

Propozycja rozkładu materiału nauczania z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparta na „Programie nauczania biologii – *Puls życia*” autorstwa Anny Zdziennickiej

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Punkt z podstawy programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
I. Genetyka	1. Czym jest genetyka? - genetyka jako nauka o dziedziczeniu cech oraz zmienności organizmów - cechy dziedziczne i niedziedziczne - cechy gatunkowe i indywidualne - zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach - zmienność wśród ludzi	- poznanie zakresu badań genetyki - rozróżnianie cechdziedzicznych i niedziedzicznych - wskazanie cechindywidualnych i gatunkowych - omówienie zastosowania genetyki w różnych dziedzinach nauki - obserwowanie zmienności wśródludzi	Wymagania ogólne: III.3	- analizowanie własnych cech zewnętrznych i wyszukiwanie podobieństw do rodzeństwa, rodziców oraz dziadków - odnajdywanie w swoim wyglądzie cech dziedzicznych i niedziedzicznych - obserwacja wybranych cech dziedzicznych u kolegów z klasy - odbijanie linii papilarnych w poszukiwaniu cech osobniczych	- podręcznik - zdjęcia rodzinne - poduszka i tusz do stempli, lupa
	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA - DNA jako materiałgenetyczny - sposób zapisywania cech w DNA - budowa DNA i nukleotydu - budowa chromosomu - kariotyp człowieka - jądro komórkowe jako miejsce lokalizacji DNA i chromosomów - replikacja DNA i jej znaczenie <i>budowa i funkcje</i>	- omówienie budowy i funkcji DNA - definiowanie pojęć: „kariotyp”, „nukleotyd”, „helisa” i „gen” - wykazanie roli jądra komórkowego - opisywanie budowy chromosomu(chromatyda, centromer) - omówienie kariotypu człowieka - wykazanie roliDNA jako nośnika informacji genetycznej - wyjaśnienie przebiegu replikacji DNA - wykazanie roli replikacji DNA w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej - omówienie budowy i funkcji RNA	Wymagania szczegółowe: V.1, V.2, V.3	- wykonanie modelu nukleotydu - wykonanie uproszczonego modelu DNA - ćwiczenia w zapisywaniu sekwencji nukleotydów w niciach DNA komplementarnych do danych nici DNA	- podręcznik - modele DNA i RNA - materiały do wykonania modelu DNA, np. miękki drut, plastelina lub modelina w różnych kolorach

	RNA*				
	3. Podziały komórkowe • komórki macierzyste i potomne • komórki haploidalne i diploidalne • chromosomy homologiczne • znaczenie mitozy i mejozy • <i>przebieg mitozy i mejozy</i> • <i>rekombinacja genetyczna</i>	• definiowanie pojęć: „komórki macierzyste”, „komórki potomne”, „komórki haploidalne”, „komórki diploidalne” i „chromosomy homologiczne” • omówienie znaczenia mitozy i mejozy • omówienie przebiegu mitozy i mejozy • wykazanie konieczności redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet • omówienie znaczenia rekombinacji genetycznej	Wymagania szczegółowe: V. 4	• obserwacja trwałych preparatów stożków wzrostu cebuli obrazujących różne stadia podziałów mitotycznych • omówienie schematów przedstawiających przebieg podziałów komórkowych • ćwiczenia w obliczaniu liczby chromosomów w komórkach potomnych	• podręcznik • mikroskop optyczny • trwałe preparaty stożków wzrostu cebuli w różnych stadiach podziałów mitotycznych
	4. Podstawowe prawa dziedziczenia • wersje genu: allel dominujący i recesywny • fenotyp i genotyp • homozygota dominująca, homozygota recesywna i heterozygota • prawo czystości gamet • sposób zapisu krzyżówki genetycznej	• identyfikacja alleli dominujących i recesywnych • definiowanie pojęć: „fenotyp”, „genotyp”, „homozygota dominująca”, „homozygota recesywna” i „heterozygota” • poznanie prawa czystości gamet • wyjaśnienie symboli używanych przy tworzeniu krzyżówek genetycznych • tworzenie i rozwiązywanie krzyżówek genetycznych • wyjaśnienie mechanizmu dziedziczenia cech jednogenowych	Wymagania szczegółowe: V.6	• wykład na temat badań Gregora Mendla • ćwiczenia w rozpoznawaniu zapisu literowego homozygoty dominującej, homozygoty recesywnej i heterozygoty • rozwiązywanie prostych krzyżówek genetycznych	• podręcznik • tablica multimedialna • karty pracy z krzyżówkami genetycznymi

	5. Dziedziczenie cech u człowieka • <i>proces powstawania białka</i> • cechy dominujące i recesywne • krzyżówki genetyczne	• omówienie procesu powstawania białka • poznanie przykładów cech recesywnych i dominujących człowieka • określenie cech człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska • utrwalanie pojęć „heterozygota” i „homozygota” • przewidywanie wystąpienia cech u potomstwa na podstawie krzyżówki genetycznej • ustalanie prawdopodobieństwa występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców • ćwiczenie umiejętności rozwiązywania krzyżówek genetycznych	Wymagania szczegółowe: V.6	• ćwiczenia w rozpoznawaniu zapisu literowego homozygoty dominującej, homozygoty recesywnej i heterozygoty • praca w parach z kartami pracy zawierającymi zadania ilustrujące dziedziczenie jednogenowe – tutoring uczniowski • rozpoznawanie cech dominujących i recesywnych u kolegów z klasy	• podręcznik • tablica multimedialna • karty pracy z krzyżówkami genetycznymi
	6. Dziedziczenie płci u człowieka • autosomy i chromosomy płci • mechanizm dziedziczenia płci • cechy sprzężone z płcią • dziedziczenie hemofilii i daltonizmu	• określenie, czym są autosomy i chromosomy płci • wyjaśnienie roli autosomów i chromosomów płci • omówienie mechanizmu dziedziczenia płci • omówienie nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci • scharakteryzowanie chorób sprzężonych z płcią	Wymagania szczegółowe: V.3, V.7, V.8	• analizowanie kariotypu człowieka • rozpoznawanie na ilustracji autosomów i chromosomów płci • rozwiązywanie krzyżówek genetycznych przedstawiających choroby sprzężone z płcią: hemofilię oraz daltonizm • przygotowanie wystąpienia na temat chorób genetycznych sprzężonych z płcią	• podręcznik • tablica multimedialna • karty pracy z krzyżówkami i genetycznymi • publikacje medyczne na temat chorób genetycznych sprzężonych z płcią

	7. Dziedziczenie grup krwi • mechanizm dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh • konflikt serologiczny • <i>wpływ środowiska na cechy organizmu</i>	• wyjaśnienie mechanizmu dziedziczenia grup krwi (układ AB0) • interpretacja symboli stosowanych w krzyżówkach ilustrujących dziedziczenie grup krwi • omówienie dziedziczenia czynnika Rh • zaprezentowanie mechanizmu możliwości wystąpienia konfliktu serologicznego • wskazanie wpływu środowiska na kształtowanie się cech osobniczych	Wymagania szczegółowe: V. 9	• rozwiązywanie krzyżówek genetycznych przedstawiających dziedziczenie grup krwi i czynnika Rh • wyszukiwanie w różnych źródłach informacji dotyczących dziedziczenia cech zależnych od wielu genów oraz od wpływu środowiska	• podręcznik • tablica multimedialna • karty pracy z krzyżówkami genetycznymi
	8. Mutacje • mutacje i ich rodzaje • przyczyny mutacji • czynniki mutagenne • skutki mutacji (nowotwory, choroby genetyczne) • choroby genetyczne powodowane mutacjami: fenyloketonuria, mukowiscydoza i zespół Downa • poradnictwo genetyczne • badania prenatalne	• omówienie rodzajów mutacji • wyjaśnienie mechanizmu powstawania mutacji genowych i chromosomalnych • analizowanie przyczyn mutacji • wyjaśnienie roli mutacji w kształtowaniu zmienności organizmów • omówienie mechanizmu dziedziczenia fenyloketonurii, mukowiscydozy i zespołu Downa • omówienie znaczenia poradnictwa genetycznego • wykazanie znaczenia badań prenatalnych	Wymagania szczegółowe: V. 5, V.10, V.11	• praca w grupach – drzewo decyzyjne „W jaki sposób unikać czynników mutagennych?” • wykonanie portfolio dotyczącego chorób genetycznych • dyskusja na temat znaczenia badań prenatalnych	• podręcznik • tablica multimedialna • publikacje medyczne na temat chorób genetycznych powodowanych mutacjami
	9. Podsumowanie wiadomości				
	10. Sprawdzenie wiadomości				

II. Ewolucja życia	11. Ewolucja i jej dowody • istota procesu ewolucji • pośrednie i bezpośrednie dowody ewolucji • skamieniałości • ognia pośrednie • relikty • jedność budowy i funkcjonowania organizmów • narządy szczątkowe • rozmieszczenie organizmów • struktury homologiczne i analogiczne	• wyjaśnienie procesu ewolucji • omówienie dowodów ewolucji • objaśnianie etapów powstawania skamieniałości • analizowanie ogniw pośrednich ewolucji • przedstawienie przykładów reliktyw • wykazanie jedności budowy i funkcjonowania organizmów • wskazanie przykładów narządów szczątkowych w organizmie człowieka • wyjaśnienie różnicy między narządami homologicznymi i analogicznymi	Wymagania szczegółowe: VI.1	• analizowanie rodzajów skamieniałości oraz mechanizmu ich powstawania • wskazywanie na ilustracjach ogniw pośrednich • porównywanie szkieletów kręgowców w celu wskazania struktur homologicznych • analizowanie zegara ewolucji na podstawie schematu	• podręcznik • tablica multimedialna • kolekcja skamieniałości, odcisków i inkluzji bursztynowych • schemat zegara ewolucji
	12. Mechanizmy ewolucji • założenia teorii ewolucji • powstawanie nowych gatunków • dobór naturalny i sztuczny • <i>współczesne spojrzenie na ewolucję</i>	• poznanie głównych założeń teorii ewolucji Karola Darwina • wyjaśnienie roli endemitów z Galapagos • wskazanie izolacji geograficznej jako drogi do powstawania nowych gatunków • uzasadnienie, że walka o byt jest formą doboru naturalnego • wskazywanie różnic pomiędzy dobozem naturalnym a dobozem sztucznym • omówienie głównych założeń syntetycznej teorii ewolucji	Wymagania szczegółowe: VI.1, VI.2	• omawianie procesu powstawania nowych gatunków • pogadanka na temat działania doboru naturalnego • analizowanie zdjęć różnorodnych organizmów powstałych w wyniku doboru naturalnego i sztucznego • wyszukiwanie informacji na temat korzyści, które osiąga człowiek ze stosowania doboru sztucznego w hodowli zwierząt i uprawie roślin	• podręcznik • tablica multimedialna • zdjęcia przedstawiające różne rasy zwierząt lub gatunki roślin uprawnych

	13. Pochodzenie człowieka • systematyka człowieka • podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi • przebieg ewolucji człowieka	• wskazanie stanowiska systematycznego człowieka • wykazanie, że naczelnie to ewolucyjni krewni człowieka • prezentowanie cech wspólnych człowieka oraz innych człekokształtnych • wykazanie różnic między człowiekiem a innymi naczelnymi • analizowanie przebiegu ewolucji człowieka	Wymagania szczegółowe: VI.3	• dyskusja dotycząca umiejscowienia człowieka w systematyce zwierząt • wskazywanie na ilustracjach różnic oraz cech wspólnych w budowie człowieka i szympansa • pogadanka na temat przebiegu ewolucji człowieka • wskazywanie na mapie świata miejsca pochodzenia i kierunków rozprzestrzeniania się człowieka	• podręcznik • mapa świata
	14. Podsumowanie wiadomości				
	15. Sprawdzenie wiadomości				
III. Ekologia	16. Organizm a środowisko • nisza ekologiczna • siedlisko • czynniki wpływające na organizmy • tolerancja ekologiczna • zakres tolerancji na wybrane czynniki środowiska • skala porostowa	• omówienie zakresu badań ekologii • wykazywanie zależności między czynnikami środowiska a występowaniem gatunków • interpretowane wykresów zakresu tolerancji organizmów • omówienie przykładów zależności występowania gatunków od czynników środowiska • praktyczne wykorzystanie zakresu tolerancji w skali porostowej	Wymagania szczegółowe: VII.1, VII.7, VII.8	• wykazywanie zależności między czynnikami środowiska a występowaniem gatunków • uzupełnianie kart pracy z wykorzystaniem skali porostowej w terenie, np. w przyszkolnym ogrodzie	• karty pracy z zadaniami dotyczącymi określania stopnia zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki • skala porostowa
	17. Cechy populacji • populacja • liczebność i zagęszczenie populacji	• omówienie związku między populacją a gatunkiem • wykazanie zależności między liczebnością a zagęszczeniem populacji • opisywanie cechy populacji wpływających na jej liczebność	Wymagania szczegółowe: VII.2	• burza mózgów na temat korzyści i wad życia w grupie • omówienie rozmieszczenia	• podręcznik • karty pracy z zadaniami dotyczącymi

	• czynniki wpływające na liczebność i zagęszczenie populacji • populacja w przestrzeni • struktura płciowa i wiekowa populacji • obliczanie zagęszczenia populacji	• i zagęszczenie • analizowanie różnych typów rozmieszczenia organizmów • definiowanie pojęcia „struktura płciowa i wiekowa populacji” • wyjaśnienie sposobu odczytywania i analizowania danych z piramid wieku • obliczanie zagęszczenia populacji		• osobników w populacji • ćwiczenia w odczytywaniu wykresów przedstawiających strukturę wiekową populacji • ćwiczenia w obliczaniu liczebności i zagęszczenia wybranych populacji	• określania liczebności i zagęszczenia populacji oraz schematyczne go rysowania typów rozmieszczenia i analizowanych populacji
	18. Konkurencja • rodzaje zależności występujących między organizmami • konkurencja wewnątrzgatunkowa i międzygatunkowa • zasoby, o które konkurują organizmy • skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej	• wymienienie rodzajów zależności występujących między organizmami • określenie, na czym polega konkurencja wewnątrzgatunkowa i międzygatunkowa • wskazanie zasobów, o które konkurują organizmy • omówienie skutków konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej	Wymagania szczegółowe: VII.3	• burza mózgów na temat przykładów walki organizmów o zasoby • wykonanie mapy mentalnej dotyczącej konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej	• podręcznik • przybory do rysowania mapy mentalnej, m.in. mazaki i arkusze papieru A3
	19. Drapieżnictwo. Roślinożerność • drapieżnictwo i znaczenie drapieżników w środowisku • sposoby polowania drapieżników • sposoby unikania ataku drapieżników • drapieżne rośliny • roślinożerność i znaczenie	• ocenienie znaczenia drapieżników i roślinożerców w środowisku • wykazanie adaptacji drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu • omówienie różnych strategii polowań stosowanych przez drapieżniki • prezentowanie sposobów obrony organizmów przed drapieżnikami • przedstawienie sposobów bronięcia się roślin przed zjadaniem • poznanie przykładów roślin drapieżnych i ich przystosowań do zdobywania pokarmu	Wymagania szczegółowe: VII.3	• praca z atlasami i tekstami źródłowymi dotyczącymi przystosowań do drapieżnictwa i obrony przed drapieżnikami, przystosowań roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego, sposobów obrony roślin przed zjadaniem • praca w grupach nad drapieżnictwem i roślinożernością z	• podręcznik • atlasy roślin i zwierząt

	roślinożerców w środowisku • sposoby ochrony roślin przed roślinożercami • przystosowania organizmów do roślinożerności • wykorzystanie roślinożerności przez rośliny			wykorzystaniem metody JIGSAW	
	20. Pasożytnictwo • pasożyty zewnętrzne i wewnętrzne • przystosowanie organizmów do pasożytnictwa • znaczenie pasożytów	• wyjaśnienie, na czym polega pasożytnictwo • przedstawienie rodzajów pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych • omówienie przystosowań organizmów do pasożytniczego trybu życia • ocenienie znaczenia pasożytnictwa w przyrodzie	Wymagania szczegółowe: VII.3	• omawianie na podstawie ilustracji adaptacji organizmów do pasożytnictwa • obserwacja preparatów mokrych tasiemca • obserwacja preparatów mikroskopowych odnóży i aparatów gębowych pasożytów • wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat chorób pasożytniczych występujących u człowieka	• podręcznik • mikroskop optyczny • preparaty mokre tasiemca • preparaty mikroskopowe przedstawiające np. odnóże wszy lub pchły oraz aparaty gębowe komara lub kleszcza • materiały edukacyjne na temat chorób pasożytniczych człowieka
	21. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami • dwa rodzaje	• scharakteryzowanie nieantagonistycznych zależności międzygatunkowych • wykazanie różnicy między symbiozą i protokooperacją • wskazanie różnicy między mutualizmem a komensalizmem	Wymagania szczegółowe: VII.4	• obserwacja mikroskopowa plechy porostu i przekroju przez brodawkę korzeniową rośliny	• podręcznik • mikroskop optyczny • materiały

	mutualizmu: symbioza i protokooperacja • komensalizm	• omówienie różnych przykładów nieantagonistycznych zależności między organizmami		motylkowej • wykonywanie rysunków preparatów obserwowanych pod mikroskopem • mapa mentalna na temat nieantagonistycznych zależności między gatunkami	potrzebne do mikroskopowania, m.in. plechy porostów i fragmenty korzeni roślin motylkowych
	22. Czym jest ekosystem? • ekosystem i jego składniki • ekosystemy sztuczne i naturalne • sukcesja pierwotna i wtórna • sposoby wykorzystywania ekosystemów przez człowieka	• omówienie składników ożywionych i nieożywionych ekosystemu • wyjaśnienie różnic między ekosystemami sztucznymi a naturalnymi • porównanie sukcesji pierwotnej i wtórnej • podanie przykładów wykorzystania ekosystemów przez człowieka	Wymagania szczegółowe: VII.1, VIII.2	• projekt edukacyjny na temat ekosystemów naturalnych i sztucznych w najbliższej okolicy • debata na temat ekosystemów i ich przemian	• instrukcja do projektu edukacyjnego
	23. Zależności pokarmowe • poziomy troficzne w ekosystemach • łańcuchy i sieci pokarmowe • równowaga ekosystemu i jej zakłócenie • wpływ zależności pokarmowych na funkcjonowanie ekosystemu	• ocenienie roli producentów, konsumentów i destruentów w ekosystemie • wykazanie istnienia w ekosystemach łańcuchów i sieci pokarmowych • wskazanie przykładowych czynników wpływających na zakłócenie równowagi w ekosystemie • przewidywanie skutków zaburzenia równowagi w ekosystemie	Wymagania szczegółowe: VII.5, VII.6	• określanie powiązań pokarmowych w różnych ekosystemach • zapisywanie przykładowych sieci pokarmowych w różnych ekosystemach • analizowanie wzajemnych zależności między ogniwami łańcucha pokarmowego	• podręcznik • tablica multimedialna • atlasy roślin i zwierząt • informacje z różnych źródeł o organizmach i ich miejscu w łańcuchu pokarmowym

	24. Materia i energia w ekosystemie • krążenie materii w przyrodzie • rola organizmów w krążeniu materii • <i>obieg węgla</i> • zaburzenia krążenia materii • przepływ energii w ekosystemie • <i>piramidy ekologiczne</i>	• wykazanie roli producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii • omówienie obiegu węgla w ekosystemie • analizowanie przyczyn zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach • wykazanie przepływu energii w ekosystemie • wyjaśnienie sposobu odczytywania informacji z piramid ekologicznych	Wymagania szczegółowe: VII.5	• analizowanie na podstawie ilustracji przemian zachodzących w łańcuchu pokarmowym • analizowanie przyczyn spadków ilości energii w poszczególnych ogniwach łańcucha pokarmowego • interpretacja informacji zawartych w piramidach ekologicznych	• podręcznik • ilustracje piramid ekologicznych w różnych ekosystemach
	25. Lekcja terenowa – organizmy w środowisku • nisza ekologiczna a siedlisko • czynniki wpływające na organizmy • zakres tolerancji na wybrane czynniki środowiska • skala porostowa • liczebność i zagęszczenie populacji • rozmieszczenie organizmów w przestrzeni	• obserwacja wpływu czynników środowiska na organizmy • badanie zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki • obserwacja rozmieszczenia organizmów w przestrzeni • obserwacja zagęszczenia i liczebności wybranych gatunków	Wymagania szczegółowe: VII.1, VII.2, VII.7, VII.8	• rozpoznawanie ekosystemów • wyróżnianie nisz ekologicznych i siedlisk wybranych gatunków • analizowanie stanu plech porostów na wybranym obszarze • ćwiczenia praktyczne z obliczania liczebności i zagęszczenia organizmów	• karty pracy • taśma miernicza • kalkulator • skala porostowa
	26. Podsumowanie wiadomości 27. Sprawdzenie wiadomości				
IV. Człowiek i środowisko	28. Różnorodność biologiczna • poziomy różnorodności	• omówienie poziomów różnorodności biologicznej • wyjaśnienie wpływu klimatu na zmiany bioróżnorodności • wykazanie zmian bioróżnorodności podczas sukcesji • wyjaśnienie skutków zmniejszania się różnorodności	Wymagania szczegółowe: VIII.1	• porównywanie warunków kształtujących różnorodność biologiczną w różnych ekosystemach	• podręcznik • teksty źródłowe dotyczące

	biologicznej • różnorodność biologiczna w Polsce • naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną • <i>wpływ sukcesji na różnorodność biologiczną</i> • <i>zjawiska prowadzące do wymarcia gatunku</i>	biologicznej		• porównywanie różnorodności biologicznej w przykładowych ekosystemach • wyszukiwanie informacji w różnych źródłach na temat zmniejszania się bioróżnorodności	przyczyn wyginięcia niektórych gatunków i spadku różnorodności biologicznej • materiały edukacyjne wydawnictw ekologicznych
	29. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną • przyczyny eliminowania organizmów • <i>zanieczyszczenie powietrza</i> • <i>zanieczyszczenie wód</i> • <i>degradacja gleb</i> • niszczenie siedlisk • wprowadzanie obcych gatunków • przykłady wymarłych gatunków	• wskazanie zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • wykazanie, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenienie wpływu wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce	Wymagania szczegółowe: VIII.3, VIII.4	• projekt edukacyjny na temat gatunków inwazyjnych w Polsce • wyszukiwanie w różnych źródłach informacji o gatunkach inwazyjnych i ich wpływie na bioróżnorodność w Polsce	• podręcznik • materiały źródłowe dotyczące gatunków inwazyjnych
	30. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody • rodzaje zasobów przyrody oraz skutki ich niewłaściwej eksploatacji • odnawianie zasobów przyrody	• rozpoznanie zasobów przyrody w aspekcie możliwości ich odnawiania się • wykazanie skutków niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnienie, na czym polega zasada zrównoważonego rozwoju • wskazanie działań prowadzących do poprawy stanu środowiska • uzasadnienie konieczności segregowania odpadów	Wymagania ogólne: VI.3 Wymagania szczegółowe: VII.9, VIII.3	• rybi szkielet pt. „Zanieczyszczenie środowiska” • drzewko decyzyjne „Jak chronić środowisko przed degradacją?”	• podręcznik • materiały informacyjne organizacji ekologicznych

	• zrównoważony rozwój • ochrona zasobów przyrody na co dzień				
	31. Sposoby ochrony przyrody • cele ochrony przyrody • ochrona obszarowa • <i>parki narodowe Polski</i> • ochrona indywidualna • ochrona gatunkowa • gatunki chronione w Polsce • ochrona przyrody • gatunki zagrożone wyginięciem	• prezentowanie celów i rodzajów ochrony przyrody • wskazanie metod ochrony obszarowej • przedstawienie Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 • wyjaśnienie zadań ochrony indywidualnej i gatunkowej • wykazanie różnicy między ochroną gatunkową ścisłą a częściową • prezentowanie wybranych przykładów czynnej ochrony przyrody w Polsce	Wymagania ogólne: VI.1 Wymagania szczegółowe: VIII.5	• analizowanie tekstów w celu wyszukiwania gatunków objętych częściową i całkowitą ochroną gatunkową • wskazanie i omówienie form ochrony przyrody występujących w najbliższej okolicy	• podręcznik • materiały informacyjne organizacji zajmujących się ochroną przyrody
	32. Podsumowanie wiadomości				
	33. Sprawdzenie wiadomości				

*Zagadnienia poza podstawy programowej oznaczono kursywą.