

Edukacja dla zrównoważonego rozwoju



Bjørn Helge

Instytut Rozwoju Leśnictwa

01.11.2015

Spis treści

Zapewnienie edukacji ekologicznej dla zrównoważonego rozwoju.....	2
Etap 1: Nauka czerpania przyjemności z przebywania na łonie natury	4
Etap 2: Doświadczanie i obserwowanie przyrody	4
Etap 3: Zrozumienie sieci zależności w przyrodzie	4
Etap 4: Zrozumienie współzależności między człowiekiem a przyrodą	4
Etap 5: Podejmowanie proekologicznych decyzji	4
Etap 6: Ponoszenie odpowiedzialności za przyszłość	4
Zadania	5
Pomiary długości, powierzchni i objętości drzew	5
Jak długi jest 1 metr?	5
Ile drzew jest w lesie?	5
Jak wysokie jest drzewo?	5
Ile wynosi objętość drewna w drzewie?	5
Jaką objętość zajmuje las?	5
Podawanie słów związanych z lasem	6
Cel zadania	6
Mapa słów	6
Zabawa w słowa	6
Historia lasu	7
Pogoda, klimat i zmiana klimatu	8
Pogoda	8
Klimat	8
Wpływ przyrody na język	9
Wyroby z drewna w codziennym życiu	10
Ogień - odwrotność fotosyntezy	12
Drewno opałowe - objętość, masa i energia	13
Różnica między nowymi i starymi piecami	13
Konflikt interesów	15
Nowocześni obywatele dążą do zapewnienia zrównoważonej przyszłości	17
Wprowadzenie	17
Ilustracje i przedmioty	17
Ilustracje i przedmioty – praca w klasie	19

Zapewnienie edukacji ekologicznej dla zrównoważonego rozwoju

Aby osiągnąć główne cele pedagogiki leśnej, należy określić podstawowe ramy standardów jakości. Wspomniane standardy określają środki pozwalające zapewnić edukację ekologiczną dla zrównoważonego rozwoju (EDZ) przy uwzględnieniu rzeczywistych zmian zachowań i postaw uczestników programu. Standard opisuje sześć etapów dydaktycznych, a także związane z nimi działania. Tych sześć etapów należy powtarzać w stosunku do uczestników programu w różnym wieku. Odpowiednie działania w ramach wszystkich w/w etapów muszą być dostosowane do wieku uczestników programu, a także lokalnych warunków panujących w lasach i omawianych kwestii.

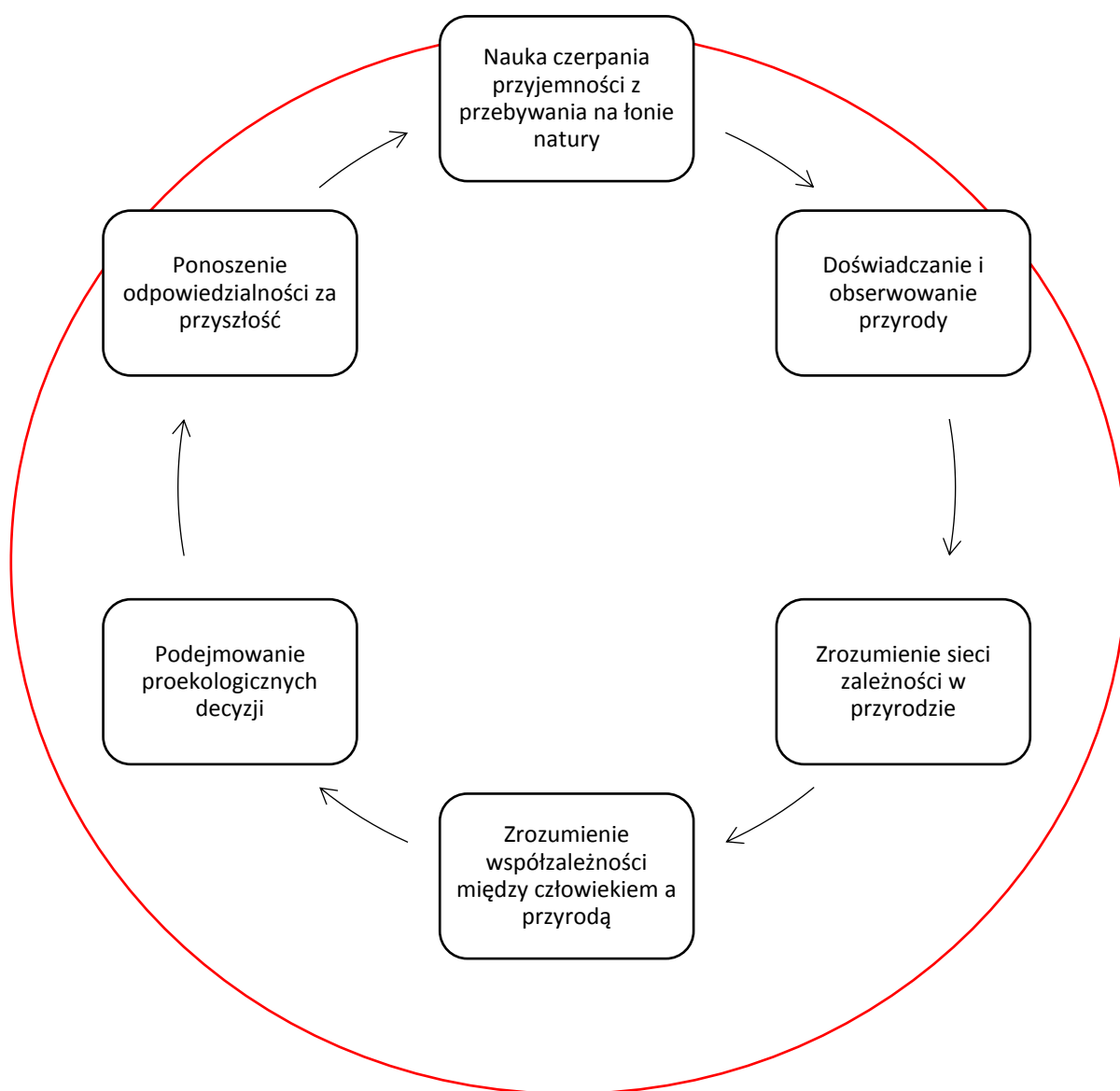
Wszystkie działania powinny zawsze odpowiadać etapom dydaktycznym poświęconym osiągnięciu świadomości proekologicznej

Etapy dydaktyczne poświęcone osiągnięciu świadomości proekologicznej



Opis rozwoju świadomości proekologicznej uczniów w postaci etapów (stopni)

Poszczególne etapy można powtarzać wielokrotnie, co za każdym razem powoli zyskać większe doświadczenie, a także poszerzyć wiedzę i horyzonty.



Etap 1: Nauka czerpania przyjemności z przebywania na łonie natury

Nauka czerpania przyjemności z przebywania na łonie natury polega na praktycznym kształceniu wrażliwości, czyli na czerpaniu pozytywnych wrażeń i rozwoju pozytywnego nastawienia w stosunku do środowiska. Etap ten najbardziej przyczynia się do zapoczątkowania zmiany nastawienia do zajęć na świeżym powietrzu, a także rozbudzenia ogólnego zaciekania przyrodą, zachodzącymi w niej procesami oraz współżycia człowieka z lasami.

Etap 2: Doświadczenie i obserwowanie przyrody

Doświadczenie i obserwowanie przyrody pozwala w znacznym stopniu poznać systemy przyrodnicze i różne gatunki roślin. Ponadto prowadzone w lasach zajęcia polegające na obserwowaniu natury wpływają na zwiększenie doświadczenia i wzmocnienie osobistego stosunku do omawianych kwestii. Nabyta wiedza nie spowoduje zmiany zachowań, jednak zapewni nam lepsze podstawy do przemyśleń i przyjęcia pożądanego zachowań.

Etap 3: Zrozumienie sieci zależności w przyrodzie

Zdobywanie wiedzy na temat sieci zależności w przyrodzie pozwala zrozumieć wzajemne oddziaływanie na siebie występujących w lasach roślin. Poznanie i zrozumienie relacji zachodzących między poszczególnymi gatunkami w obrębie różnych ekosystemów, a także na większych obszarach, na których występują struktury wielogatunkowe prowadzi do lepszego zrozumienia procesów występujących w przyrodzie.

Etap 4: Zrozumienie współzależności między człowiekiem a przyrodą

Zrozumienie współzależności między ludźmi a lasami ma zasadnicze znaczenie dla zrozumienia potencjalnych konfliktów interesów występującymi pomiędzy różnymi zainteresowanymi stronami. Właśnie wszystkim takim aspektem dotyczącym wzajemnych relacji człowieka z przyrodą poświęcony jest program LEAF. Program ten odzwierciedla wszystkie funkcje, jakie lasy spełniają w stosunku do ludzi w zakresie kulturowym, ekologicznym, gospodarczym i społecznym. Zrozumienie równowagi występującej między różnymi postawami w/w stron ma zdecydowane znaczenie przy badaniu współzależności między człowiekiem a lasami.

Etap 5: Podejmowanie proekologicznych decyzji

Gdy zrozumiemy już współzależności zachodzące między człowiekiem a przyrodą będziemy mogli określić obszary występowania konfliktów interesów. Natomiast rozumiejąc, co leży u podstaw różnych punktów widzenia, można będzie podejmować lepsze decyzje i alternatywne działania. Umiejętność zadawania właściwych pytań w decydujący sposób wpływa na możliwość poszerzania wiedzy i zdobywania rzetelnych informacji. Dysponując rozległą wiedzą obejmującą odmienne punkty widzenia, można w poważny sposób podejść do kwestii konfliktu interesów występującego pomiędzy zainteresowanymi stronami oraz wypracować własne zdanie w oparciu o rzetelne informacje.

Etap 6: Ponoszenie odpowiedzialności za przyszłość

W celu zwiększenia świadomości ekologicznej bardzo ważne jest, aby zrozumieć, czym w istocie jest zrównoważony rozwój i co samemu można zrobić w tym zakresie. Każdy człowiek w grupie i indywidualnie odpowiada za swoje działania. Bazując na wykształceniu i wiedzy nowoczesni obywatele mogą podejmować uzasadnione decyzje zmierzające do utrzymania i poprawy zrównoważonego stylu życia. Zajmowanie się kwestiami dotyczącymi odpowiedzialności obejmuje wiedzę oraz postawy mające motywować przyszłych konsumentów i decydentów do podejmowania lepszych wyborów.

Zadania

Pomiary długości, powierzchni i objętości drzew

- Matematyka w praktyce

Poznawanie kluczowych pojęć poprzez ćwiczenia praktyczne.

Jak długi jest 1 metr?

Uczniowie wybierają drewniany kijek, którego długość ich zdaniem wynosi 1 metr. Nauczyciel sprawdza pomiary.

Jak duża jest odległość wynosząca 10 cm/1 dm? – Odpowiedź: (1/10) kołka

Za pomocą kołków utwórz obszar jednego metra kwadratowego.

Za pomocą kołków utwórz sześcián o objętości jednego metra sześciennego.

Utwórz sześcián o objętości jednego decymetra sześciennego = 1 litra.

Ile drzew jest w lesie?

Czterech uczniów wyznacza krokami kwadrat o powierzchni 10 x 10 metrów (100 m²).

Należy policzyć drzewa w obrębie tego obszaru.

Ile drzew rośnie na obszarze 1.000 m² i 10.000 m² (1 ha)?

Jak wysokie jest drzewo?

Zmierz wysokość, korzystając z zasady trójkąta równoramiennego (lub użyj przyrządu do pomiaru wysokości).

Zmierz wysokość większej liczby drzew, aby wyznaczyć wartość średnią.

Ile wynosi objętość drewna w drzewie?

Zmierz średnicę i wysokości. Oblicz objętość.

Jaką objętość zajmuje las?

Oblicz objętość przeciętnego drzewa i określ liczbę drzew. Oblicz całkowitą objętość na wybranym obszarze.

Podawanie słów związanych z lasem

Znajdź słowa, które opisują las. Pobudzając twórcze myślenie, podawaj odpowiednie słowa.

Zastąp angielskie słowa wyrazami lokalnymi.

Cel zadania

Uczniowie powinni przyswoić sobie słownictwo związane z lasem i drzewami.

Uczniowie powinni rozwinąć umiejętność zapamiętywania słów pochodzących z języka obcego.

Przed rozpoczęciem pikniku należy odpowiednio przygotować klasę, informując uczniów, że będą uczestniczyć w zabawie w słowa. Uczniowie mają podać jak najwięcej nowych angielskich słów związanych z lasem. Słowa należy zapisywać w notatnikach. Oczywiście zadanie to można wykonać nie tylko w środowisku leśnym.

Porozmawiaj po angielsku z uczniami na temat lasu. Wprowadź nowe słowa i pokaż, w jaki sposób za pomocą słownika i urządzeń mobilnych można odnaleźć nowe słowa w przypadku gdy znajdą coś nieznanego.

Podkreśl, że w słowie „drzewo” zawiera się wiele innych słów: pień, korzeń, gałąź, gałązka, liść; natomiast „kwiat” składa się z łodyżki, liści i płatków.

Mapa słów

Dobrym rozwiązaniem w tym przypadku będzie narysowanie, na przykład w klasie, wykresu - mapy słów - w której słowo „drzewo” znajdować się będzie po środku słów kluczowych, od których rozchodzić się będą wszystkie dodatkowe słowa.

Zadanie to pozwala także uświadomić uczniom, że w środowisku naturalnym występuje wiele różnych rodzajów kwiatów, drzew i zwierząt - a wszystkie one mają zarówno polskie, jak i angielskie nazwy.

Zabawa w słowa

Wyjdźcie do lasu. Zabierzcie ze sobą słowniki, notatniki i urządzenia mobilne. Podziel uczniów na małe grupy i wyjaśnij im, że zaczynacie zabawę w słowa. Każda z grup będzie chodzić po lesie, próbując odnaleźć i zapisać w notatnikach możliwie jak najwięcej angielskich słów związanych z lasem. Zabawa polega na odnalezieniu jak największej liczby słów.

Możesz także zdecydować, że słowa muszą mieć coś wspólnego z pierwszym słowem (drzewo) oraz że w obrębie wszystkich słów zachowane muszą być powiązania z pierwszym słowem.

Historia lasu

Zapoznaj się z ważnymi wydarzeniami historycznymi. Co wynika z naszych podręczników historii? Które z opisywanych wydarzeń są istotne z punktu widzenia ludzi i lasów?

Ułóż fabułę, korzystając z ilustracji pochodzących z podręczników historii oraz ważnych wydarzeń w historii leśnictwa.

Uczniowie skojarzą daty i miejsca różnych wydarzeń i działań.



Pogoda, klimat i zmiana klimatu

Pogoda

Wymień wszystkie słowa, które twoim zdaniem opisują pogodę.

.....

.....

Klimat

Czy można użyć słów opisujących pogodę, aby opisać klimat w miejscu, w którym mieszkasz? Znajdź słowa najlepiej opisujące każdą z pór roku:

Wiosna:

Lato:

Jesień:

Zima:

Czy w obrębie granic twojego kraju występują różne strefy klimatyczne? Porozmawiaj o tym z kolegami.

Jakie ubranie zakładasz, gdy temperatura wynosi:

-10 stopni Celsjusza?.....

+10 stopni Celsjusza?.....

+20 stopni Celsjusza?.....

Porozmawiaj o tym z kolegami:

Jeśli temperatura zmieni się o 10 stopni w ciągu dnia, jaki będzie miało to wpływ na ciebie? Czy twoje zajęcia pozaszkolne są uzależnione od temperatury?

Czym jest zmiana klimatu?

.....

.....

Wpływ przyrody na język

W ramach tego ćwiczenia należy porozmawiać z osobami z lokalnej społeczności, przyjrzeć się mapom lub w inny sposób zbadać swoje otoczenie, aby odnaleźć słowa, zwroty i przysłowia, których pochodzenia wiąże się z przyrodą.

Przyroda przez długie lata wpływała na kształtowanie się naszego języka. Wiele słów i zwrotów powstało dzięki formom i zjawiskom przyrodniczym. Inne przeniknęły do języka poprzez wcześniejsze wpływy i zapożyczenia.

Część 1

Skorzystaj z Internetu lub książki imion, aby odnaleźć nazwy własne pochodzące od słów związanych z przyrodą.

Część 2

Znajdź nazwisko, które zawiera w sobie słowa związane z przyrodą. Łatwo zobaczysz, że niektóre nazwiska mają charakter lokalny i pochodzą od konkretnych miejsc lub opisują przyrodę w danym miejscu.

Part 3

Porozmawiaj z dwiema dorosłymi osobami i postaraj się znaleźć zwroty pochodzące ze społeczności lokalnej.

Część 4

Korzystając z Internetu, poszukaj przysłów, znajdź także polskie przysłowia. Przejrzyj listę i wybierz przysłowia, które wiążą się z formami i zjawiskami przyrodniczymi.

Wyroby z drewna w codziennym życiu

Rozmawiając o wielkości emisji CO₂ będącej wynikiem naszego stylu życia musimy wziąć pod uwagę proces wytwarzania kupowanych przez nas produktów. Jedną z kwestii, nad którą należy się zastanowić jest rodzaj materiału, z którego wykonano dany produkt. Czy wiesz z czego wykonano otaczające cię przedmioty?

Wyposażenie: aparat cyfrowy

Miejsce: dom

Zadanie: Aparatem fotograficznym musisz udokumentować, ile produktów wykonanych z drewna zwykle otacza cię każdego dnia. Oznacza to, że gdy się obudzisz musisz mieć aparat w pobliżu, aby zrobić zdjęcia wszystkich drewnianych produktów, które zobaczysz i/lub z których skorzystasz aż do wieczora, gdy pójdziesz spać.

Przygotuj historię składającą się ze zdjęć i przedstaw ją pozostałym osobom w klasie.

Pytania:

1. Ile zdjęć zrobiłeś?
2. Zrobiłeś mniej, czy więcej zdjęć niż się spodziewałeś?
3. Czy potrzebujemy drewna? Czy też drewno można łatwo zastąpić innymi materiałami?
4. Z jakimi zaletami wiąże się stosowanie drewna w porównaniu z innymi materiałami?
5. Z jakimi wadami wiąże się stosowanie drewna w porównaniu z innymi materiałami?

Z czego wykonano ten przedmiot?

Wprowadzenie: Gdy weźmiemy pod uwagę, ile CO₂ emitujemy, musimy przemyśleć, co kupujemy. Jedno z pytań, które musimy sobie postawić brzmi: „Z czego wykonano dany przedmiot”. Różne rodzaje materiałów wiążą się z różnymi metodami produkcji, sposobami użytkowania i różną trwałością. Ponadto różne są losy tych produktów po ich wyrzuceniu. Dlatego powinniśmy być świadomi, z jakiego materiału wykonano dany przedmiot. Czy wiesz co z czego wykonano przedmioty w twoim domu?

Czas trwania: 1 h

Wyposażenie: aparat cyfrowy

Miejsce: dom

Zadanie: Idź do kuchni. Odszukaj przedmioty wymienione poniżej i odpowiedz na pytania. Zrób zdjęcie przedmiotu, który wykonałbyś z innego materiału niż drewno. Uzasadnij wszystkie swoje odpowiedzi.

	Produkt	Z jakiego materiału go wykonano?	Jeśli nie jest z drewna, to czy można by go wykonać z drewna?	Jeśli jest z drewna, to czy chcesz następnym razem także wybrać jego drewnianą wersję?
1	Ława kuchenna			
2	Posadzka			
3	Ściany			
4	Stół			
5	Szafki			
6	Zasłony/żaluzje			
7	Talerze			

Porównaj swoją listę z listami kolegów. Czy znalazłeś jakieś różnice?

Pytania:

1. Jakie inne pytania powinniśmy sobie zadać podczas zakupów?
2. Podaj powody przemawiające za wyborem drewna jako materiału.
3. Co przemawiałoby za wybraniem innego materiału niż drewno?

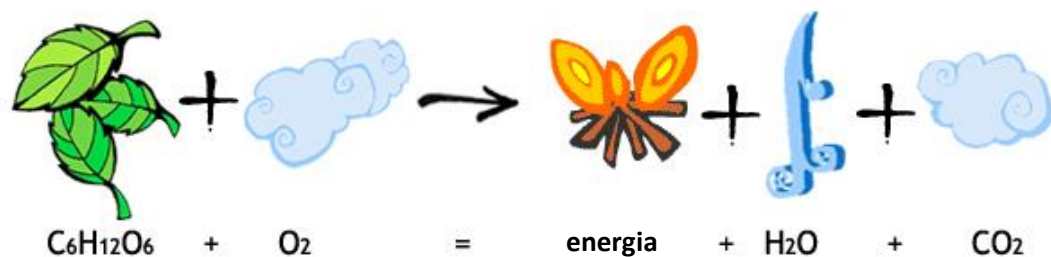
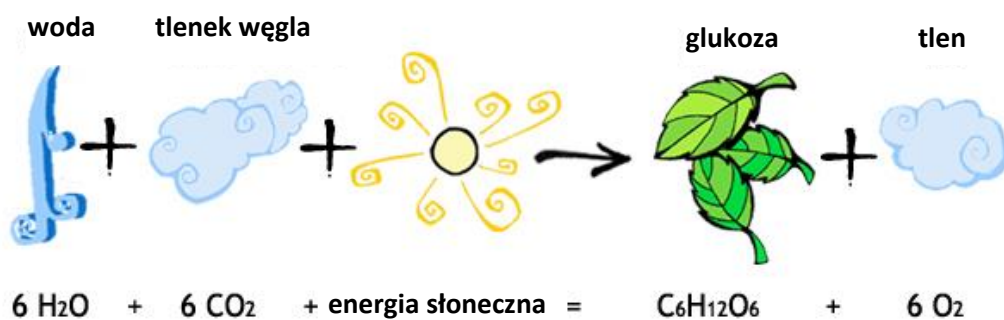
Ogień - odwrotność fotosyntezy

Poznaj zjawisko fotosyntezy, spalając drewno.

Spalaniu towarzyszy zjawisko odwrotne do fotosyntezy. Ciepło pochodzące od promieni słonecznych uwalniane jest wraz z dwutlenkiem węgla i wodą. W procesie spalania konsumowane są tlen i drewno.

Zatem jest to proces przeciwny do fotosyntezy.

Omów przebieg tych dwóch procesów.



Drewno opałowe - objętość, masa i energia

Drewno opałowe znajduje powszechne zastosowanie w wielu domach jako źródło energii. Jednak jak suche powinno być drewno, aby zapewnić najbardziej efektywne uzyskanie ciepła i w jaki sposób można sprawdzić, czy drewno jest odpowiednio suche? Tak jak wiele jest pytań, tak wiele gatunków drzew rośnie w lasach, które cechują różne wartości opałowe.

Wartość opałowa jest energią zmagazynowaną w drewnie, a wyraża się ją w kilowatogodzinach (kWh). Ogólnie można powiedzieć, że im twardsze jest drewno, tym wyższa jest jego wartość opałowa. Jednakże na wartość opałową wpływają także wilgotność i masa drewna.

Gdy wilgotność wynosi 17-20% drewno uznaje się za suche. Przy wilgotności przekraczającej 17-20% zauważyć można - oprócz gorszego spalania - że powstaje więcej dymu i sadzy, a przy tym można wyczuć nieco kwaśny zapach.

Wartość opałowa drewna wysuszonego do uzyskania wilgotności na poziomie 17-20%, o objętości jednego metra sześciennego, dla poszczególnych gatunków drzew wynosi:

- Buk - 3000 kWh
- Jesion i dąb - 2900 kWh
- Klon - 2800 kWh
- Brzoza - 2700 kWh
- Sosna - 2350 kWh
- Osika i świerk - 2150 kWh.

Jednocześnie 1 kg drewna o wilgotności 17% pozwala uzyskać 4300 watów przy 100-procentowym wykorzystaniu wszystkich gatunków drzew!

Najdokładniejszą metodą sprawdzenia suchości drewna jest zastosowanie miernika wilgotności, który wprowadza się w kłodę, a następnie dokonuje się odczytu wskazań. Jednak, gdy nie dysponujemy takim miernikiem, dostępne są inne metody pomiaru.

Uderz dwiema kłódami drewna o siebie. Jeśli drewno jest wilgotne, usłyszysz stłumiony dźwięk. Natomiast gdy usłyszysz dźwięk, który przypomina uderzenie kija bejsbolowego w piłkę, oznaczać to będzie, że drewno jest suche.

Możesz także rozsmarować mydło po jednej stronie kłody i dmuchnąć z drugiej strony. Gdy pojawią się pęcherzyki, to drewno jest suche. Widoczne pęknięcia rozchodzące się od środka końca kłody także wskazują, że drewno jest odpowiednio suche.

Różnica między nowymi i starymi piecami

To ile ciepła uzyskuje się podczas spalania drewna zależy nie tylko od wybranego typu, lecz także wieku pieca lub kominka.

Wobec wykorzystania drewna na poziomie około 80 procent w nowych piecach, oczywistym jest, że stare piece oferujące zaledwie 40-procentowe wykorzystanie należy wymienić. Dodatkową kwestią jest ochrona środowiska. W przypadku pieców zapewniających czyste spalanie emisja cząstek sadzy jest ograniczona o ponad 90 procent.

Ponadto nowoczesny opalany drewnem piec lub kominek zapewniający czyste spalanie i 80-procentowe wykorzystanie drewna pozwala uzyskać 3.400 watów, podczas gdy starsze piece, które nie oferują czystego spalania są w stanie zapewnić energię równą zaledwie połowie tej wartości.

Gdy zmniejszymy wartość opałową paliwa dzięki większej wydajności pieca, otrzymamy wartość netto ciepła:

Ile ciepła netto uzyskuje się, spalając 1 kg drewna w starym piecu, a ile w nowym?

Jaką cenę trzeba zapłacić za 1 kg suchego drewna? Oblicz koszt energii uzyskanej przy wykorzystaniu różnych pieców.

Konflikt interesów

Ludzie wykorzystują lasy do wielu celów. Niektórzy kierują się interesem **ekonomicznym**, inni troszczą się o lasy ze względu na wiążące się z nimi wartości **społeczne i kulturowe**, a jeszcze inne osoby niepokoją się o wartości **biologiczne** lasów. Każdy z tych aspektów jest równie ważny i jest reprezentowany przez strony wspierające w szczególności prezentowany przez nie punkt widzenia. W przypadku występowania większej liczby takich stron może dojść do konfliktu interesów.

Konflikty interesów są bodźcem dla procesów demokratycznych. Ważne jest, aby młodzi ludzie mogli czerpać doświadczenie z uczestniczenia w tych procesach i patrzeć na daną sprawę z różnych perspektyw.

Zadanie „**co zainteresowane strony chcą uzyskać z lasu**” może stanowić tło do wprowadzenia zadań dotyczących konfliktu interesów.

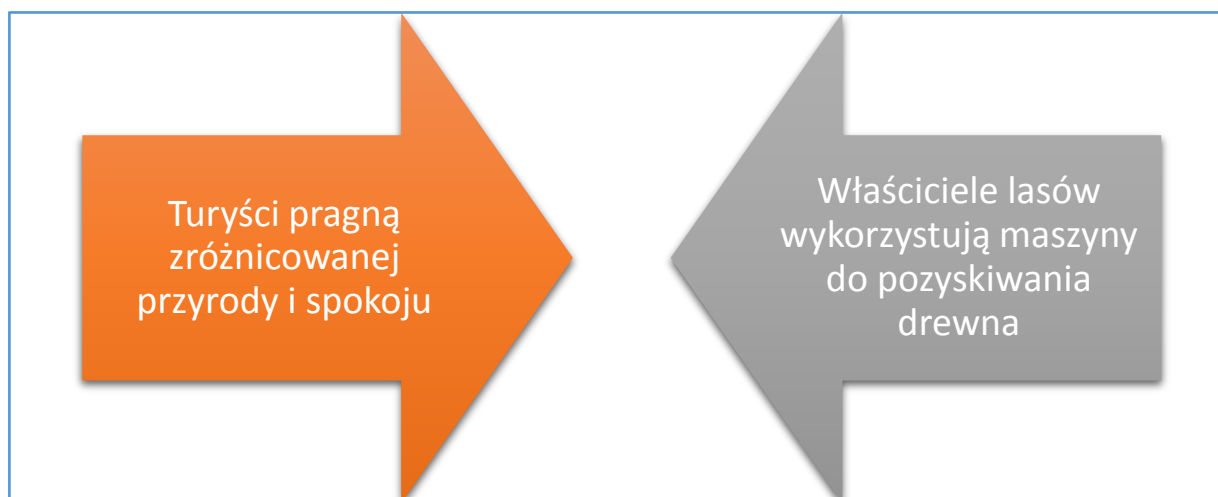
Konflikty interesów rodzą wiele pytań

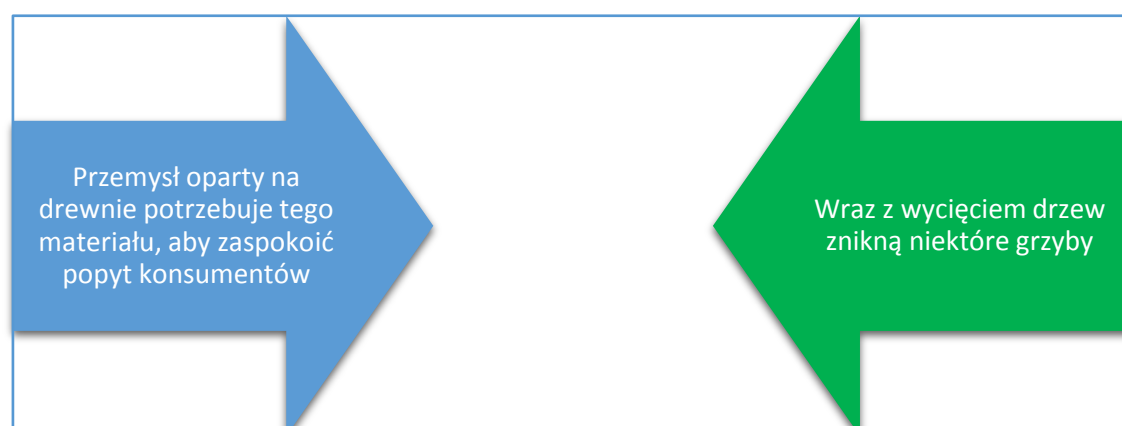
- Które potrzeby zainteresowanych stron mogą potencjalnie wywołać konflikt?
- Czy któraś z wielu różnych potrzeb jest bardziej wartościowa od pozostałych?
- Jak zmierzmy, czy coś jest cenne?
- Czy możliwe jest znalezienie rozwiązania, na które zgodzą się wszystkie strony?

Konflikt interesów jest bardzo odpowiednim tematem do poprowadzenia prac projektowych

- Przygotowanie komunikatów w oparciu o rozmowy przeprowadzone z różnymi zainteresowanymi stronami.
- Odegranie scenki, w której uczniowie prezentują konflikty interesów.
- Przeprowadzenie debaty w klasie, w której uczestniczą dwa zespoły lub więcej argumentujące różne punkty widzenia.

Przykłady możliwych konfliktów:





Nowocześni obywatele dążą do zapewnienia zrównoważonej przyszłości

Jak możemy dzisiaj przygotować dzieci, aby w przyszłości wyrosli z nich odpowiedzialni obywatele?

Celem tego materiału edukacyjnego jest uświadomienie uczniom wpływu konsumentów na globalne ocieplenie, a także pobudzenie u nich refleksji na temat ich roli jako konsumentów. Dodatkowym celem zadania jest przedstawienie drzew jako pochłaniaczy węgla oraz omówienie znaczenia lasów w procesie walki z globalnym ociepleniem.

Wprowadzenie

Jednym z największych wyzwań ludzkości jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju. Bez wątpienia tak złożone zagadnienie stanowi wyzwanie dla nauczycieli. Aby móc podnieść poziom świadomości ekologicznej, kluczowe jest posiadanie odpowiedniej wiedzy. Być może jednak jeszcze ważniejsze jest tu zrozumienie roli każdego z nas.

Narzędziami edukacyjnymi w tym zadaniu są ilustracje i przedmioty, które pozwolą wzmocnić proces aktywnego uczenia się i krytycznego myślenia. Te ilustracje i przedmioty służą do pobudzenia refleksji i dyskusji. Wykorzystuje się je w tym zadaniu dydaktycznym, aby umożliwić krytyczną ocenę wyborów, przed którymi stoimy jako konsumenci.

A zatem nowoczesny obywatel, w oparciu o swoje wykształcenie i nabytą wiedzę, będzie w stanie podejmować uzasadnione decyzje zmierzające do utrzymania i poprawy zrównoważonego stylu życia.

Ilustracje i przedmioty

Zadanie to opisano w odrębnym arkuszu. Należy pamiętać, że nie zawsze trzeba uzyskać „dobre lub złe” odpowiedzi. Chodzi raczej o pobudzenie dyskusji i procesu uczenia się.

Wiele ilustracji można łatwo zastąpić przedmiotami.

Poz.	Tytuł	Fotograf	Uwaga
1	Teren narciarstwa zjazdowego	Trygve Øvergård	Narciarstwo zjazdowe wymaga zastosowania wyciągu, a zatem jest bardziej energochłonne od narciarstwa biegowego
	Narciarstwo biegowe	Terje Johannesen	
2	Autobus		Autobus zabierze więcej pasażerów, a zatem jest to lepszy wybór od samochodu. Jednakże wypełniony samochód jest lepszy od pustego autobusu!
	Car		
3	Dom murowany	Nina Ree-Lindstad	W procesie produkcyjnym uwalniany jest dwutlenek węgla
	Dom drewniany	Nina Ree-Lindstad	Drewno magazynuje węgiel, a zatem jest to lepszy wybór
4	Torba plastikowa	Nina Ree-Lindstad	Plastik wytwarza się z ropy naftowej, która nie jest zasobem odnawialnym. Ponadto torby plastikowe nie są trwałe i często się je wyrzuca.
	Siatka na zakupy	Nina Ree-Lindstad	Można z niej korzystać wielokrotnie. Jest wykonana z bawełny, czyli zasobu odnawialnego (jednakże w wielu przypadkach produkcja bawełny stanowi problem z uwagi na stosowanie pestycydów).

5	Molo betonowe	Nina Ree-Lindstad	W procesie produkcyjnym uwalniany jest dwutlenek węgla
	Molo drewniane	Nina Ree-Lindstad	Drewno magazynuje węgiel, a zatem jest to lepszy wybór
6	Woda butelkowana	Nina Ree-Lindstad	Tam gdzie woda kranowa jest zdatna do picia, korzystanie z wody w butelkach nie jest konieczne, a ponadto wiąże się ono z problemami środowiskowymi z uwagi na proces produkcji i transportu butelek.
	Woda kranowa	Anna Lena Albertsen	
7	Banany	Anna Lena Albertsen	Czas transportu bananów jest dłuższy. Oczywiście dla różnych krajów będzie on różny. A zatem jabłka i banany można zastąpić innymi owocami/warzywami.
	Jabłka	Anna Lena Albertsen	
8	Podłoga z drewna brzoźowego	Anna Lena Albertsen	Brzoza jest w Norwegii gatunkiem lokalnym. Natomiast zastosowanie drewna merbau wiąże się z koniecznością jego transportu. Ponadto drzewa merbau uznaje się za gatunek zagrożony.
	Podłoga z drewna merbau	Nina Ree-Lindstad	
9	Stółek metalowy	Anna Lena Albertsen	W procesie produkcyjnym uwalniany jest dwutlenek węgla
	Stółek drewniany	Nina Ree-Lindstad	Drewno magazynuje węgiel, a zatem jest to lepszy wybór
10	Podeszwy wykonane ze starych opon samochodowych	Anna Lena Albertsen	Jest to lepszy wybór z uwagi na ponowne wykorzystanie materiału
	Podeszwy wykonane z kauczuku	Anna Lena Albertsen	Kauczuk także jest zasobem naturalnym i odnawialnym, a zatem wybór nie jest oczywisty!
11	Kubki papierowe	Anna Lena Albertsen	Są wykonane z drewna, a więc zasobu odnawialnego.
	Kubki plastikowe	Anna Lena Albertsen	Są wykonane z ropy naftowej, która nie jest zasobem odnawialnym.
12	Sweter z polaru	Anna Lena Albertsen	Jest wykonany w oparciu o ropę naftową, która nie jest zasobem odnawialnym. Jednakże polar można także wyprodukować, wykorzystując używane butelki plastikowe, co jest dobrym przykładem ponownego wykorzystania materiałów.
	Sweter z wełny	Anna Lena Albertsen	Wełna jest zasobem odnawialnym.
13	Piec grzewczy opalany ropą	Nina Ree-Lindstad	Oba piece grzewcze emitują jednakową ilość CO ₂ . Jednakże drewno nie uwolni więcej CO ₂ niż pochłonięło pod postacią rosnącego drzewa, a przy tym drewno jest surowcem odnawialnym.
	Piec grzewczy opalany drewnem	Anna Lena Albertsen	
14	Most betonowy	Nina Ree-Lindstad	W procesie produkcyjnym uwalniany jest

			dwutlenek węgla
	Most drewniany	Nina Ree-Lindstad	Drewno magazynuje węgiel, a zatem jest to lepszy wybór
15	Łódź z włókna szklanego	Nina Ree-Lindstad	W procesie produkcyjnym uwalniany jest dwutlenek węgla
	Łódź drewniana	Nina Ree-Lindstad	Drewno magazynuje węgiel, a zatem jest to lepszy wybór

Ilustracje i przedmioty – praca w klasie

W tym zadaniu wykorzystuje się 30 zdjęć, przedstawiających 15 tematów. Każdemu tematowi odpowiadają dwa zdjęcia, z których jedno przedstawia rozwiązanie uważane za bardziej przyjazne dla środowiska.

Każdy z uczniów wybiera zdjęcie. Pierwszym zadaniem jest odnalezienie ucznia z ilustracją odpowiadającą wybranemu zdjęciu. Uczniowie muszą przyjrzeć się nawzajem swoim zdjęciom i znaleźć, co łączy obie ilustracje.

Gdy wszyscy uczniowie utworzą pary, kolejnym zadaniem będzie wskazanie, która z ilustracji przedstawia rozwiązanie bardziej przyjazne dla środowiska. Ponadto uczniowie muszą omówić ilustracje i uzasadnić swoją decyzję.

Następnie uczniowie zostają podzieleni na dwie grupy, z których jedna grupa będzie mieć ilustracje przedstawiające rozwiązania przyjazne dla środowiska, natomiast druga ilustracje z rozwiązaniami mniej przyjaznymi dla środowiska.

Kolejno każdy uczeń grupy z ilustracjami przedstawiającymi rozwiązania przyjazne dla środowiska wstaje, pokazuje swoje zdjęcie i omawia, dlaczego należy ono właśnie do tej grupy. Uczeń z drugiej grupy z ilustracją odpowiadającą pokazanej wstaje i uzasadnia, dlaczego jest w tej grupie. Wszyscy uczniowie decydują, czy doszli do właściwego wniosku.