



Z EKOLOGIĄ NA TY - 2009

Scenariusze lekcji o tematyce ekologicznej

projekt współfinansowany ze środków
Unii Europejskiej, w ramach konkursu
dla organizacji pozarządowych
pt. „Pięć lat członkostwa Polski w Unii Europejskiej”

Autorzy:
mgr inż. Piotr Oleszek
mgr inż. Paweł Głęb



Z EKOLOGIA NA TY - 2009

Scenariusze lekcji o tematyce ekologicznej

Autorzy:
mgr inż. Piotr Oleszek
mgr inż. Paweł Głqb

projekt współfinansowany ze środków
Unii Europejskiej, w ramach konkursu
dla organizacji pozarządowych
pt. „Pięć lat członkostwa Polski w Unii Europejskiej”



SPIS TREŚCI

Słowo wstępne

Lekcja 1. Globalne ocieplenie klimatu – przyczyny, skutki i sposoby przeciwdziałania	3
Lekcja 2. Lasy – ich znaczenie i wartość ekologiczna w XXI wieku	9
Lekcja 3. Formy ochrony przyrody w Polsce	15
Lekcja 4. Europejska sieć ekologiczna Natura 2000	19

SŁOWO WSTĘPNE

Fundacja Viribus Unitis przy współpracy z Regionalnym Centrum Informacji Europejskiej w Katowicach i Europe Direct Katowice, w ramach projektu *Z ekologią na Ty- 2009*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej przygotowała we współpracy z pracownikami Lasów Państwowych Nadleśnictwa Namysłów scenariusze warsztatów ekologicznych.

Pakiet, który oddajemy w Państwa ręce przygotowali mgr inż. Piotr Oleszek i mgr inż. Paweł Głąb. Niniejsze opracowanie będzie dystrybuowane podczas lekcji, seminariów i konferencji prowadzonych przez punkty Regionalnego Centrum Informacji Europejskiej w Katowicach oraz Europe Direct Katowice.

Scenariusze *Z ekologią na Ty- 2009* zawierają cztery tematy lekcyjne poświęcone problematyce ekologicznej. Zakres merytoryczny publikacji przeznaczony jest głównie dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych. W niniejszym opracowaniu znajdują Państwo propozycje lekcji poruszające między innymi kwestie związane z globalnym ociepleniem klimatu, lasami i ich ochroną, formami ochrony przyrody w Polsce oraz Europejską Siecią Ekologiczną Natura 2000.

Zajęcia, które proponujemy opierają się na aktywizujących metodach nauczania, dzięki czemu przyswojenie wiedzy na temat ochrony środowiska stanie się łatwe i przyjemne.

Mamy nadzieję, że nasza publikacja okaże się pomocna w prowadzeniu zajęć szkolnych poruszających zagadnienia związane z ekologią oraz przyczyni się do wzrostu zainteresowania uczniów zagadnieniami ochrony środowiska podejmowanymi w Unii Europejskiej.

Magdalena Szot
Fundacja Viribus Unitis
Katowice



LEKCJA 1

TEMAT: Globalne ocieplanie klimatu – przyczyny, skutki i sposoby przeciwdziałania

Cele:	Metody i techniki:
<ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie do zagadnień związanych ze zmianami klimatu oraz wyjaśnienie podstawowych pojęć i procesów • zapoznanie z możliwymi do wprowadzenia w życiu codziennym działaniami ograniczającymi tworzenie się gazów szklarniowych • przedstawienie najważniejszych umów międzynarodowych narzucających ograniczenia w emisji gazów cieplarnianych • kształtowanie umiejętności krytycznego myślenia oraz umiejętności oceniania i argumentowania 	<ul style="list-style-type: none"> • krótki wykład • analiza tekstu • praca z tekstem źródłowym • karta pracy ucznia • dyskusja
Pojęcia kluczowe:	Materiały pomocnicze:
<ul style="list-style-type: none"> • efekt cieplarniany (szklarniowy) • gazy szklarniowe • Międzynarodowy Zespół do Spraw Zmian Klimatu (IPCC) • Raporty IPCC • Protokół Montrealski • Protokół z Kioto • Pakiet klimatyczno- energetyczny • handel emisjami • dyrektywa CSS 	<ul style="list-style-type: none"> • Dla uczniów tekst źródłowy Nr 1- karta pracy ucznia (Zadanie nr 1) Nr 2- karta pracy ucznia (Zadanie nr 2)
Czas: 45 minut	Poziom: szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

1. Wprowadź uczniów w tematykę zajęć przeprowadzając krótki wykład, w którym przypomnisz definicję efektu cieplarnianego oraz mechanizm jego powstawania. Skorzystaj z tablicy - naszkicuj i omów schemat tworzenia się tego zjawiska, zwracając uwagę, że powszechnie używane określenie efektu **szklarniowego** nie do końca jest poprawne. Wyjaśnij różnicę. Zapytaj uczniów czy na co dzień zauważają skutki ocieplania się klimatu?
2. Poproś uczniów o podanie gazów cieplarnianych i uszeregowanie ich wg. malejącego udziału w procesie powstawania efektu cieplarnianego. Zapisz na tablicy propozycje uczniów. Następnie rozdaj uczniom karty pracy i poproś o wypełnienie wolnych pól tabeli (zadanie nr 2). Po wykonaniu zadania z pomocą uczniów dokonaj korekty zapisów na tablicy.
3. Zapytaj uczniów czy znane im są organizacje zajmujące się procesami globalnego ocieplania klimatu ? Krótko przedstaw zakres działalności **IPCC** Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół do Spraw Zmian Klimatu) oraz zapoznaj uczniów z тезami ostatniego raportu tej organizacji.
4. Zapytaj uczniów czy znane im są umowy międzynarodowe, które bezpośrednio dotyczą ograniczenia emisji gazów szklarniowych? Przedstaw ogólne założenia Protokołu Montrealskiego, Protokołu z Kioto oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego.
5. Rozdaj uczniom materiał pomocniczy nr 2 (tekst źródłowy). Poproś uczniów, aby przeanalizowali otrzymane teksty, a następnie zaproponuj dyskusje na temat wpływu człowieka na efekt globalnego ocieplania klimatu. Wytlumacz uczniom, że mimo braku konsensusu wśród naukowców w sprawie czynników powodujących efekt szklarniowy, w jednej sprawie wszyscy są zgodni, że człowiek zbyt intensywnie eksploatuje pokłady surowców energetycznych (kopaliny, gaz, ropa) i bez wprowadzania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczeń wydobycia surowców kryzys energetyczny nieuchronnie dotknie przyszłe pokolenia.
6. Praca domowa dla uczniów będzie polegała na wykonaniu zadania nr 1. z karty pracy. Na kolejnych zajęciach krótko porównaj i podsumuj otrzymane przez uczniów wyniki.

Materialy pomocnicze

Tekst źródłowy:

1.

Raport IPCC z 2007 roku.

Główne tezy raportu:

- zmiany klimatu nie podlegają wątpliwości
- odpowiedzialność człowieka za obecne zmiany klimatu jest prawdopodobna na co najmniej 90 proc
- w ciągu najbliższych 10 lat świat globalnie musi przystąpić do działania w celu zmniejszenia emisji siarki i dwutlenku węgla
- koszt walki ze zmianą klimatu jest zdecydowanie mniejszy niż jego zaniechanie
- żeby ratować klimat, ludzie muszą zmienić swój sposób życia
- musi nastąpić radykalne zmniejszenie zużycia paliw kopalnych nawet o 30%

Prawdopodobne następstwa zmian klimatu:

- pół miliarda przesiedleńców w wyniku susz, ulew, tornad, podtopień i powodzi
- kilka milionów ofiar rocznie z powodu powodzi
- wyginie 70% gatunków roślin i wiele gatunków zwierząt
- Bangladesz w wyniku podniesienia poziomu morza straci blisko 10% swojego terytorium
- zmiany klimatyczne mogą doprowadzić do wielu konfliktów zbrojnych o dostęp do wody, żywności i energii
- 3,2 mld ludzi będzie cierpieć z powodu niedostatku wody pitnej
- blisko 600 milionów ludzi będzie cierpieć głód
- aby nie dopuścić do przekroczenia wzrostu średniej temperatury na Ziemi o 2,0-2,4 stopnia, należy maksymalnie do 2050 roku ograniczyć roczną emisję dwutlenku węgla do atmosfery o 50-85%
- w wyniku podnoszenia się temperatury (od 1,8 do 4,0 stopnia), podniesie się poziom mórz i oceanów do 43 cm
- do końca wieku całkowicie zniknie lód z bieguna północnego

- ocieplenie będzie większe na półkuli północnej i na kontynentach, niż na półkuli południowej i nad oceanami

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.ekologia.energia.biz.pl

2.

Szczegółowy monitoring parametrów klimatycznych prowadzony jest niewiele ponad 200 lat, dotyczy tylko części kontynentów, które stanowią zaledwie 28% globu. Część starszych stacji pomiarowych założonych niegdyś na obrzeżach miast, wskutek postępującej urbanizacji, znalazło się dziś w ich obrębie. Wpływa to, między innymi, na wzrost mierzonych wartości temperatury. Badania ogromnych przestworzy oceanów zostały zapoczątkowane ledwie przed 40 laty. Tak krótkie okresy pomiarowe nie dają pewnych podstaw do tworzenia w pełni wiarygodnych modeli zmian termicznych na powierzchni Ziemi, a ich poprawność jest trudna do weryfikacji. **Dlatego należy bezwzględnie zachować daleko idącą powściągliwość w przypisywaniu człowiekowi wyłącznej, czy choćby tylko dominującej, odpowiedzialności za zwiększoną emisję gazów cieplarnianych, gdyż prawdziwość takiego twierdzenia nie została udowodniona.**

Źródło: Komitet Nauk Geologicznych PAN

3.

(...) Temperatura globalna spadała w ciągu całego 2007 r. Chiny przeżyły najmroźniejszą zimę od 100 lat. W Bagdadzie śnieg pojawił się po raz pierwszy w historii. W Północnej Ameryce od 50 lat nie widziano tak wielkich opadów śnieżnych- rekordy zimna zanotowano w stanie Minnesota, w Teksasie, Arkansas, na Florydzie. W Australii ubiegły czerwiec był najzimniejszy w historii. W Buenos Aires śnieg pojawił się pierwszy raz od 89 lat, w Peru setki ludzi zmarło wskutek zimna, a rząd ogłosił stan wyjątkowy na terytorium ponad połowy kraju. W Chile, gdzie zimno w 2007 r. było największe od pół wieku, straty w rolnictwie oceniono na 200 mln dolarów. Rekordy chłodu zanotowano na Nowej Zelandii. W Arabii Saudyjskiej po raz pierwszy od 30 lat temperatura spadła do -2°C w stolicy, w górach do -6°C a samochody grzęzły w śniegu. Na Syberii mróz sięgał ponad -60°C . W Afganistanie wskutek mroźnej i śnieżnej zimy zmarło ponad 1500 osób i zginęło 300 tys. sztuk bydła.

W Tybecie niska temperatura zabiła pół miliona zwierząt domowych, a 3 mln osób głoduje (Sunday Telegraph, 9 marca, 2008 i inne media). W Szwecji tegoroczna Wielkanoc była najmroźniejsza od 100 lat - w Laponii temperatura spadła do -41°C .(...)

(...)Oziębienie nie nastąpiło niespodziewanie. Już od kilku lat temperatura powietrza nie rośnie a jej maksimum wystąpiło w 1998 r. W ciągu ostatnich 10 lat roczny przyrost emisji CO_2 ze spalania paliw kopalnych i procesów przemysłowych wzrósł trzykrotnie (Raupach et al., 2007) a jego zawartość w atmosferze podniosła się zaledwie o 4 proc.

Zgodnie z hipotezą ogrzewania klimatu przez człowieka, lansowaną przez IPCC, powinno więc być cieplej a nie zimniej. Trudno więc wiązać obecne ochłodzenie ze wzrastającą emisją CO_2 . Trudno było zawsze, również i wtedy gdy przez kilkadziesiąt lat, wraz z całą biosferą, cieszyliśmy się błogosławionym ciepłem. Obserwacje geologiczne i glaciologiczne wskazują bowiem, że od prawieków najpierw klimat się ogrzewał, a dopiero potem wzrastał poziom CO_2 w atmosferze.

Tak dzieje się ponieważ CO_2 gorzej rozpuszcza się w wodzie o wyższej temperaturze - cieplejszy ocean (jest w nim 50 razy więcej CO_2 niż w atmosferze) „wydycha” więc ten gaz do powietrza.(...)

(...)W świetle nowych danych przepowiednie IPCC dotyczące ocieplenia klimatu wywołanego przemysłową emisją CO_2 należałoby odłożyć do lamusa. Znikomy wpływ CO_2 będącego efektem ludzkiej działalności (ramka 4) nie zahamuje nadchodzącego oziębienia. Nawet gdyby (kosztem 180 mld dolarów rocznie lub, według innych, ocen 3 proc. produktu globalnego brutto) w pełni zrealizować ograniczenia emisji CO_2 zalecane w Protokole z Kioto, to przewidywane ocieplenie klimatu w 2100 r. opóźniłoby się zaledwie o dwa do pięciu lat (Lomborg, 2007). Natomiast poczynania polityków zmierzające do drastycznego zmniejszenia emisji tego gazu są poważnym zagrożeniem dla ekonomii, dobrobytu i rozwoju cywilizacyjnego świata. Ambicją Brukseli jest przeprowadzenie poczynaniom, których skutkiem będzie wyprowadzka przemysłu europejskiego do krajów mających nadwyżkę limitów emisji CO_2 (m.in. do Rosji i Chin) oraz odpływ do nich naszych pieniędzy na zakup tych limitów. Nic się zatem nie zmieni: ten sam CO_2 będzie nadal emitowany do atmosfery, ale poza Europą, albo u nas jeśli zapłacimy za limity, co drastycznie podroży nasze produkty. Scentralizowany mechanizm handlu limitami emisji CO_2 przypomina handel odpustami w dawnych wiekach, ale nie chodzi tym razem o zbawianie kogokolwiek. Wartość tego rynku oceniono na 60 mld dolarów w 2007 r., a w bliskiej przyszłości będzie jeszcze większy. Jest to niesłychana gratka dla finansistów: ogromne pieniądze i absolutny brak ryzyka, bo lukratywny handel dotyczy nie towarów, pracy czy energii, lecz zezwoleń. Okazję dojrzał m.in. rząd brytyjski, który ustami Kitty Ussher, minister skarbu, ogłosił, że Londyn powinien stać się globalnym centrum handlu emisjami CO_2 .(...)

Źródło: Fragment artykułu „Idzie Zima” Zbigniewa Jaworskiego Polityka nr 15

Nr 1.

Zadanie nr 1.

1. Na następnej stroniej w tabeli wymieniono niektóre z urządzeń używane w gospodarstwie domowym na co dzień. Opierając się na danych z własnego gospodarstwa domowego wypełnij tabelę wpisując kolejno : czas pracy poszczególnych urządzeń w ciągu doby, moc urządzeń w kW (umieszczona na tabliczkach znamionowych sprzętu lub specyfikacjach), zużycie prądu w kWh, koszt zużytej energii (przy założeniu że 1 kWh kosztuje 0,45 zł). Następnie określ miesięczne i roczne średnie zużycie prądu oraz jego koszty dla twojego gospodarstwa domowego.
2. Do wytworzenia 1 kWh energii elektrycznej potrzeba ok. 0,4 kg węgla kamiennego średniej kaloryczności (przy założeniu, że sprawność elektrociepłowni wynosi ok. 30 %). Oblicz, ile kg węgla należy zużyć, aby w ciągu roku zapewnić energię elektryczną dla używanego przez Ciebie sprzętu AGD ?
3. W wyniku spalenia 1 kg węgla powstaje 3,6 kg CO₂ . Wykorzystaj wynik z pkt. 2 i oblicz, ile kg CO₂ emitujesz do środowiska rocznie używając tylko tego sprzętu (pomijamy ogrzewanie, transport itd.)? Takie same obliczenia możesz wykonać dla dowolnego urządzenia elektrycznego.
4. Przyjmując, że przeciętne drzewo w ciągu swojego życia (100 lat) wiąże z atmosfery ok. 750 kg CO₂ oblicz ile takich „przeciętnych” drzew jest zaangażowanych rocznie w neutralizację CO₂ powstającego przy produkcji energii elektrycznej zasilającej użytkowany przez Ciebie sprzęt ? Otrzymane wyniki porównaj z wynikami innych uczniów. Zwróć uwagę na rozbieżność w poborze mocy przez urządzenia tego samego typu, ale różnego wieku i różnych producentów.

Nr 1.

Zadanie nr 1.

Sprzęt AGD	Czas pracy w ciągu doby (h)	Moc [kW]	Zużycie prądu (kWh)	Koszt (zł)
Telewizor				
Komputer				
Pralka				
Lodówka				
Czajnik				
Żelazko				
Oświetlenie				
Piekarnik				
Kuchenka mikrofalowa				
Sprzęt grający				
Odkurzacz				
Suszarka do włosów				
Razem				

Nr 2.

Zadanie nr 2.

Uzupełnij tabelę

Gaz cieplarniany (szklarniowy)	Wzór chemiczny	Udział w powstawaniu efektu cieplarnianego %		Źródła	Sposoby ograniczania
		Pochodzenie naturalne	Pochodzenie antropogeniczne		
Para wodna		95 (40-95)	0,001	- parowanie zbiorników wodnych	
Ditlenek węgla (.....)		3,62	0,0117	-	-
	N₂O	0,95	0,05	-transport lądowy i powietrzny - azotowe nawozy sztuczne	-
metan		0,36	0,07	- rozkład materii organicznej - wydobywanie węgla, ropy, gazu	-stosowanie biogazowni niskoemisyjnych -
	CFC	0,07	0,05	- klimatyzatory (chłodnictwo) - produkcja aerozoli (dawniej)	-
ozon		0,06	0,04	-	-



LEKCJA 2

TEMAT: Lasy – ich znaczenie i wartość ekologiczna w XXI wieku

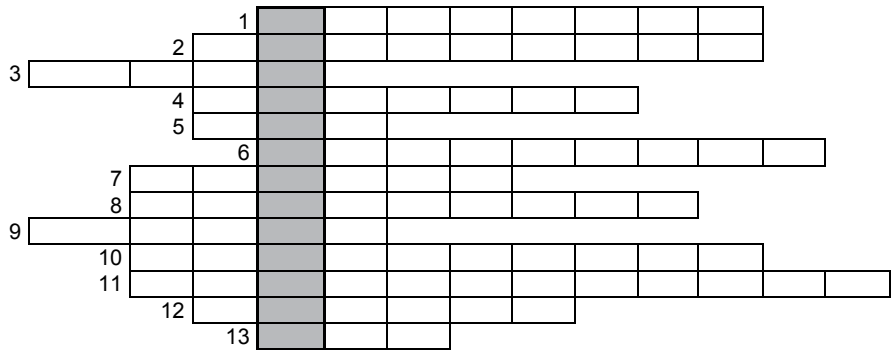
Cele:	Metody i techniki:
<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie z definicją zrównoważonego leśnictwa oraz przedstawienie głównych celów gospodarki leśnej • ukazanie wpływu lasu na życie ludzi i innych organizmów żywych (produkcyjne i pozaprodukcyjne funkcje lasu) • zapoznanie z zagrożeniami biotycznymi, abiotycznymi i antropogenicznymi lasu oraz sposobami ich ograniczania • zapoznanie z podstawowym aktem prawnym dotyczącym gospodarki leśnej oraz sposobem jej certyfikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykład • dyskusja • karta pracy dla ucznia (praca indywidualna)
Pojęcia kluczowe:	Materiały pomocnicze:
<ul style="list-style-type: none"> • lesistość • ustawa o lasach • zalesienia • certyfikacja FSC • funkcje produkcyjne i pozaprodukcyjne lasu • deforestacja 	<ul style="list-style-type: none"> • Dla uczniów Nr 1 - Karta pracy ucznia (zadanie nr 1 i 2) • Dla nauczyciela Nr 1 - Wybrane fragmenty Ustawy o lasach Nr 2 - Funkcje lasu
Czas: 45 minut	Poziom: szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

1. Na początku zapytaj uczniów czy znają określenie wskaźnika lesistości. Poproś o podanie wskaźnika lesistości dla świata, Europy, Polski. Zapytaj, które kraje charakteryzują się najwyższą, a które najniższą lesistością i od czego może to zależeć?
2. Wyjaśnij na czym polega zrównoważona gospodarka leśna i podaj przykłady państw, w których jest prowadzona. Zapytaj uczniów o gospodarkę leśną państw trzeciego świata. Dlaczego tak ważne jest wprowadzanie ograniczeń w pozyskaniu drewna w lasach równikowych? Wprowadź pojęcie deforestacji.
3. Poproś uczniów, aby zastanowili się nad funkcjami lasu. Następnie podziel tablice na dwie części I – produkcyjne funkcje lasu, II - pozaprodukcyjne funkcje lasu i notuj odpowiedzi uczniów. Wytlumacz, że państwa prowadzące zrównoważoną gospodarkę leśną pomiędzy tymi funkcjami stawiają znak równości.
4. Zapytaj dlaczego lasy mają tak ogromne znaczenie w ograniczaniu globalnego ocieplania się klimatu. Zwróć uwagę uczniów, że drewno, główny produkt fotosyntezy drzew leśnych, użytkowane jako opał jest surowcem odnawialnym, natomiast przetworzone na tarcice, meble itp. trwale eliminuje CO₂ z atmosfery.
5. Przedstaw krótko ustawę o lasach z 1991 roku skupiając się na celach i zadaniach gospodarki leśnej. Zwróć uwagę uczniów na kolejność wymienionych celów (produkcyjne na ostatnim miejscu).
6. Zapytaj jakie są największe zagrożenia dla lasów w Polsce? Rozdaj kartę pracy i poproś o wykonanie zadań. Następnie nawiąż do hasła krzyżówki i krótko omów zasady certyfikacji gospodarki leśnej i zakładów produkcji drzewnej. Zapytaj uczniów, czy kupując wyroby z drewna zwracają uwagę na logo FSC potwierdzające pochodzenie surowca z lasów o zrównoważonej gospodarce leśnej i przetworzonego w zakładach o możliwie najmniejszej uciążliwości dla środowiska.

Materiały pomocnicze dla uczniów

Nr 1. Krzyżówka



1.księga - zawiera listę ginących gatunków zwierząt i roślin wraz z ich dokładnym opisem, mapami rozmieszczenia, stopniem zagrożenia, rzadkością występowania i proponowanymi sposobami ochrony
2. Wskaźnik dotyczący stopnia pokrycia lasem określonej powierzchni; jest to stosunek procentowy powierzchni porośniętej lasami do całkowitej powierzchni
3. Ssak objęty całkowitą ochroną gatunkową - symbol Ligii Ochrony Przyrody
4. Wydzielony obszar ochronny wokół chronionego przyrodniczo terenu (zazwyczaj parków narodowych i krajobrazowych)
5. Samiec jelenia
6. Kraj skandynawski o najwyższym w Europie wskaźniku lesistości wynoszącym 69%
7. Gatunek drzewa iglastego, którego udział w lasach górskich (Beskidy, Sudety) gwałtownie maleje w wyniku gradacji kornika drukarza
8. Okres godowy jelenia (nazwa pochodzi od charakterystycznych dźwięków wydawanych przez byki)
9. Kłęsa żywiołowa która wystąpiła w 1992 roku w lasach Kuźni Raciborskiej
10. Park Narodowy ze świstakiem i kozicą
11. Proces zmniejszania udziału terenów leśnych w ogólnej powierzchni danego obszaru, zazwyczaj skutek antropopresji
12. o lasach - akt prawny z 1991 roku, który określa zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych.
13. Drzewo iglaste objęte ochroną w 1423 roku przez Władysława Jagiełłę

HASŁO - jest dobrowolnym oznakowaniem, o które mogą ubiegać się producenci oraz sprzedawcy drewna i jego produktów. Są one dowodem na przestrzeganie zasad ekologii w procesach produkcji leśnej. Grupa Robocza FSC ustaliła ujednolicone „Zasady, Kryteria i Wskaźniki Dobrej Gospodarki Leśnej w Polsce”. A Forest Stewardship Council (FSC) jest międzynarodową organizacją skupiającą instytucje zainteresowane promocją gospodarki leśnej zakładającej odpowiedzialność przyrodniczą i społeczną. Kupując produkty oznaczone certyfikatem FSC, można mieć pewność, że pochodzą one z lasu zarządzanego zgodnie z dobrem przyrody, a także dobrem żyjących na jego terenie społeczności, czyli według zasad tzw. Dobrej Praktyki Leśnej.

Nr 2. Poniższy fragment Ustawy o lasach z 1991 roku został zmieniony. Wykreśl zakazy, które twoim zdaniem są nieprawdziwe.

Według ustawy w lasach zabrania się:

- 1) zanieczyszczania gleby i wód;
- 2) zaśmiecania;
- 3) rozkopywania gruntu; (nie dotyczy czynności związanych z gospodarką leśną);
- 4) niszczenia grzybów oraz grzybni;
- 5) niszczenia lub uszkodzania drzew, krzewów lub innych roślin; (nie dotyczy czynności związanych z gospodarką leśną);
- 6) niszczenia urządzeń i obiektów gospodarczych, turystycznych i technicznych oraz znaków i tablic;
- 7) zbierania owoców runa leśnego w oznakowanych miejscach zabronionych;
- 8) rozgarniania i zbierania ściółki;
- 9) wypasu zwierząt gospodarskich;
- 10) biwakowania poza miejscami wyznaczonymi przez właściciela lasu lub nadleśniczego;
- 11) wybierania jaj i piskląt, niszczenia lęgówisk i gniazd ptasich, a także niszczenia lęgówisk, nor i mrowisk;
- 12) wywieszania budek lęgowych i dokarmiania zwierzożyny leśnej;
- 13) płoszenia, ścigania, chwytania i zabijania dziko żyjących zwierząt; (nie dotyczy polowań);
- 14) puszczenia psów luzem; (nie dotyczy polowań);
- 15) przebywania w lesie nocą w odległości 100 m od drogi, parkingu lub miejsca biwakowania;
- 16) hałasowania oraz używania sygnałów dźwiękowych, z wyjątkiem przypadków wymagających wszczęcia alarmu (nie dotyczy polowań);
- 17) poruszania się po drogach leśnych pojazdami silnikowymi;
- 18) rozniecania ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu przez właściciela lasu lub nadleśniczego;
- 19) korzystania z otwartego płomienia w lesie i w odległości do 100 m od granicy lasu;
- 20) wypalania wierzchniej warstwy gleby i pozostałości roślinnych w lesie i w odległości do 100 m od granicy lasu (nie dotyczą działań i czynności związanych z gospodarką leśną, pod warunkiem, że czynności te nie stanowią zagrożenia pożarowego);
- 21) wchodzenia na obszary stanowiące ostoje zwierząt;
- 22) wchodzenia na uprawy leśne do 4 m wysokości;
- 23) wchodzenia na obszary zagrożone erozją.

Źródło : Opracowanie własne na podstawie Ustawy o lasach z 1991 roku

Materiały pomocnicze dla nauczycieli

Nr 1. Wybrane fragmenty ustawy o lasach

gospodarka leśna - działalność leśna w zakresie urządzania, ochrony i zagospodarowania lasu, utrzymania i powiększania zasobów i upraw leśnych, gospodarowania zwierzyną, pozyskiwania - z wyjątkiem skupu - drewna, żywicy, choinek, karpiny, kory, igliwia, zwierzyny oraz płodów runa leśnego, a także sprzedaż tych produktów oraz realizacja pozaprodukcyjnych funkcji lasu;

trwale zrównoważona gospodarka leśna - działalność zmierzająca do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i socjalnych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów;

Cele gospodarki leśnej

1. Trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów:
 - 1) zachowania lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
 - 2) ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na:
 - a) zachowanie różnorodności przyrodniczej,
 - b) zachowanie leśnych zasobów genetycznych,
 - c) walory krajobrazowe,
 - d) potrzeby nauki;
 - 3) ochrony gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym;
 - 4) ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych;
 - 5) produkcji, na zasadzie racjonalnej gospodarki drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

Obowiązki właściciela lasu narzucone przez ustawę

1. Właściciele lasów są obowiązani do trwałego utrzymywania lasów i zapewnienia ciągłości ich użytkowania, a w szczególności do:
 - 1) zachowania w lasach roślinności leśnej (upraw leśnych) oraz naturalnych bagien i torfowisk;
 - 2) ponownego wprowadzania roślinności leśnej (upraw leśnych) w lasach w okresie do 5 lat od usunięcia drzewostanu;
 - 3) pielęgnowania i ochrony lasu, w tym również ochrony przeciwpożarowej;
 - 4) przebudowy drzewostanu, który nie zapewnia osiągnięcia celów gospodarki leśnej, zawartych w planie urządzenia lasu, uproszczonym planie urządzenia lasu lub decyzji, o której mowa w art. 19 ust. 3;
 - 5) racjonalnego użytkowania lasu w sposób trwale zapewniający optymalną realizację wszystkich jego funkcji przez:
 - a) pozyskiwanie drewna w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu,
 - b) pozyskiwanie surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu w sposób zapewniający możliwość ich biologicznego odtwarzania, a także ochronę runa leśnego.
2. Zmiana lasu na użytek rolny jest dopuszczalna w przypadkach szczególnie uzasadnionych potrzeb właścicieli lasów.

Źródło : Ustawa o lasach z 1991 roku

Nr 2. Funkcje lasu ...

...to całokształt materialnych i niematerialnych wartości użytkowych, usług i korzyści dostarczanych przez las.

Produkcyjne funkcje lasu:

- a) majątkowe – grunty leśne są ważnymi składnikami majątku narodowego.
- b) dochodowe – gospodarstwo leśne wnosi swój wkład do dochodu narodowego.
- c) surowcowe – las jest dostarczycielem różnych surowców wykorzystywanych w innych branżach przemysłu (budownictwo, górnictwo, przemysł meblarski, celulozowo- papierniczy, spożywczy).

Pozaprodukcyjne funkcje lasu:

- 1. Funkcja regulatora gospodarki wodnej
- 2. Funkcje ochronne przed negatywnymi skutkami cywilizacji przemysłowej
- 3. Funkcje ochronne przed klęskami żywiołowymi (lawiny)
- 4. Funkcje ochrony przyrody
- 5. Funkcje rekreacyjne
- 6. Funkcje wiatrochronne
- 7. Funkcje obronne
- 8. Funkcje krajobrazowe
- 9. Funkcje kulturotwórcze - las wpływa na literaturę, sztukę

Źródło : Opracowanie własne



Przyłaszczka pospolita
(*Hepatica nobilis* Mill.)

LEKCJA 3

TEMAT: Formy ochrony przyrody w Polsce

Cele:	Metody i techniki:
<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie z krajowymi podstawami prawnymi tworzenia i istnienia form ochrony przyrody w Polsce • zapoznanie z głównymi formami ochrony przyrody w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem form przyrody występujących na terenie południowo – zachodniej Polski • cel i funkcje poszczególnych form ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • wykład • dyskusja • burza mózgów • praca w grupach
Pojęcia kluczowe:	Materiały pomocnicze:
<ul style="list-style-type: none"> • gatunek • korytarz ekologiczny • ochrona częściowa • ochrona czynna • ochrona ex situ • ochrona in situ • ochrona ścisła • ostoja • otulina • różnorodność biologiczna • siedlisko przyrodnicze • zagrożenia zewnętrzne • zagrożenia wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> • Dla ucznia Nr 1 – mapka Polski oraz tabele z nazwami Parków Narodowych i Krajobrazowych • Dla nauczyciela Nr 1- Ustawa o ochronie przyrody oraz Ustawa o lasach
Czas:	Poziom:
45 minut	szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

1. Wyjaśnij, że Ustawa o ochronie przyrody to dokument krajowy, który reguluje ustanawianie, zasady i cele funkcjonowania określonych form ochrony przyrody żywej i nieożywionej.
2. Zaangażuj uczniów w rozmowę dotyczącą obecnie istniejących form ochrony przyrody, wyjaśnianie, co one oznaczają, co chronią, jaka jest zasada ich istnienia. Zaproponuj podawanie przykładów wymienianych form ochrony przyrody. Wymieniane przez uczniów formy ochrony przyrody zapisuj na tablicy, uzupełniając niezbędne informacje.
3. Dla utrwalenia informacji rozdaj uczniom mapki. Poproś, aby zaznaczyli numerami na terenie regionu śląskiego, formy ochrony przyrody (ze szczególnym uwzględnieniem parków krajobrazowych), natomiast na mapce Polski, wymienione w tabeli parki narodowe. Rozpocznij następnie rozmowę na temat tych obszarów (co chronią, dlaczego to robią, jaka jest szansa ich przetrwania i realizacji na ich obszarze zadań ochronnych).
4. Zapytaj uczniów o możliwości uzyskania przez Polskę korzyści z posiadania takiej liczby obszarów chronionych (czy może dostrzegają tylko negatywne aspekty). Rozmowę z uczniami podsumuj wskazaniem na realne szanse ekorozwoju dla obszarów, na których występują parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe oraz dla obszarów znajdujących się w ich pobliżu. Uwzględnij przy tym korzyści, jak i obowiązki z tym związane.
5. Ponadto, podsumowując zaproponuj dyskusję nad koniecznością i celowością tworzenia określonych form ochrony przyrody. Zapytaj, czy dostrzegają możliwości i potrzebę zmian obecnie obowiązujących form ochrony przyrody.

Materiał pomocniczy dla uczniów

Nr 1. Mapa Polski (Ryc. 1.), na której należy zaznaczyć numerami wymienione w tabeli Parki Narodowe.

Ryc. 1. Mapa Polski

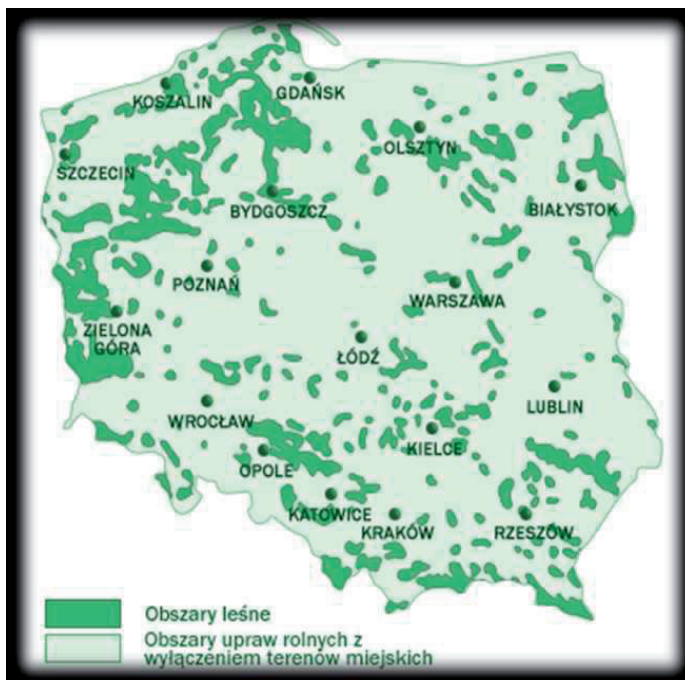


Tabela 1.

Lp.	Nazwa Parku	Lp.	Nazwa Parku
1.	Woliński Park Narodowy	13.	Poleski Park Narodowy
2.	Słowiński Park Narodowy	14.	Świętokrzyski Park Narodowy
3.	Park Narodowy Bory Tucholskie	15.	Roztoczański Park Narodowy
4.	Wigierski Park Narodowy	16.	Karkonoski Park Narodowy
5.	Drawieński Park Narodowy	17.	Park Narodowy Gór Stołowych
6.	Biebrzański Park Narodowy	18.	Ojcowski Park Narodowy
7.	Narwiański Park Narodowy	19.	Babiogórski Park Narodowy
8.	Białowiecki Park Narodowy	20.	Gorczański Park Narodowy
9.	Park Narodowy Ujście Warty	21.	Tatrzański Park Narodowy
10.	Wielkopolski Park Narodowy	22.	Pieniński Park Narodowy
11.	Kampinoski Park Narodowy	23.	Magurski Park Narodowy
12.	Bieszczadzki Park Narodowy		

Materiał pomocniczy dla nauczycieli

Nr 1. Mapa województwa śląskiego (Ryc. 2.), na której należy zaznaczyć numerami Parki Krajobrazowe wymienione w Tabeli 2.

Ryc. 2. Mapa województwa śląskiego



Tabela 2.

Lp.	Nazwa parku krajobrazowego
1.	Załęczański Park Krajobrazowy
2.	Park Krajobrazowy Stawki
3.	Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą
4.	Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich
5.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego
6.	Żywiecki Park Krajobrazowy
7.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego
8.	Park Krajobrazowy Orlich Gniazd



Logo obszarów sieci Natura 2000

LEKCJA 4

TEMAT: Europejska sieć ekologiczna Natura 2000

Cele:	Metody i techniki:
<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie z europejskimi oraz krajowymi podstawami prawnymi obszarów sieci Natura 2000 • zapoznanie z krajowymi obszarami Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem terenu południowo – zachodniej Polski • zapoznanie z możliwościami ekorozwoju i turystyki na obszarach sieci Natura 2000 w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> • wykład • dyskusja • burza mózgów • praca w grupach
Pojęcia kluczowe:	Materiały pomocnicze:
<ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000 • podstawa prawna • dyrektywa • siedlisko przyrodnicze • obszary specjalnej ochrony ptaków • specjalne obszary ochrony siedlisk • standardowy formularz danych 	<ul style="list-style-type: none"> • Dla uczniów Nr 1- mapka województwa śląskiego z zaznaczonymi ostojami ptaków i siedlisk • Dla nauczyciela Nr 1- dwie dyrektywy unijne dotyczące sieci obszarów Natura 2000 (Ptasia i Siedliskowa) – założenia i realizacja (płyta CD)
Czas:	Poziom:
45 minut	szkoły ponadgimnazjalne

Przebieg zajęć:

1. Na początku wprowadź pojęcie „Natura 2000”. Zapytaj uczniów czy jest ono im znane i z czym im się kojarzy. Powiedz, że pojęcie to odnosi się zarówno do obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz obszarów specjalnej ochrony siedlisk. Następnie spytaj uczniów, dlaczego ich zdaniem tworzy się takie obszary i jaką mają one funkcje. Wskaż na podstawy prawne tworzenia obszarów naturowych.
2. Rozdaj uczniom mapki regionu śląskiego. Poproś o wykonanie zadania nr 1. Rozpocznij następnie rozmowę na temat obszarów chronionych (co chronią, dlaczego to robią, jaka jest szansa ich przetrwania i realizacji na ich obszarze zadań ochronnych).
3. Zapytaj uczniów, ile ich zdaniem jest w Polsce obszarów Natura 2000. Odpowiedzi zapisuj na tablicy, do momentu aż uczniowie podadzą liczbę najbardziej zbliżoną. Zapytaj również, których obszarów jest więcej (obszarów specjalnej ochrony ptaków czy obszarów specjalnej ochrony siedlisk). Podsumuj odpowiedzi właściwymi danymi. Podkreśl i omów wagę tworzenia obszarów naturowych dla Polski oraz całej Unii Europejskiej.
4. Zapytaj uczniów o możliwości uzyskania przez Polskę korzyści z posiadania takiej liczby obszarów Natura 2000 (czy może dostrzegają tylko negatywne aspekty). Rozmowę z uczniami podsumuj wskazaniem na realne szanse ekorozwoju dla obszarów Natura 2000 oraz dla obszarów znajdujących się w ich pobliżu. Uwzględnij przy tym korzyści oraz obowiązki z tym związane.

Materiał pomocniczy dla uczniów

Nr 1. Korzystając z tabeli nr 1 zaznacz na mapie 5 obszarów chronionych należących do sieci Natura 2000 leżących najbliżej twojego miejsca zamieszkania.

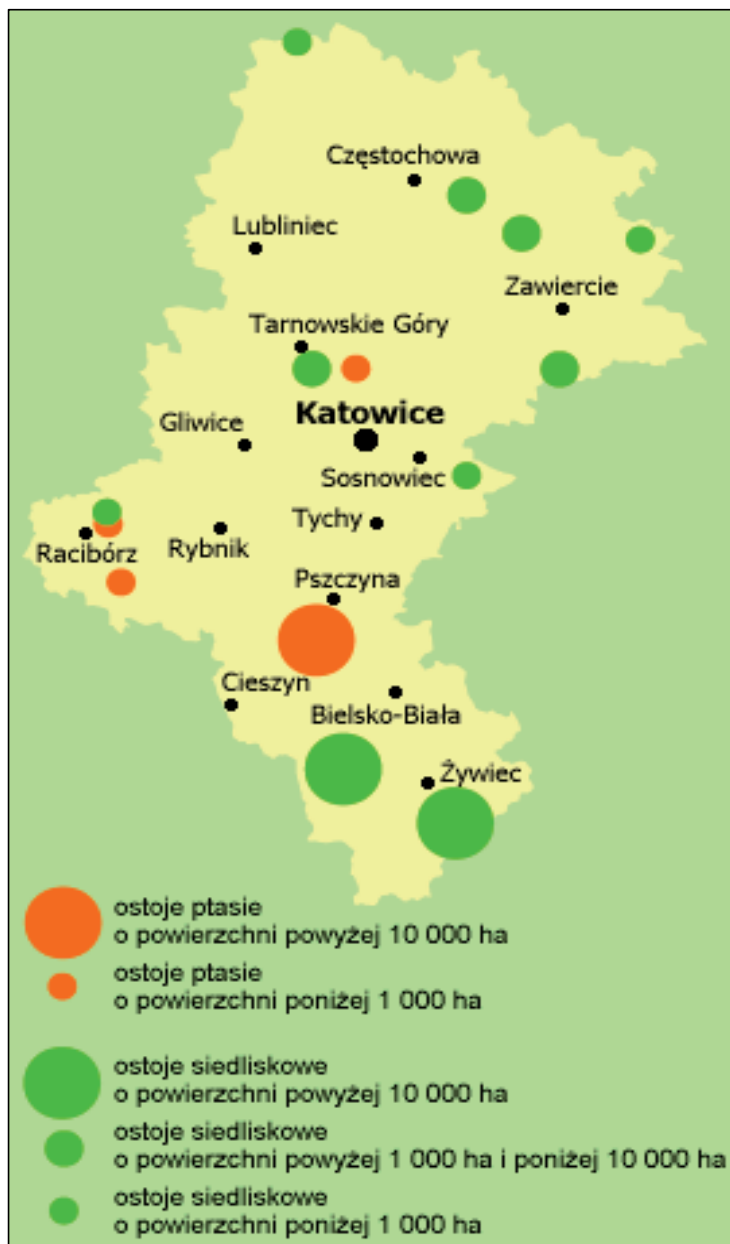


Tabela 1. Lista obszarów chronionych sieci Natura 2000 w województwie śląskim.

Lp	Nazwa	Powierzchnia [ha]
1	Beskid Mały	7186.163
2	Beskid Śląski	26158.59
3	Beskid Żywiecki	35276.06
4	Cieszyńskie Źródła Tufowe	266.8875
5	Dolina Górnej Wisły	24740.19
6	Graniczny Meander Odry	156.628
7	Kościół w Górkach Wielkich	0.3906429
8	Kościół w Radziechowach	0.05684156
9	Ostoja Olsztyńsko-Mirowska	2210.878
10	Ostoja Środkowojurajska	5767.546
11	Ostoja Złotopotocka	2748.055
12	Pierścień	1702.072
13	Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie	3490.799
14	Pustynia Błędowska	1963.901
15	Stawy Łęczczok	586.1013
16	Suchy Młyn	518.072
17	Szachownica	13.13938

Źródło: www.natura2000.mos.gov.pl



www.fundacja.katowice.pl
www.europe-direct.katowice.pl
www.rcie.katowice.pl



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej

Partnerzy:

