	10,23	18	21
Rumunia	22	0,24	92	2 951,2	1 686,4	-75	176	90,7	-94	4,12	38	37
Gwatemala	15	0,11	136	85,374	168,64	48	4,51	10,1	55	0,67	99	91
Etiopia	73	1,1	66	56,916	68,51	17	2,57	3,65	30	0,050	124	116
Afganistan	30	0,65	46	115,94	24,242	-374	2,67	0,92	-192	0,031	151	144

Tabela została stworzona na podstawie informacji ze stron: www.geography.org, www.cia.gov, www.eia.doe.gov/pub/pdf/international/021901.pdf, www.factmonster.com, earthtrends.wri.org/pdf_library/data_tables/cl12_2005.pdf, pl.wikipedia.org/wiki/British_Thermal_Unit, en.wikipedia.org/wiki/Names_of_large_numbers, [pl.wikipedia.org/wiki/Przedrostek SI](http://pl.wikipedia.org/wiki/Przedrostek_SI)

Otrzymaliście od nauczyciela zestaw, który powinien zawierać: cukierki w papierkach, informacje o wylosowanym przez waszą grupę kraju, czystą kartkę A4, która symbolizuje obszar wylosowanego kraju, tabelę potrzeb i przyjemności, taśmę klejącą lub gumę mocującą, marker, pustą torebkę lub pojemnik. Upewnijcie się, że macie wszystkie materiały. Wyznaczcie lidera waszej grupy

Zadanie 1. (pierwsze zajęcia)

1. Lider odczytuje z karty pracy nr 2 informacje, ile energii zużywa wasz kraj. Jedna osoba odlicza cukierki sprawdzając, czy liczba się zgadza.
2. Zapiszcie markerem nazwę wylosowanego przez was kraju na czystej kartce A4 oraz na torebce lub pojemniku.
3. Rozwińcie cukierki z papierków i wrzucie jej do przygotowanej torebki lub pojemnika, zaś papierki rozprostujcie i złożcie w jednym miejscu.
Uwaga! Nie zjadajcie cukierków – przydadzą się wam później.
4. Przyklejcie papierki do czystej kartki z nazwą wylosowanego kraju. Pamiętajcie, żeby papierki przylegały do siebie, nie zachodziły na siebie i nie wychodziły poza krawędź kartki papieru. Jeśli mieści się tylko część papierka, możecie go przyciąć, a odcięty kawałek przyklejcie w innym miejscu kartki, jeśli jest jeszcze miejsce.
5. Jeśli pozostały wam jakieś papierki (lub ich fragmenty), które nie zmieściły się na kartce, napiszcie na nich markerem pełną nazwą swojego kraju i odłóżcie na bok – przydadzą się później.

Zadanie 2.

1. Podliczcie cukierki w torebce. Każdy z nich symbolizuje potrzeby i ewentualnie przyjemności, które obywatele waszego kraju mają zapewnione dzięki naturze i gospodarce. Następnie wypełnijcie zamieszczoną poniżej tabelę potrzeb i przyjemności – najpierw kolumnę potrzeb, a jeśli wystarczy Wam cukierków – kolumnę przyjemności.
2. Pamiętajcie, że każdy cukierek zgromadzony w torebce to potrzeby i przyjemności obywateli waszego kraju, a każdy papierek przyklejony do kartki symbolizującej obszar waszego kraju, to ilość energii potrzebnej do wyprodukowania towarów i usług w związku z zaspokajaniem potrzeb i przyjemności. Spróbujcie odpowiedzieć na następujące pytania:
 - a) Ile cukierków otrzymał wasz kraj? (**Uwaga!** Taką właśnie liczbę potrzeb i przyjemności będziecie mogli wpisać do tabeli poniżej).
 - b) Jakie potrzeby i przyjemności mogą być zaspokojone w waszym kraju? Zaczynajcie od podstawowych potrzeb (dostęp do wody, pożywienia itp.). Jeśli wystarczy wam cukierków, możecie dopisać przyjemności.
 - c) Ile papierków udało się wam przykleić na kartce symbolizującej obszar waszego kraju?

.

.

Tabela potrzeb i przyjemności

Potrzeby	Przyjemności
np. żywność	np. odtwarzacz CD
suma:	suma:

Zadanie 3. (drugie zajęcia)

1. Używając markera, podpiszcie papierki, które wam pozostały. Policzcie pozostałe papierki. Wybierzcie lidera, który będzie was reprezentował.
2. Na sygnał nauczyciela podejdźcie do arkusza symbolizującego mapę świata i przyklejcie pozostałe papierki (podpisane nazwami krajów) tam, gdzie są wolne miejsca – na kartkach A4 symbolizujących inne kraje lub na pozostałej części mapy.
Uwaga! przyklejajcie papierki tak, by do siebie przylegały. Jeśli pozostaną wam papierki, oddajcie je nauczycielowi. Na koniec spróbujcie odpowiedzieć na następujące pytania.

a) Ile papierków udało się wam umieścić na arkuszu symbolizującym mapę świata?

.....

b) Ile papierków wam pozostało?

c) Zróbcie listę krajów, na których obszarze udało się przykleić wszystkie papierki odwinęte z „przydzielonych” cukierków.

d) Zastanówcie się i napiszcie krótko, dlaczego na obszarze niektórych krajów znalazła się wolna przestrzeń, którą mogliście wypełnić waszymi papierkami?

.....



UNSTATTICA

Populacja – 288 milionów
Powierzchnia kraju – 9 milionów km²
Liczba osób na km² – 32
Zużycie energii – 99,0
Emisja CO₂ – 5,762 milionów ton
Liczba cukierków – 20
Numer 1 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 1 w emisji CO₂ (z 214 krajów)

SHAFANGISTAN

Populacja – 30 milionów
Powierzchnia kraju – 647 tysięcy km²
Liczba osób na km² – 50
Zużycie energii – 0,023
Emisja CO₂ w milionach ton metrycznych – 0,915 milionów ton
Liczba cukierków – 2
Numer 158 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 144 w emisji CO₂ (z 214 krajów)

UNDERALIA LAND

Populacja – 20 milionów
Powierzchnia kraju – 7 milionów km²
Liczba osób na km² – 3
Zużycie energii – 4,87
Emisja CO₂ – 5332 milionów ton
Liczba cukierków – 12
Numer 17 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 15 w emisji CO₂ (z 214 krajów)

SARRASADI

Populacja – 26 milionów
Powierzchnia kraju – 2 miliony km²
Liczba osób na km² – 13
Zużycie energii – 4,85
Emisja CO₂ – 266 milionów ton
Liczba cukierków – 10
Numer 18 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 21 w emisji CO₂ (z 214 krajów)

GERNADIE

Populacja – 82 miliony
Powierzchnia kraju – 357 tysięcy km²
Liczba osób na km² – 230
Zużycie energii – 14,3
Emisja CO₂ – 838 milionów ton
Liczba cukierków – 14
Numer 5 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 6 emisji CO₂ (z 214 krajów)

GAMTULALA

Populacja – 15 milionów
Powierzchnia kraju – 109 tysięcy km²
Liczba osób na km² – 138
Zużycie energii – 0,155
Emisja CO₂ – 10,1 milionów ton
Liczba cukierków – 6
Numer 99 zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 91 emisji CO₂ (z 214 krajów)

MONROMIAN

Populacja – 22 miliony
Powierzchnia kraju – 238 tysięcy km²
Liczba osób na km² – 92
Zużycie energii – 1,58
Emisja CO₂ – 90,7 milionów ton
Liczba cukierków – 8
Numer 38 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 37 emisji CO₂ (z 214 krajów)

INFIRDIDDY

Populacja – 1065 milionów
Powierzchnia kraju – 3 miliony km²
Liczba osób na km² – 355
Zużycie energii – 13,5
Emisja CO₂ – 1008 milionów ton
Liczba cukierków – 16
Numer 6 w zużyciu energii (z 214 krajów)
Numer 5 emisji CO₂ (z 214 krajów)

Materiały dla uczestników

Karta pracy nr 3. Ranking krajów

Uzupełnij tabelę na podstawie prezentacji pozostałych grup.

Kraj	Liczba zaspokojonych potrzeb i przyjemności (czyli liczba rozwiniętych cukierków)	Liczba papierków symbolizujących emisję, przyklejonych na kartce symbolizującej obszar kraju	Liczba papierków, które nie zmieściły się ani na obszarze wylosowanego kraju, ani na obszarze innych krajów i zostały naklejone na pozostałej części mapy
Unstattica			
Jahongo			
Infirdiddy			
Gernadie			
Underalia Land			
Sarrasadi			
Monromian			
Gamtulala			
Entipian			
Shafangistan			



Odpowiedzialny i zdrowy styl życia

We współczesnym świecie większość ludzi żyje bardzo szybko. Jesteśmy zabiegani, zajęci własnym rozwojem i karierą. Żyjemy pod nieustanną presją, że z czymś nie zdążymy, zostaniemy w tyle. W takich warunkach często zapominamy o tym, co najważniejsze, czyli o zdrowiu. Mało śpimy, źle się odżywiamy, nie uprawiamy sportów. Paradoksalnie, choć świat nam oferuje coraz więcej możliwości prowadzenia zdrowego stylu życia, żyjemy coraz mniej zdrowo. A konsekwencje ponosimy nie tylko my, ale i świat. Polecamy 3 scenariusze, których zadaniem jest wywołanie wśród młodych ludzi dyskusji na temat zdrowego stylu życia. Warto z nimi porozmawiać o tym, co to znaczy zdrowe życie, zwrócić uwagę na ich nawyki żywieniowe oraz zaproponować zmianę przyzwyczajeń szkodliwych dla nich samych oraz środowiska (scenariusz *W zdrowym ciele zdrowa żywność*). Uczniowie zyskają poza tym okazję do dyskusji na temat tego, co jest dla nich najważniejsze w zdrowym stylu życia, a także będą mieli możliwość wpłynięcia na rówieśników (scenariusz *Co to znaczy zdrowo żyć*). Ważne, by zdobytą wiedzą mogli się dzielić z innymi – dlatego proponujemy przeprowadzenie kampanii plakatowych, ankiet itp. Ostatni scenariusz *Od kogo zależy, czy szkoła jest odpowiedzialna?* to nie tylko podsumowanie cyklu lekcji na temat odpowiedzialnego i zdrowego trybu życia, ale także wszystkich innych zajęć prowadzonych w ramach projektu *Aktywni z natury*. Dzięki realizowanym ćwiczeniom uczniowie uświadamiają sobie ponownie, że każdy, także oni, jest odpowiedzialny za to, jak wygląda ich otoczenie. To także zachęta do wzięcia na siebie tej odpowiedzialności. Warto wykorzystać ten scenariusz w chwili przystąpienia do realizacji projektu w szkole – świadomi zakresu odpowiedzialności uczniowie wybiorą zadania możliwe do zrealizowania, na miarę swoich możliwości.

Uczniowie dowiadują się:

1. Co to znaczy żyć zdrowo?
2. Czy to, co jedzą, jest zdrowe?
3. Czy prowadzą zdrowy styl życia?
4. Jak ich styl życia wpływa na otoczenie?
5. Jakie mają nawyki żywieniowe?
6. Jaką pełnią rolę w szkolnej społeczności?
7. Co mogą zrobić dla środowiska naturalnego?



Zajrzyj do źródła...

www.zb.eco.pl/bzb/25 – książka „Wegetarianizm – sposób na życie” oraz „Nowe cztery grupy pokarmów” amerykańskiego Komitetu Lekarzy na rzecz Medycyny Odpowiedzialnej.

www.ekonsument.pl – jak kupować odpowiedzialnie? Jak być świadomym konsumentem? – na te i inne pytania znajdziecie odpowiedź na stronie Polskiej Zielonej Sieci; tu m.in. zamieszczone są poradniki, ulotki i inne materiały informacyjne dotyczące odpowiedzialnej konsumpcji.

www.kobietypraca.org – strona poświęcona projektowi, który bada warunki pracy w produkcji artykułów sportowych, a także świadomej konsumpcji. W Polsce projekt Fair Play w produkcji artykułów sportowych jest prowadzony przez Koalicję Karat.

W zdrowym ciele zdrowa żywność

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie, język polski



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- umieją zdefiniować pojęcie zdrowia oraz zdrowego stylu życia
- wiedzą, co charakteryzuje zdrową żywność
- rozpoznają, na czym polega zdrowy styl życia
- wskazują powiązania między zdrowiem własnym, innych ludzi oraz stanem środowiska
- umieją krytycznie przeanalizować własne nawyki żywieniowe.



Metody i formy pracy:

- burza mózgów
- praca w grupach
- kolaż
- praca z tekstem.



Środki dydaktyczne:

- paski papieru z zapisanymi pojęciami „zdrowie”, „zdrowa żywność”, „zdrowy styl życia”
- wydrukowane w kilku egzemplarzach ekoznaki (znajdziesz je przy scenariuszach dotyczących świadomej konsumpcji)
- kolorowe magazyny młodzieżowe oraz popularne czasopisma
- duże arkusze papieru
- nożyczki, klej, markery.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Przed zajęciami przygotuj paski papieru z trzema hasłami: „zdrowie”, „zdrowa żywność”, „zdrowy styl życia” – hasła powiel w tylu egzemplarzach, ilu jest uczniów w klasie.
2. Rozdaj je uczniom przy wejściu do klasy, prosząc, by nie pokazywali otrzymanych karteczek innym. Następnie poproś wszystkich, by zastanowili się, jak opisaliby otrzymane pojęcia, co dla nich znaczą. Po kilku minutach poproś uczniów, by rozeszli się po sali i poszukali osób, które definiowały to samo pojęcie. Opisuując swoje hasło, uczniowie nie mogą użyć słowa zapisanego na kartce. Kiedy uznają, że znaleźli właściwe osoby, niech staną w grupie i poczekać na pozostałych uczniów.
3. Kiedy uczniowie uformują trzy grupy, zapytaj ich, jakie hasło mają na kartce. Sprawdźcie, czy wszyscy są we właściwych grupach; jeśli nie, daj uczniom chwilę na zmianę. Następnie poproś ochotników z poszczególnych grup o przedstawienie opisów, które pomogły im odnaleźć swoją grupę.
4. Jeśli zajęcia dotychczas przebiegały sprawnie i masz w zapasie trochę czasu, możesz poprosić o głos więcej niż trzy osoby. Porównajcie, jak różni uczniowie rozumieli to samo pojęcie. Jeśli różnice są wyraźne, możecie chwilę porozmawiać o tym, z czego te rozbieżności wynikają.
5. Poproś uczniów, by usiedli w ławkach, a następnie rozdaj im definicje haseł opracowane przed lekcją (np. na podstawie słownika lub internetu). Możesz też wcześniej przygotować flipcharty, na których zapiszesz te definicje i odsłonisz je w odpowiednim momencie lekcji.
6. Gdy uczniowie już się z nimi zapoznają, zapytaj, czy coś ich zaskoczyło i czy przeczytane definicje bardzo różnią się od tych, które sami wymyślili. Następnie rozdaj każdej grupie duży arkusz papieru i markery. Poproś, by zapisali wszystkie 3 hasła, a następnie zastanowili się nad tym, jaki jest związek między zdrowiem, zdrowym stylem życia o zdrową żywnością. Po przedyskutowaniu tego w grupie, uczniowie przedstawiają swoje refleksje w dowolnej formie graficznej.
7. Po paru minutach poproś grupy o położenie plakatów na stole lub powieszenie na ścianie. Następnie daj uczniom chwilę na zapoznanie się z pomysłami innych grup. Jeśli nasuną się im jakieś pytania lub refleksje, mogą je dodać do plakatów innych grup. Ta część lekcji nie powinna zająć zbyt dużo czasu – nie chodzi o to, by uczniowie poprawiali nawzajem swoje prace, ale by zainspirowani tym, co zobaczyli, uzupełnili pracę o jakiś nowatorski element. Powiedz też, by dodawane przez nich opinie były różne od tych, które zamieścili na własnych plakatach.
8. Zapytaj uczniów, czy łatwo jest prowadzić zdrowy styl życia? Poproś, by zastanowili się, czy zdrowy styl życia to tylko zdrowe odżywianie, czy coś jeszcze? Na zakończenie tej krótkiej dyskusji zadaj uczniom pytanie, jakie korzyści dla środowiska naturalnego i dla całej społeczności przynosi nasz zdrowy styl życia?
9. Na zakończenie lekcji rozdaj uczniom kolorowe magazyny i nożyczki i poproś, by sprawdzili, czy są tam treści (artykuły, reklamy, porady itp.) związane z tematyką zdrowego stylu życia. Znalezione materiały powinni wyciąć i wykorzystać przy tworzeniu plakatu dotyczącego

Odpowiedzialny i zdrowy styl życia

zdrowego stylu życia (nie wystarczy na to czasu podczas tej lekcji, ale możesz ustalić z nauczycielem sztuki czy uda się wykonać takie plakaty na jego zajęciach). Zanim jednak zabiorą się do pracy, zapytaj, jakiego typu materiały przeważają w czasopiśmie? Czy – ich zdaniem – są one na tyle interesujące, że zachęcają młodych ludzi do zdrowego stylu życia? Co o tym decyduje? Jeśli uczniowie krytycznie ocenią formę tekstów, poproś, by zaproponowali lepszy sposób na przekazywanie takich informacji młodym. Pomysły uczniów zapisuj na flipcharcie – wróć do nich podczas tworzenia własnych plakatów.

10. Zapowiedz wykonywanie plakatu na kolejnych zajęciach – waszych lub na lekcji sztuki. Już teraz mogą go jednak zaplanować i ustalić w grupach, jakie dodatkowe materiały będą im potrzebne, a także podzielić się pracą związaną z ich zbieraniem. Zachęć uczniów do wykorzystania wybranych wycinków z magazynów. Możesz też im rozdać wydrukowane na wcześniejszych lekcjach ekoznaki.
11. Na zakończenie poproś uczniów, by zastanowili się nad swoimi nawykami żywieniowymi. Które z nich oceniają jako zgodne ze zdrowym stylem życia, a które nie? Poproś, by porozmawiali o tym w parach. Na forum mogą się wypowiedzieć ochotnicy. Podsumowując lekcję, zachęć uczniów do zmiany nawyków, które szkodzą zdrowiu.

Możesz więcej:

1. Uczniowie przeprowadzają „remanent” szkolnego sklepiku. Spisują grupy asortymentu: napoje, słodczyce, przekąski, kanapki, drożdżówki, materiały papiernicze itp. W opracowywanym spisie zaznaczają również, jak produkty są opakowane, ewentualnie ich inne istotne cechy (np. artykuły w opakowaniach promocyjnych z tzw. gratisem, produkty oznaczone symbolem żywności ekologicznej itp.). W tak przygotowanym spisie zaznaczają wymyślonym przez siebie znakiem, które produkty są zdrowe. Swoją listę mogą wywiesić przy wejściu do sklepiku.
2. Uczniowie opracowują i przeprowadzają wśród uczniów swojej szkoły ankietę badającą nawyki żywieniowe młodzieży. Po opracowaniu i przedstawieniu wyników planują kampanię promującą zdrowe żywienie w szkole.
3. Jeśli w trakcie analizy magazynów i czasopism młodzieżowych okazało się, że brak w nich treści związanych ze zdrowym stylem życia. Stwórzcie własny magazyn szkolny promujący zdrowie i zdrowy styl życia, który będzie atrakcyjny dla pozostałych uczniów. W waszym magazynie możecie umieszczać wyniki analiz czy ankiet lub opisy wniosków z zajęć prowadzonych w ramach programu *Aktywni z natury*.

Co to znaczy – żyć zdrowo?

Przedmiot: godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- rozumieją, na czym polega zdrowy styl życia
- potrafią uzasadniać swoje opinie
- potrafią pracować w grupie i osiągać porozumienie
- są zmotywowani do prowadzenia zdrowego stylu życia.



Metody i formy pracy:

- burza mózgów
- gra w pokera
- praca w grupach
- dyskusja.



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *Gra w pokera* (instrukcja dla uczniów i plansza)
- Materiał nr 1 dla prowadzącego. *Komponenty zdrowego stylu życia*
- kostki do gry.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Zapowiedz uczniom, że będziecie rozmawiać o zdrowym stylu życia. Zaproponuj metodę burzy mózgów. Zapytaj, czym charakteryzuje się zdrowy styl życia i zwracaj uwagę, by odpowiedzi były konkretne. Zapisz na tablicy około 16 pomysłów. W materiale nr 1 dla prowadzącego masz listę cech zdrowego stylu życia. Oczywiście nie jest ona zamknięta, możesz się nią posłużyć, gdyby uczniom zabrakło pomysłów.
2. Podziel uczniów na 4-osobowe grupy i zaproponuj im grę w pokera. Rozdaj każdej z grup planszę do gry oraz zestaw 16 kart. Poproś, by na każdej karcie zapisali jeden pomysł z tablicy. Zanim rozpoczną grę, muszą zapoznać się z instrukcją. Poproś, by w trakcie gry zachowywali się spokojnie i nie przeszkadzali sobie nawzajem.
3. Kiedy uczniowie skończą grać, poproś kolejno każdą z grup o zaprezentowanie dwóch najważniejszych cech zdrowego stylu życia. Zapytaj każdą grupę, dlaczego właśnie te cechy wybrała. Jeśli wybory się różnią, wspólnie zastanówcie się, z czego to wynika.
4. Następnie poproś uczniów, by porozmawiali w parach, które z wybranych cech zdrowego stylu życia dotyczą ich samych. Uczniowie słuchają się nawzajem, a następnie wspólnie zastanawiają się, jakie korzyści im to przynosi.
5. Na forum klasy zapytaj uczniów, czy warto żyć zdrowo. Pozwól na swobodne wypowiedzi. Poproś o wykorzystywanie przykładów z ich własnego życia (zarówno tych omawianych podczas pracy w dwójkach, jak i nowych). Wyjaśnij uczniom, że ludzie prowadzący zdrowy styl życia żyją dłużej i lepiej się czują. Wyśilek fizyczny poprawia metabolizm i ukrwienie komórek oraz sprawność intelektualną. Oczywiście we wszystkim należy zachować umiar – zbyt intensywne uprawianie sportu czy ograniczanie jedzenia może prowadzić do zaburzeń i, zamiast pozytywnych, mieć negatywne skutki.
6. Na zakończenie lekcji wypiszcie na tablicy (korzystając z metody burzy mózgów) pomysły na prowadzenie zdrowszego stylu życia. Powinny to być zmiany, które da się wprowadzić w życie uczniów od zaraz (np. chodzenie do szkoły czy pobliskiego sklepu piechotą, bieganie, kupowanie na przerwach nie batoników, a jabłek itd.).

Możesz więcej:

1. Zapytaj uczniów, czy słyszeli te powiedzenia i cytaty. Z czym się kojarzą? Czy niosą jakąś przydatną naukę?

Szlachetne zdrowie, nikt się nie dowie, jako smakujesz, aż się zepsujesz.

W zdrowym ciele zdrowy duch.

Szczęście to wielkie, że zdrowia nie można kupić za pieniądze, bo wszystko by wykupili bogacze, a dla biednych nic by nie zostało.

Najlepszy sposób zachowania zdrowia – nie jeść, gdy się nie chce i przestać jeść, gdy jeszcze jest chęć do jedzenia.

Im lepszy lekarz, tym więcej zna bezwartościowych lekarstw.

Im mniej nienawiści, tym więcej zdrowia.

2. Zorganizujcie badanie „Czy wiem co jem?”. W tym celu możecie przeprowadzić ankiety z konsumentami, np. w sklepie. Sprawdźcie, jakie nawyki żywieniowe panują w waszej okolicy.
3. Jeżeli w waszej okolicy znajduje się gospodarstwo ekologiczne – odwiedźcie je i zobaczcie, jak jest prowadzone.

- zbilansowana dieta
- ograniczenie spożywania mięsa i tłuszczów, słodczy, produktów przetworzonych, zawierających konserwanty, środki poprawiające smak, zapach, kolor
- picie ok. 1,5 litra płynów dziennie
- regularny ruch i kontakt z przyrodą, uprawianie sportów
- hartowanie organizmu
- ograniczenie oglądania telewizji
- ograniczenie korzystania z komputera
- niestosowanie używek – papierosów, narkotyków, alkoholu
- umiejętność radzenia sobie ze stresem
- umiejętność radzenia sobie w różnych sytuacjach życiowych
- przestrzeganie zasad higieny osobistej.



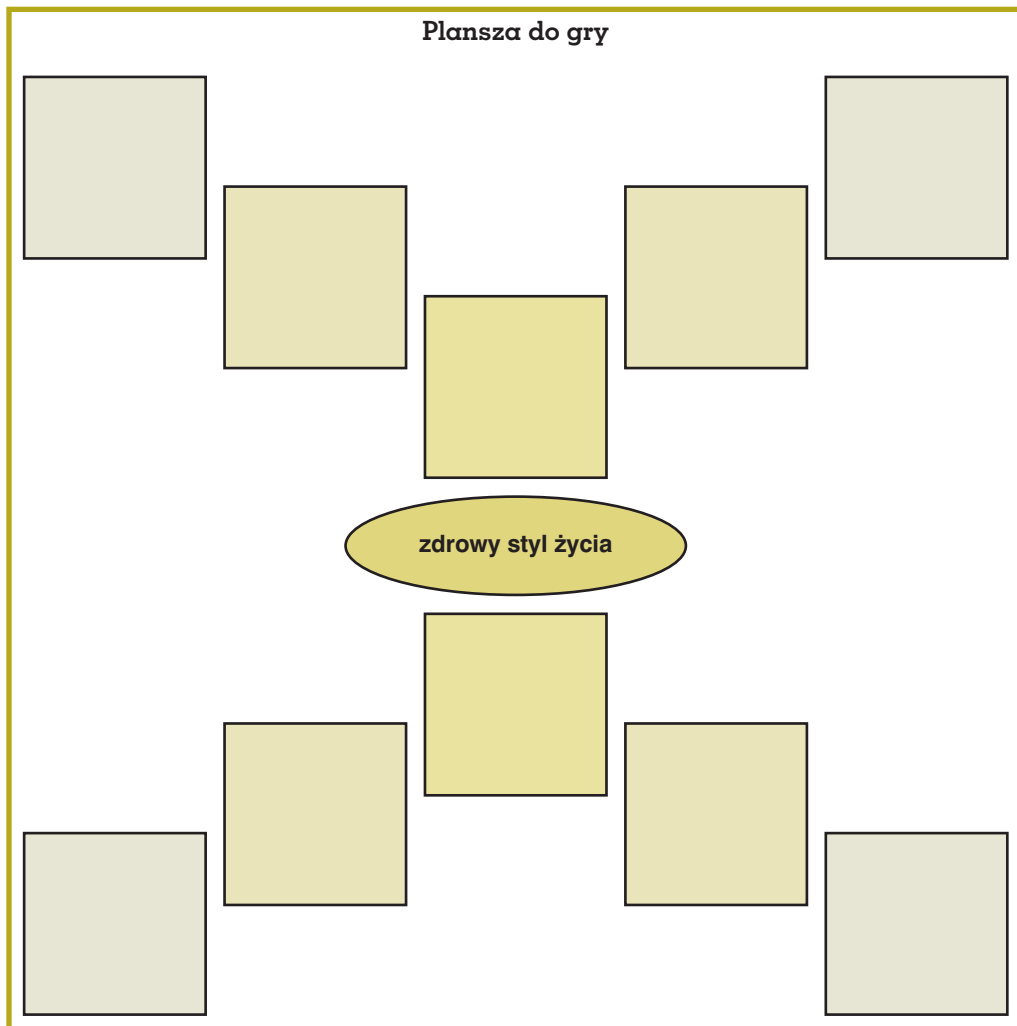
Na czystych kartach wypiszcie pomysły z tablicy. Dwie dodatkowe karty to tzw. jokery – możecie je zapisać pomysłami w czasie gry. Rozdajcie wszystkie karty uczestnikom. Rzućcie kolejno kostką, by sprawdzić, kto wyrzucił najwyższą liczbę oczek i zacznie grę. Przeczytajcie uważnie informacje zamieszczone na kartach. Zaczynając od pierwszej osoby, kolejno wykładajcie na planszę po jednej karcie. Na planszy znajdują się trzy strefy oznaczone różnymi kolorami. Im bliżej środka ułożona jest karta, tym lepiej dana informacja opisuje zdrowy styl życia.

Uwaga! Jeśli chcesz położyć swoją kartę tam, gdzie ktoś już położył swoją, musisz uzyskać jego/jej zgodę. Porozmawiajcie w grupie, czyja karta bardziej tam pasuje.

Grę kończycie wtedy, gdy wszystkie karty zostaną rozłożone na planszy i jesteście zgodni, co do ich układu. Wygrywa ten, to pierwszy wyłożył wszystkie swoje karty.



Plansza do gry



Od kogo zależy, czy nasza szkoła jest odpowiedzialna?

Przedmiot:



Cele lekcji:

Po zajęciach uczeń:

- wymienia członków szkolnej społeczności i potrafi opisać ich rolę w szkole
- potrafi uzasadnić swoją opinię na temat roli poszczególnych osób
- rozumie potrzebę wszechstronnej i trwałej współpracy wszystkich osób związanych ze szkołą przy realizacji działań na rzecz szkoły i środowiska przyrodniczego
- rozumie, czym jest osobista odpowiedzialność za działania.



Metody i formy pracy:

- praca w grupach
- burza mózgów.



Środki dydaktyczne:

- Materiał dla prowadzącego. *Piramida wpływów*
- kilkadziesiąt kartek formatu A6 lub karteczek do notatek formatu 10 × 10 cm
- długopisy
- taśma klejąca lub klej
- duże arkusze papieru (po jednym dla każdej grupy).



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Na początku zajęć zapytaj uczniów, czy wszyscy w szkole są odpowiedzialni za stan środowiska? Dlaczego tak się dzieje? Czy są osoby, które mają większy wpływ na to, czy szkoła jest przyjazna środowisku? Aby uporządkować dyskusję, poproś uczniów, by wymienili wszystkie osoby (czy grupy lub struktury, np. samorząd szkolny) należące do społeczności szkolnej. Wymienione postaci wypisz na tablicy (uczniowie, nauczyciele, dyrektor, konserwator, kucharki, woźne, sekretarka, intendentka, pedagog szkolny, samorząd uczniowski, nauczyciel biologii, rodzice, sklepikarz). Na tablicy powinno się znaleźć co najmniej 10 pozycji.
2. Podziel uczniów na 3-5-osobowe grupy, a następnie każdej rozdaj karteczki (np. formatu A6 lub karteczki do notatek formatu 10 × 10 cm), których liczba jest równa liczbie pozycji wypisanych na tablicy. Zadaniem uczniów będzie zapisanie na osobnych kartkach, na co szczególnie ma wpływ dana postać (np. intendentka na wszelkie zakupy dla szkoły; nauczyciele na sposób prowadzenia lekcji i poruszane na nich zagadnienia, np. dotyczące realizacji programów ekologicznych; woźne na rodzaj i sposób używania środków czyszczących, zużycie wody, światła itp.). Możliwości wpływania na środowisko każdej z tych postaci powinny zostać jak najdokładniej opisane.
3. Kiedy uczniowie przemyślą i opiszą rolę każdej z tych osób, ich następnym zadaniem będzie stworzenie piramidy ról. Na szczycie piramidy powinna znaleźć się osoba lub grupa osób, która ma największy wpływ na to, czy szkoła jest przyjazna środowisku, na dole zaś – osoby mające na to najmniejszy wpływ. Po ułożeniu piramidy należy ją skleić taśmą lub nakleić na arkusz papieru.
4. Po zakończeniu prac przedstawiciele grup prezentują piramidy, przedstawiając swoje argumenty, np. dlaczego na szczycie piramidy (trzy pierwsze miejsca) znalazły się właśnie te osoby. Piramidy, wraz z określeniem kompetencji członków szkolnej społeczności, powinny ułatwić wypracowanie programu szkoły przyjaznej środowisku i metod jego realizacji.

Możesz więcej:



1. Uczniowie, wspólnie z innymi członkami społeczności szkolnej, opracowują program szkoły przyjaznej środowisku oraz wdrażają go w życie. Ważne, by cele i metody działań dostosować do możliwości swojej szkoły.
2. Zaproponujcie spotkanie z dyrekcją szkoły oraz jej personelem. Zapytajcie, kto faktycznie podejmuje decyzje, kto jest za co odpowiedzialny. Zaproponujcie, by wspólnie, jako cała szkoła, podjąć działania czyniące ją bardziej przyjazną dla środowiska.

Wzór piramidy wpływów:

uczniowie 			
nauczyciele decydują o: 		intendentka odpowiada za zakupy, wybiera produkty ekologiczne 	
dyrektor decyduje o remoncie, o programie szkoły, zdobywa środki na inwestycje	konserwator naprawia ciekące krany, uszczelnia okna 	woźne 	
rodzice 	sekretarka 	kucharki 	sklepiarz decyduje o asortymencie szkolnego sklepiku

Odnawialne źródła energii

Z energii korzystamy niemal w każdej chwili. Wszyscy wiemy, że może mieć ona różne źródła. Czy potrafimy jednak wśród nich wyróżnić te odnawialne, czyli takie, których można używać w nieskończoność? To np. energia wiatru, wód, biomasy, słońca czy geotermalna. Dotąd świat opierał się głównie na nieodnawialnych źródłach energii, ale – ponieważ korzystamy z niej nieustannie – zasoby te się kurczą. Dlatego, oprócz oszczędzania energii, ważne jest też poznawanie, promowanie oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

Energii odnawialnej poświęcone są trzy kolejne scenariusze zajęć: *Prezentujemy odnawialne źródła energii*, *Odnawialne opinie* oraz *Debata za i przeciw odnawialnym źródłom energii*. Materiał dydaktyczny został przygotowany tak, by uczniowie nie tylko poznali źródła energii odnawialnej, ale także zyskali argumenty zachęcające do ich wykorzystywania i nauczyli się je prezentować. To również okazja do ćwiczenia krytycznego myślenia oraz powstrzymywania emocji przy podejmowaniu decyzji.

Uczniowie dowiadują się:

1. Co to jest energia odnawialna?
2. Jakie są źródła energii odnawialnej?
3. Jakie są zalety korzystania z energii odnawialnej?
4. Jaka jest różnica między konwencjonalnymi a odnawialnymi źródłami energii?
5. Gdzie w Polsce wykorzystuje się odnawialne źródła energii?
6. Czy w waszej miejscowości korzysta się z odnawialnych źródeł energii?

Zajrzyj do źródła...



www.biomasa.org – serwis poświęcony zmianom klimatycznym i odnawialnym źródłom energii; znajdziecie tu ciekawe informacje i materiały do wykorzystania podczas lekcji.

www.mos.gov.pl – strona internetowa Ministerstwa Środowiska; znajdziecie tu informacje o aktualnych wydarzeniach związanych tak z odnawialnymi źródłami energii i zmianami klimatycznymi, jak i ogólnie ochroną środowiska.

www.seo.org.pl – Stowarzyszenie Energii Odnawialnej, działające na rzecz wspierania inicjatyw popularyzujących i promujących odnawialne źródła energii oraz powstawania i rozwoju przedsiębiorstw multienergetycznych w Polsce.

Prezentujemy odnawialne źródła energii

Przedmiot: informatyka, geografia



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- wymieniają odnawialne i nieodnawialne źródła energii
- wskazują korzyści wynikające z używania odnawialnych źródeł energii
- podają przykłady wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w Polsce i w swojej okolicy
- widzą potrzebę większego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii
- umieją stworzyć interesującą i zrozumiałą dla innych uczniów prezentację multimedialną na ten temat, wykorzystując różne źródła informacji, w tym internet.



Metody i formy pracy:

- burza mózgów
- praca z internetem i praca z tekstem
- prezentacja multimedialna
- praca w grupie.



Środki dydaktyczne:

- komputery z dostępem do internetu (jeden komputer na 2–3 uczniów) lub wydrukowane materiały ze źródeł internetowych (www.pl.wikipedia.org, www.biomasa.org, www.oze.compnet.com.pl)
- kartki, flamastry i kredki.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

1. Poproś uczniów, by zastanowili się, do czego w codziennym życiu potrzebna jest energia. Ich pomysły zapisuj na tablicy (np. ogrzewanie mieszkań, funkcjonowanie urządzeń elektrycznych m.in. lodówki, odtwarzacza CD, komputera, telewizora; napędzanie pojazdów – autobusu, samochodu).
2. Zapytaj uczniów, czy wiedzą, skąd bierze się energia potrzebna w codziennym życiu (węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny, energia geotermalna, energia wiatru, wód, biomasy, słońca).
3. Wytlumacz uczniom, że niektóre z tych źródeł są nieodnawialne (tzn. ich złoża są ograniczone), a inne odnawialne (tzn. można ich używać w nieskończoność). Poproś uczniów o podzielenie wymienionych źródeł energii na te dwie grupy (nieodnawialne: węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny; odnawialne: energia geotermalna, energia wiatru, wód, biomasy, słońca).
4. Wyjaśnij uczniom, że dotąd świat opierał się głównie na nieodnawialnych źródłach energii, ale ponieważ potrzeba jest jej coraz więcej (bo coraz więcej konsumujemy), zasoby światowe się kończą. Szacuje się, że złoża węgla wyczerpią się za ok. 220 lat, gazu ziemnego za ok. 60 lat, a ropy naftowej już nawet za 30-40 lat. Dlatego ważne jest, by poznawać, promować i wykorzystywać odnawialne źródła energii.
5. Podziel uczniów na 2- lub 3-osobowe grupy (w zależności od liczebności klasy i liczby dostępnych komputerów). Przedstaw uczniom zadanie, polegające na stworzeniu krótkich prezentacji multimedialnych dotyczących wylosowanego źródła energii odnawialnej. Zróbcie losowanie.
6. Rozdaj wszystkim grupom karty pracy nr 1 z instrukcją na temat pracy w grupie – ułatwi im ona stworzenie prezentacji. Wytlumacz uczniom, że ich prezentacja powinna odpowiedzieć na pytania znajdujące się na karcie pracy. Na wykonanie zadania uczniowie mają 20 minut.
Uwaga! Jeśli podczas zajęć nie macie dostępu do sali komputerowej, uczniowie mogą pracować na materiałach wcześniej wydrukowanych z internetu, wyszukanych i skserowanych w bibliotece, a swoją prezentację przedstawić w formie plakatu.
7. Po skończeniu pracy nad prezentacjami połącz grupy uczniów w większe zespoły tak, by uczniowie mogli wzajemnie poznać wszystkie źródła energii. Poproś uczniów, by zaprezentowali swoje prace koleżankom i kolegom. Jeśli uczniowie pracowali na plakatach, powieście je w widocznym miejscu, by podczas przerwy również inni uczniowie mogli się z nimi zapoznać.
8. Na koniec lekcji poproś każdego z uczniów o dokończenie zdania: „Z dzisiejszej lekcji zapamiętałem...”

Możesz więcej:

1. Prezentacje uczniów mogą zostać przedstawione podczas szkolnego apelu, by wszyscy w szkole poznali odnawialne źródła energii.
2. Sprawdź, czy w okolicy waszej szkoły znajdują się elektrownie wykorzystujące odnawialne źródła energii i czy możliwe jest zorganizowanie wycieczki, podczas której uczniowie naocznie przekonają się, w jaki sposób można pozyskiwać energię z wiatru, wody, biomasy czy słońca.

Waszym zadaniem jest przygotowanie prezentacji na temat podanego źródła energii. Na wykonanie zadania macie 20 minut. Z prezentacji inni uczniowie powinni dowiedzieć się:

1. W jaki sposób wytwarzana jest energia? Krótko to wyjaśnijcie; możecie dołączyć też rysunek lub zdjęcie.
2. Jaki rodzaj energii jest wytwarzany przy użyciu tego źródła (energia do oświetlenia, ogrzania czy wprowadzenia czegoś w ruch)?
3. Jakie warunki są niezbędne do wytworzenia energii przy pomocy tego źródła? Jakie warunki są niesprzyjające?
4. Czy w Polsce wykorzystuje się to źródło energii? Jeśli tak, to w których regionach i w jakim stopniu?
5. Czy w okolicy waszej szkoły, w waszej gminie czy województwie wykorzystuje się to źródło energii?

Odnawialne opinie

Przedmiot: matematyka, chemia, wiedza o społeczeństwie

Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- umieją wymienić zalety i wady korzystania z różnych odnawialnych źródeł energii
- wskazują korzyści wynikające z używania odnawialnych źródeł energii
- potrafią porównać konwencjonalne i odnawialne źródła energii
- umieją odróżnić fakty od mitów na temat odnawialnych źródeł energii
- rozumieją, że decyzje podejmujemy w oparciu o fakty albo pod wpływem emocji
- umieją przedstawić dane w postaci wykresu słupkowego
- umieją aktywnie słuchać innych
- widzą problem z różnych perspektyw.

Metody i formy pracy:

- praca w parach
- minidyskusja.

Środki dydaktyczne:

- Materiały dla prowadzącego. *Opis tlenku wodoru*
- Karta pracy nr 1. *Lista opinii na temat energii tradycyjnej i odnawialnej*
- Karta pracy nr 2. *Jak skonstruować trójwymiarowy wykres słupkowy?*
- 5 kawałków sznurka o długości 5 metrów każdy
- arkusze grubszego papieru (np. okładki zużytego bloku rysunkowego, po jednym arkuszu na parę)
- arkusze papieru w kratkę (np. z zeszytu)
- klej, nożyczki, flamastry lub kredki, ołówki, 5 kolorowych karteczek do zapisywania wyników, taśma klejąca do umocowania sznurka
- 5 arkuszy papieru, na których należy zapisać markerem następujące symbole: **ZZ, Z, NO, N, ZN** (po jednym symbolu na każdej kartce).

Czas trwania lekcji: 45 minut

Uwaga! Część zajęć można przeprowadzić na boisku szkolnym, w sali gimnastycznej lub na korytarzu.

Przebieg zajęć:

1. Poinformuj uczniów, że energia, z której korzystamy, może pochodzić z wielu źródeł, a na dzisiejszych zajęciach poznają przede wszystkim źródła odnawialne. Zapytaj uczniów, czy domyślają się, co oznacza pojęcie energia odnawialna. Jeśli nie wiedzą, krótko im to wyjaśnij.
2. Rozdaj uczniom karty pracy nr 1 i poproś, by zapoznali się z zapisanymi na nich opiniami na temat różnych – konwencjonalnych i odnawialnych – źródeł energii, a następnie zaznaczyli na skali stanowisko najbardziej zbliżone do ich własnego. Przypomnij uczniom, by nie podpisywali swoich kart pracy.
3. Kiedy uczniowie wykonają to ćwiczenie, poproś jednego z nich, by przeczytał na głos zdanie nr 1 z karty pracy nr 1. Poinformuj uczniów, że odkryto nowe fakty na temat pewnego związku chemicznego, który może być wykorzystany jako źródło energii. Przeczytaj opis tego związku. Jeśli któryś z nich domyśla się, o jaki związek chodzi (tlenek wodoru, czyli woda), poproś, by nie wyjawiał tego grupie, bowiem celem tego ćwiczenia jest nauka samodzielnego analizowania informacji i krytycznego myślenia.
4. Przeczytajcie razem opis. Następnie zapytaj uczniów, czy któryś z nich – na podstawie nowych informacji – chciałby zmienić swoją opinię dotyczącą zdania nr 1 z karty pracy nr 1. Daj uczniom chwilę na zastanowienie i podjęcie decyzji. Kiedy wszyscy skończą, poinformuj ich, że tlenek wodoru to woda, a następnie poproś któregoś z uczniów, by jeszcze raz przeczytał informację na temat tego związku i zapytaj wszystkich, czy uznają ją za prawdziwą.
5. Sprawdź, ile osób zmieniło zdanie pod wpływem usłyszanych informacji. Poprowadź z uczniami krótką dyskusję na forum, zadając im pytanie: Co jest potrzebne do podejmowania decyzji? Czy ważne są dane, dowody, fakty? Czy informacja może być myląca, wprowadzać w błąd? Dlaczego?
6. Jeśli do tej pory pracowaliście w klasie, przejdźcie do sali gimnastycznej, wyjdźcie na boisko lub na korytarz. Weź ze sobą kartę pracy nr 1 oraz 5 arkuszy papieru z zapisanymi markerem następującymi symbolami: **ZZ**, **Z**, **NO**, **N**, **ZN** – po jednym na każdej kartce.
7. Arkusze ułóż na podłodze w jednej linii, tworząc skalę od „zdecydowanie się zgadzam” (**ZZ**) do „zdecydowanie się nie zgadzam” (**ZN**). Wybierz pierwsze wolne zdanie z karty pracy nr 1 i poproś wybranego ucznia, żeby je przeczytał na głos. Następnie powiedz uczniom, żeby w ciszy ustawili się w linii przy arkuszu z tym symbolem, który odpowiada ich odpowiedzi zaznaczonej wcześniej na karcie pracy.
8. Kiedy uczniowie już się ustawią, zapytaj, czym uzasadniają swoje stanowisko, co skłoniło ich do ustawienia się akurat w tym miejscu.
Uwaga! Nie pytaj o to wszystkich uczniów stojących przy danym arkuszu papieru, wybierz jednego lub poczekaj na zgłoszenie się ochotnika.
9. Gdy usłyszysz już wszystkie opinie, powiedz uczniom, że mogą zmienić zdanie i przejść do arkusza z innym symbolem.
Uwaga! Pamiętaj, że ćwiczenie to nie jest debata; nie chodzi o to, by kogoś przekonać do zmiany zdania. Zachowaj neutralność, nie poprawiaj uczniów, nie oceniaj i nie kwestionuj ich decyzji. To bardzo ważne, by uczniowie zrozumieli, że w tym ćwiczeniu nie ma dobrych i złych odpowiedzi. Istotna jest atmosfera, która sprzyja swobodnemu wyrażaniu poglądów.

10. Poproś jednego ucznia z każdej grupy o wyznaczenie linii pokazujących, jak wielu uczniów stoi przy każdym z arkuszy oraz zapisanie na kartce liczebności każdej grupy. Wyznaczone za pomocą sznurka linie powinny przebiegać prostopadle do linii, na której leżały arkusze z symbolami oznaczającymi poszczególne stanowiska. Przyklejcie końce sznurka do podłogi. Następnie poproś uczniów, by ostrożnie wyszli z linii, stanęli po drugiej stronie i przyjrzeni się swemu dziełu. Zapytaj ich, co im to przypomina (możliwe odpowiedzi: wykres, słupki itp.) Powiedz, że dzięki temu ćwiczeniu udało się wam stworzyć wykres słupkowy prezentujący opinie uczniów na dany temat. Wspólnie wymyślcie podpis adekwatny do danych prezentowanych na wykresie.
11. Na zakończenie zadaj uczniom trzy pytania, prosząc ich, by odpowiedzi udzielali poprzez podnoszenie rąk. Kto wyrobił sobie opinię, opierając się na faktach? Kto wyrobił sobie opinię pod wpływem emocji? Kto zdecydował się zmienić miejsce na podstawie zasłyszanych opinii? Teraz możecie wrócić do klasy albo pozostać tam, gdzie jesteście. Kontynuuj dyskusję z uczniami o tym, dlaczego ludzie zmieniają opinie. Poproś, by w parach porozmawiali o tym, czy zdarzyło im się zmienić zdanie na jakiś kontrowersyjny temat (w jakich okolicznościach, co skłoniło ich do zmiany zdania?).
12. Na podstawie karty nr 1 po skończonej dyskusji zapiszcie na tablicy, ile osób zajęło stanowiska: **ZZ, Z, NO, N, ZN** w którym pytaniu. Następnie poinformuj uczniów, że na podstawie tych danych będą tworzyli trójwymiarowy wykres słupkowy. Połącz uczniów w trójki (możesz wykorzystać zabawę w atomy lub zrobić losowanie). Następnie rozłóż pomiędzy nich stwierdzenia, nad którymi pracowali na początku. Każda trójka otrzymuje kartę pracy nr 2 z instrukcją tworzenia trójwymiarowego wykresu słupkowego. Uczniowie wybierają jedno z pozostałych zdań z karty pracy nr 1 i przeprowadzają krótką ankietę wśród pozostałych grup, zaznaczając odpowiedzi na kartkach, a następnie tworzą wykres odpowiadający opiniom wyrażonym na temat wybranego zdania z listy.
13. Powiedz uczniom, że często pojawiają się różne opinie na temat odnawialnych źródeł energii lub technologii wykorzystywanych dla ochrony środowiska. Często spotkają się ze skrajnie różnymi opiniami. Ważne, by starali się poznać fakty i nie opierali się tylko na opiniach lub niepotwierdzonych informacjach.

Możesz więcej:

1. Warto przedstawić uczniom inne formy wykresów i grafów oraz inne sposoby przedstawiania danych. Jeśli na lekcjach informatyki uczniowie mają dostęp do odpowiedniego oprogramowania, mogą opracować dane na temat pozostałych zdań z karty pracy w innej formie. Te umiejętności możecie wykorzystać również w innych sytuacjach, np. podczas badania opinii mieszkańców waszej miejscowości na wybrany temat.
2. Uczniowie, korzystając z różnych źródeł, sprawdzają, czy stwierdzenia, nad którymi pracowali podczas lekcji, są prawdziwe.

Tlenek wodoru jest szkodliwy zarówno dla ludzi, jak i dla środowiska:

- powoduje nadmierne pocenie się
- w stanie gazowym może być przyczyną poważnych oparzeń
- można go znaleźć w ciałach pacjentów chorych na raka
- jest głównym składnikiem kwaśnych deszczy
- jest jednym z czynników wywołujących erozję gleby
- może rozpuszczać jony metalu, zwłaszcza jeśli zostanie zmieszany z tlenkiem sodu.

Źródło <http://www.ndc.edu/sutheimer/>



Zapoznaj się z 8 zdaniem. Zaznacz swoją opinię, zakreślając odpowiedni znak:

ZZ – zdecydowanie się zgadzam,

N – nie zgadzam się,

Z – zgadzam się,

ZN – zdecydowanie się nie zgadzam

NO – nie mam opinii,

1. Tlenek wodoru to bardzo groźna substancja, więc nie powinna być stosowana jako źródło energii odnawialnej.

ZZ

Z

NO

N

ZN

2. Źródła energii, z której korzystamy w naszej szkole, są przyjazne środowisku.

ZZ

Z

NO

N

ZN

3. Zasoby paliw kopalnianych nie wystarczą na długo, dlatego powinniśmy szukać nowych sposobów pozyskiwania energii.

ZZ

Z

NO

N

ZN

4. Siłownie wiatrowe powinny być zakazane, ponieważ szpecą krajobraz.

ZZ

Z

NO

N

ZN

5. Koszty ogrzewania brykietami (pochodzącymi z biomasy) są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

ZZ

Z

NO

N

ZN

6. Wykorzystanie gazu błotnego (czyli mieszanki metanu i dwutlenku węgla) jako źródła energii, zmniejsza zanieczyszczenie powietrza.

ZZ

Z

NO

N

ZN

7. Zamiast szukać nowych sposobów pozyskiwania energii, powinniśmy zmniejszać jej zużycie, oszczędzając.

ZZ

Z

NO

N

ZN

8. Żarówki energooszczędne powinny być znacznie tańsze.

ZZ

Z

NO

N

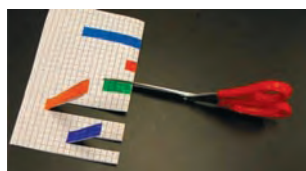
ZN

1. Złóż kartkę na pół. Na jednej połowie narysuj osie X i Y. Spójrz na tablicę, na której zostały umieszczone dane z waszego głosowania. Na ich podstawie, zakładając, że jedna osoba/jeden głos to jedna kratka na papierze, policz, ile kratek powinna zajmować dana odpowiedź. Każdy rodzaj odpowiedzi („zdecydowanie się zgadzam”, „nie mam opinii” itd.) to osobny słupek. Na jednej połowie kartki narysuj słupki w różnych kolorach, np. „zdecydowanie się się nie zgadzam” to czerwony słupek, a liczba osób, które w ten sposób głosowały to 5, więc słupek powinien być wysoki na pięć kratek. Zaczynaj rysowanie słupków od zgięcia kartki i rozplanuj rysunek na kartce tak, by pomiędzy słupkami były równe odstępy.

Pamiętaj o podpisaniu wykresu – napisz, czego dotyczą zebrane dane, każdy ze słupków opisz, podając czego dotyczy, wykreśl osie X i Y. Możesz stosować skróty, takie jak na karcie pracy nr 2: ZZ – zdecydowanie się zgadzam, Z – zgadzam się itd.



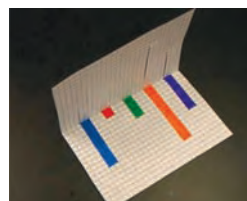
2. Natnij nożyczkami prawy i lewy bok każdego słupka.



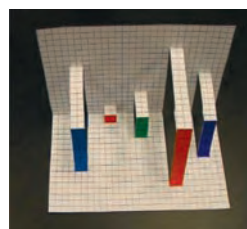
3. Zaginaj i rozginaj kartkę kilkakrotnie, aż pojawi się zagięcie na szczycie każdego słupka.



4. Otwórz kartkę i zegnij w przeciwną stronę niż dotąd, by wykres znalazł się „wewnątrz”.



5. Rozchyl częściowo papier i delikatnie wypchnij wycięte słupki na zewnątrz.



6. Wzmocnij słupki, przyklejając z tyłu kartki teksturę.

Debata za i przeciw odnawialnym źródłom energii

Przedmiot: geografia, wiedza o społeczeństwie, godzina wychowawcza



Cele lekcji:

Po zajęciach uczniowie:

- umieją wykorzystać swoją wiedzę o odnawialnych źródłach energii podczas debaty
- umieją wskazać korzyści i trudności wynikające z korzystania z odnawialnych źródeł energii
- umieją formułować argumenty za i przeciw na konkretny temat
- umieją pracować w grupie
- znają zasady debaty za i przeciw.



Metody i formy pracy:

- debata
- praca w grupie.



Środki dydaktyczne:

- Karta pracy nr 1. *Przygotowanie debaty – instrukcja dla uczniów*
- stoper do mierzenia czasu.



Czas trwania lekcji: 45 minut

Przebieg zajęć:

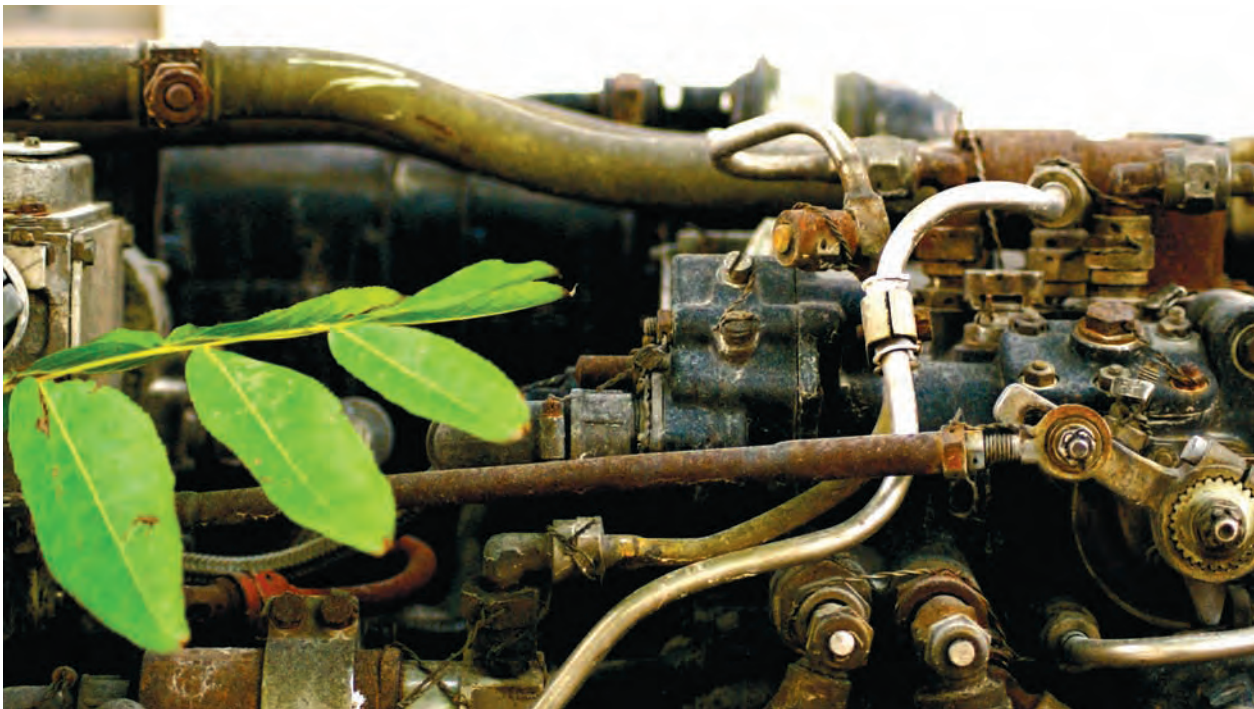
Na kilka dni przed zajęciami uprzedź uczniów, że będą uczestniczyli w debacie o odnawialnych źródłach energii, do której mogą się dodatkowo przygotować, m.in. przeglądając strony internetowe, publikacje oraz artykuły prasowe związane z tą tematyką. Te materiały uczniowie mogą przynieść ze sobą na zajęcia, aby wzbogacić debatę.

1. Na początku właściwych zajęć podziel uczniów na 3 grupy i zapowiedz, że każda z nich będzie miała inne zadanie. Dwóm grupom rozdaj kartki z określeniem ich stanowiska; grupa I ma za zadanie bronić tezy „Odnawialne źródła energii to nasz problem”, grupa II będzie broniła kontrtezy „Odnawialne źródła energii to nie nasz problem”. Wytlumacz uczniom, że w debacie liczy się przede wszystkim umiejętność znajdowania i formułowania przekonujących argumentów na zadany temat, z którymi niekoniecznie muszą się zgadzać. Powiedz, że powinni spróbować wczuć się w stanowisko, które otrzymali na kartce.
2. Trzecia grupa uczniów będzie pełniła rolę sędziów. Wytlumacz im, że ich zadaniem będzie uważne przysłuchiwanie się argumentom obu stron, a następnie ocenienie ich pod względem skuteczności użytych argumentów, podejścia do tematu, płynności prezentacji.
3. Poproś grupy pracujące nad tezą i kontrtezą, by przez 10 minut przygotowały się do wystąpienia i prezentacji własnych argumentów (powinni skorzystać z instrukcji zamieszczonej w karcie pracy nr 1). Wystąpienie nie powinno być dłuższe niż 5 minut, każdy członek grupy powinien zabrać głos. Uczniowie powinni ustalić w grupach nie tylko argumenty, które wygłoszą, ale także kolejność swych wystąpień.
4. Zaprosz obie grupy i sędziów do I rundy debaty, w której każda grupa ma 5 minut na prezentację. Poproś uczestników debaty o zajęcie przygotowanych miejsc za stołami w końcu sali. Środek zostaw wolny, na prezentacje poszczególnych mówców. Przed ich rozpoczęciem przypomnij sędziom, że ich zadaniem będzie uważne obserwowanie debaty. Odmierzaj czas każdej grupy stoperem. Po pierwszych wystąpieniach obie grupy mogą odpowiedzieć na argumenty przeciwnika – daj im 5 minut na przygotowanie kontrargumentów; na wypowiedzi przeznaczcie 3 minuty.
5. Po zakończeniu wszystkich prezentacji nagrońdźcie mówców brawami. Uczniom, którzy pełnili rolę sędziów, rozdaj karteczki i poproś o przyznanie punktów w skali od 1 do 5, oddzielnie dla każdego z dwóch aspektów prezentacji: ciekawości prezentacji oraz stopnia, w jakim argumenty były przekonujące (gdzie 1 oznacza, że prezentacja nie była interesująca, a argumenty mało przekonujące, natomiast 5 – bardzo ciekawą prezentację i przekonujące argumenty).
6. Poproś sędziów o podniesienie kartek z oceną końcową na twój znak. Zapytaj kilku z nich, dlaczego przyznali prezentacji właśnie tyle punktów, jakie argumenty ich przekonały, czego ewentualnie w przemowach zabrakło. Zapytaj sędziów, po której stronie się opowiadają. Przeprowadź głosowanie za pomocą podniesienia ręki. Należy zarazem pamiętać, żeby ocenianie odbyło się po wszystkich wystąpieniach obu grup, inaczej by mogło rozbić debatę.
7. Na zakończenie zapytaj uczniów, co im się najbardziej podobało, co sprawiło im trudność, czy taka forma zajęć jest dla nich interesująca i czego się nauczyli.
8. Podziękuj uczniom za udział w debacie i pogratuluj wszystkim udanych prezentacji.



Możesz więcej:

1. Debatę można zorganizować podczas szkolnego apelu, by wszyscy uczniowie mogli poznać odnawialne źródła energii i posłuchać argumentów przekonujących do ich wykorzystywania. Można posłużyć się modelem tzw. debat oksfordzkich (na stronie www.ceo.org.pl znajduje się instrukcja do tego typu debat).
2. Jeśli uczniom spodoba się taka forma zajęć, w oparciu o powyższy schemat można przeprowadzić je również na inny temat, np. o zrównoważonym transporcie czy ograniczaniu zużycia energii.



1. Waszym zadaniem jest obrona tezy „Odnawialne źródła energii to nasz problem” oraz kontrtezy „Odnawialne źródła energii to nie nasz problem”. Macie 10 minut na przygotowanie argumentów przekonujących innych do tego stanowiska. Nie jest ważne, czy zgadzacie się z przypisaną wam tezą lub kontrtezą. Liczy się przede wszystkim umiejętność znajdowania i formułowania argumentów oraz sposób ich prezentacji.
2. Na zaprezentowanie waszego stanowiska macie tylko 5 minut, dlatego ważne jest, byście swoją argumentację dobrze przemyśleli. Zastanówcie się, jakie argumenty trafią do waszych kolegów i koleżanek, którzy są waszymi sędziami, a jakie argumenty by przekonały was samych? Możecie wynotować je sobie na osobnej kartce.
3. Każdy z was powinien zabrać głos – ustalcie kolejność wypowiedzi oraz ich treść. Możecie w grupie podzielić się rolami tak, by każda osoba miała choć jeden argument do przedstawienia.
4. W I rundzie debaty każda grupa na zaprezentowanie swojego stanowiska będzie miała 5 minut. Jako pierwsza głos zabiera grupa broniąca tezy, jako druga – kontrtezy. Po tych wystąpieniach nauczyciel zarządza kilkuminutową przerwę, podczas której będziecie mogli grupowo ustalić odpowiedzi na argumenty przeciwników. Tym razem możecie wyznaczyć jedną lub dwie osoby, które wypowiedzą się w imieniu grupy. W II rundzie debaty każda z grup ma 3 minuty na ripostę.
5. Podczas wystąpień pamiętajcie, by zwracać się do słuchaczy (zarówno do waszych przeciwników, jak i do widowni – sędziów). Mówcie powoli, głośno i wyraźnie. Możecie gestykulować (byle nie z przesadą), korzystać z notatek na karteczkach (ale nie czytajcie waszych wystąpień). W debacie istotne są nie tylko argumenty, ale również sposób ich prezentowania!



Partnerzy:



Rekopol Organizacja Odzysku S.A. jest jedyną spośród organizacji odzysku w Polsce, która nie czerpie zysków ze swojej działalności, a środki finansowe przeznacza na dofinansowanie prowadzonego w gminach systemu zbiórki selektywnej. Eksperti Rekopolu będą gościć na spotkaniach i konferencjach szkoleniowych projektu, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem z zakresu selektywnej zbiórki, recyklingu i zarządzania odpadami.



Od końca 2005 r. **Centrum OPUS** jest narodowym promotorem Ekoklubów w Polsce. Promując zaczerpnięty z Ameryki Płd. system pracy z młodzieżą, rozwijają i wspierają inicjatywy realizowane na polu ekologii i zrównoważonego rozwoju. Specjalizujący się w organizowaniu działań klubów ekologicznych OPUS przy współpracy z CEO podpowie, jak zakładać i prowadzić ekokluby na terenie objętym projektem.



Stowarzyszenie Grupa eFTE Warszawa jest grupą osób myślących i działających na rzecz świadomej konsumpcji, odpowiedzialnego stylu życia. Mimo, że nie uważają się za ekspertów, tylko – jak mówią – starają się wiedzieć coraz więcej o konsekwencjach naszych zakupów, będą się dzielić swoją wiedzą z partnerami i uczestnikami projektu Aktywni z natury.



Stowarzyszenie Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”. „Źródła” podchodzi do wychowywania społeczeństwa w sposób całościowy, poprzez łączenie elementów kultury, ekologii i twórczego myślenia. Efektem współpracy w projekcie będzie wsparcie merytoryczne zespołów uczniowskich w tworzeniu eko-edukacyjnych tras turystycznych, promujących lokalne piękno i zasoby naturalne w gminach, miastach i powiatach.



Wydawnictwo Zielone Brygady Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych (FWIE) działa już od 10 lat, wydając pismo „Zielone Brygady”, które jest ważnym źródłem aktualnych i wiarygodnych informacji z zakresu ekologii, potrzebnych do podejmowanie skutecznych działań na rzecz ochrony środowiska. Dzięki wsparciu ZB aktywni z natury uczniowie oraz opiekunowie grup i nauczyciele będą mogli liczyć na rzetelne informacje na temat zrównoważonego rozwoju i ekologii.



„Gazeta Wyborcza” – czołowy polski dziennik o zasięgu ogólnopolskim. Dzięki zaangażowaniu jego dziennikarzy, najciekawiej opracowane trasy uczniowskie zostaną opublikowane w dodatku „Turystyka”, by cała Polska poznała walory turystyczne i ciekawe inicjatywy podejmowane lokalnie na rzecz ochrony środowiska i promowania piękna małych ojczyzn.

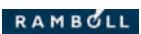
Partnerzy zagraniczni:



Beluga to organizacja islandzka skupiająca się na aktywnej edukacji ekologicznej instytucji, firm, a także dzieci i młodzieży. Podczas konferencji szkoleniowych nasi eksperci z Północy opowiedzą o tym, jak wygląda edukacja ekologiczna w ich kraju, czym jest świadomość ekologiczna, zrównoważony rozwój, jak żyć odpowiedzialnie i co robić, by mieć pozytywny wpływ na środowisko naturalne.



Ekokluby to międzynarodowa sieć organizacji i grup młodzieżowych, zajmująca się szerzeniem idei zrównoważonego rozwoju oraz promowaniem edukacji ekologicznej i zdrowego stylu życia. Ekokluby skupiają dzieci i młodzież, która chce realizować działania na rzecz środowiska naturalnego i społeczności lokalnej.



Grupa Ramboll to międzynarodowa firma prowadząca projekty sanitarne, oczyszczania wody, inżynierii lądowej oraz badająca ich wpływ na środowisko. Zajmuje się studiami wykonalności i oceny wpływu inicjatyw prowadzonych przez różne podmioty. Dzięki norweskim ekspertom, uczestnicy projektu zdobędą wiedzę potrzebną przy organizowaniu i prowadzeniu projektów związanych z ochroną środowiska.

Wybrane programy CEO



Aktywni z natury. Głównym celem programu jest ochrona i promocja zasobów przyrodniczych oraz walorów turystycznych małych ojczyzn poprzez projekty uczniowskie. Bohaterami projektu są młodzi ludzie, którzy wspierani przez dorosłych angażują się w ochronę zasobów przyrodniczych swojej miejscowości i dowiadują się, jak skutecznie i odpowiedzialnie działać na rzecz ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

www.ceo.org.pl/aktywni



Samorząd uczniowski. Program wspiera uczniów i nauczycieli zainteresowanych rozwijaniem samorządności uczniowskiej w szkołach. Uczniowie dowiadują się, jak realizować swoje pomysły i pasje poprzez działalność w samorządzie oraz jak sprawnie i efektywnie działać w szkole i poza nią. W programie organizowane są też szkolenia dla uczniów i nauczycieli – opiekunów samorządów.

www.ceo.org.pl/samorzad



Młodzi głosują. Prowadzony od 1995 r. projekt umożliwia niepełnoletnim obywatelom udział w wyborach. Uczniowie organizują w szkołach młodzieżowe wybory prezydenckie, parlamentarne, samorządowe oraz do Parlamentu Europejskiego, a wyniki ich głosowania są publikowane w mediach.

www.ceo.org.pl/mlodzi



Patrz i zmieniaj. Patrz i zmieniaj – projekt realizowany w ramach programu Edukacja globalna. Jego celem jest przybliżenie uczniom Milenijnych Celów Rozwoju oraz zachęcenie do działań na rzecz upowszechniania tej wiedzy poprzez organizację szkolnych klubów filmowych, debat i kampanii. CEO oferuje zestaw filmów dokumentalnych o globalnych problemach świata oraz towarzyszącą im publikację.

www.ceo.org.pl/piz



Poczytaj mi, przyjacielu. Uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z całej Polski czytają książki dzieciom ze szkół podstawowych, przedszkoli, szpitali, świetlic i domów dziecka. W szkołach powstają „Biblioteki czytającego przyjaciela” – miejsca spotkań uczniów z książkami i ze sobą nawzajem.

www.ceo.org.pl/poczytaj



Fundacja Centrum Edukacji Obywatelskiej **jest instytucją oświatową i organizacją pozarządową posiadającą status organizacji pożytku publicznego (OPP).**

Powstała w 1994 roku z myślą o poprawie jakości systemu oświaty, upowszechnianiu wiedzy obywatelskiej, promowaniu praktycznych umiejętności i postaw niezbędnych do budowania demokratycznego państwa prawa i społeczeństwa obywatelskiego. Celem fundacji jest wspieranie instytucji edukacyjnych pracujących z dziećmi i młodzieżą, prowadzenie nieodpłatnego doskonalenia nauczycieli, poprawa jakości pracy szkoły, a także kształtowanie postaw obywatelskich w społeczeństwie.

CEO organizuje szkolenia i kursy internetowe dla nauczycieli, rad pedagogicznych i dyrektorów szkół. Współpracuje ze szkołami wdrażającymi nowe metody nauczania i oceniania, wspiera współpracę i wymianę doświadczeń pomiędzy nauczycielami.

CEO opracowuje szkolne programy i podręczniki z zakresu edukacji obywatelskiej i ekonomicznej, scenariusze lekcji i propozycje zajęć pozalekcyjnych. Fundacja pomaga też w rozwijaniu kompetencji nauczycieli przez organizowanie wyjazdów zagranicznych. Ich celem jest poznanie sposobów prowadzenia edukacji obywatelskiej i systemu oceniania w innych krajach.

CEO angażuje się w prowadzenie akcji edukacyjnych promujących poprawę edukacji oraz propagujących wartości demokratyczne.

Centrum Edukacji Obywatelskiej

ul. Noakowskiego 10/1, 00-666 Warszawa

tel./fax (22) 875 85 40, (22) 825 05 50 wew. 102

infolinia 0 801 011 422