

Rozkład materiału do nauczania biologii – 8 klasa szkoły podstawowej, od 1 września 2024 r. (1 godzina tygodniowo)

W związku z uszczupleniem przez MEN podstawy programowej, w rozkładzie materiału zmniejszyła się liczba godzin na realizację obowiązkowych zagadnień. Uzyskane w ten sposób dodatkowe godziny pozostają do dyspozycji nauczyciela w trakcie roku szkolnego. Zgodnie z założeniami MEN: *Ograniczony zakres treści nauczania – wymagań szczegółowych – da nauczycielom i uczniom więcej czasu na spokojniejszą i bardziej dogłębną realizację programów nauczania.*

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie 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 - rozdzielanie cech dziedzicznych i niedziedzicznych - wskazanie cech indywidualnych i gatunkowych - omówienie zastosowania genetyki w różnych dziedzinach nauki - obserwowanie zmienności wśród ludzi	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 materiał genetyczny - sposób zapisywania cech w DNA - budowa DNA i nukleotydu - budowa chromosomu (chromatydy, centromer) - kariotyp człowieka - jądro komórkowe jako miejsce lokalizacji DNA i chromosomów - replikacja DNA i jej znaczenie <i>budowa RNA*</i>	- omówienie struktury i roli DNA - definiowanie pojęć: <i>kariotyp, nukleotyd, helisa i gen</i> - wykazanie roli jądra komórkowego - opisywanie budowy chromosomu (chromatyda, centromer) - omówienie kariotypu człowieka - rozdzielanie autosomów i chromosomów płci - wykazanie roli DNA jako nośnika informacji genetycznej - wyjaśnienie przebiegu replikacji DNA - wykazanie roli replikacji DNA w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej <i>Porównanie DNA i RNA</i>	Wymagania szczegółowe: V.1) V.2), V.3)	- analizowanie ilustracji DNA , chromosomu, nukleotydu - 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

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
I. Genetyka	3. Podziały komórkowe • komórki macierzyste i potomne • komórki haploidalne i diploidalne • chromosomy homologiczne • znaczenie mitozy i mejozy • rekombinacja genetyczna	• wprowadzanie pojęć: <i>komórki macierzyste, komórki potomne, komórki haploidalne, komórki diploidalne i chromosomy homologiczne</i> • omówienie znaczenia 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 • omówienie schematów przedstawiających przebieg podziałów komórkowych • ćwiczenia w obliczaniu liczby chromosomów w komórkach potomnych po podziale mitotycznym i mejotycznym	• podręcznik • mikroskop optyczny • trwałe preparaty stożków wzrostu cebuli w różnych stadiach podziałów mitotycznych
	4. Podstawowe prawa dziedziczenia • dziedziczenie jednogenowe • pojęcia: fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność • wersje genu: allele dominujące i recesywne • fenotyp i genotyp • homozygota dominująca, homozygota recesywna i heterozygota • prawo czystości gamet • sposób zapisu krzyżówki genetyczne	• identyfikacja alleli dominujących i recesywnych • definiowanie pojęć: <i>fenotyp, genotyp, homozygota, heterozygota dominacja, recesywność</i> • wyjaśnienie symboli używanych przy tworzeniu krzyżówek genetycznych • omówienie prawa czystości gamet • tworzenie i rozwiązywanie krzyżówek genetycznych	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

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
I. Genetyka	5. Dziedziczenie cech u człowieka - cechy dominujące i recesywne - krzyżówki genetyczne	- poznanie przykładów cech recesywnych i dominujących człowieka - określenie cech człowieka będących zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska - utrwalanie pojęć <i>heterozygota</i> i <i>homozygota</i> - przewidywanie wystąpienia cech u potomstwa na podstawie krzyżówki genetycznej - ustalanie prawdopodobieństwa występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców	Wymagania szczegółowe: V.6) V.7)	- 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 - choroby genetyczne (mukowiscydoza, zespół Dawna)	- określenie, czym są autosomy i chromosomy płci - wyjaśnienie roli autosomów i chromosomów płci - omówienie mechanizmu dziedziczenia płci - omówienie mukowiscydozy i zespołu Downa	Wymagania szczegółowe: V.3), V.7),	- analizowanie kariotypu człowieka - rozpoznawanie na ilustracji autosomów i chromosomów płci - rozwiązywanie krzyżówek genetycznych - analizowanie zmian w wyglądzie osób z zespołem Downa	- podręcznik - tablica multimedialna - karty pracy z krzyżówkami genetycznymi - publikacje medyczne na temat chorób genetycznych sprzężonych z płcią
	7. Dziedziczenie grup krwi mechanizm dziedziczenia grup krwi (układ ABO) i czynnika Rh	- wyjaśnienie mechanizmu dziedziczenia grup krwi (układ ABO) - interpretacja symboli stosowanych w krzyżówkach ilustrujących dziedziczenie grup krwi - omówienie dziedziczenia czynnika Rh	Wymagania szczegółowe: V.8)	rozwiązywanie krzyżówek genetycznych przedstawiających dziedziczenie grup krwi i czynnika Rh	- podręcznik - tablica multimedialna - karty pracy z krzyżówkami genetycznymi
	8. Mutacje - mutacje i ich rodzaje - przyczyny mutacji (mutacje spontaniczne i czynniki mutagenne) - nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych - czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów (niewłaściwa dieta, składniki dymu tytoniowego, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, promieniowanie X, zanieczyszczenie środowiska,	- omówienie rodzajów mutacji - wyjaśnienie mechanizmu powstawania mutacji genowych i chromosomowych - analizowanie przyczyn mutacji - wyjaśnienie roli mutacji w kształtowaniu zmienności organizmów - wskazanie nowotworów jako skutku niekontrolowanych podziałów komórkowych - opisanie czynników sprzyjających rozwojowi nowotworów (niewłaściwa dieta, składniki dymu tytoniowego, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, promieniowanie X,	Wymagania szczegółowe: V. 5), V. 9), V. 10)	- praca w grupach – drzewo decyzyjne „W jaki sposób unikać czynników mutagennych?” - dyskusja na temat znaczenia badań prenatalnych	- podręcznik - tablica multimedialna - publikacje medyczne na temat chorób genetycznych powodowanych mutacjami - materiały edukacyjne służby zdrowia

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
	wirus HPV) • choroby i zaburzenia genetyczne powodowane mutacjami (mukowiscydoza zespół Downa) • poradnictwo genetyczne • badania prenatalne	zanieczyszczenie środowiska, wirus HPV) • omówienie mechanizmu dziedziczenia mukowiscydozy i zespołu Downa • omówienie znaczenia poradnictwa genetycznego • wykazanie znaczenia badań prenatalnych			
	9. Podsumowanie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				
	10. Sprawdzenie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągania celów	Proponowane środki dydaktyczne
II. Ewolucja życia	11. Źródła wiedzy o ewolucji • istota procesu ewolucji • źródła wiedzy • pośrednie i bezpośrednie dowody ewolucji • skamieniałości • formy pośrednie • żywe skamieniałości • jedność budowy i funkcjonowania organizmów • narządy szczątkowe • rozmieszczenie organizmów • struktury homologiczne i analogiczne	• wyjaśnienie procesu ewolucji • omówienie dowodów ewolucji • wskazuje źródła wiedzy o ewolucji • analizowanie form pośrednich • przedstawienie przykładów żywych skamieniałości • 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	• podręcznik • tablica multimedialna • kolekcja skamieniałości, odcisków i inkluzji bursztynowych
	12. Mechanizmy ewolucji • założenia teorii ewolucji • powstawanie nowych gatunków • dobór naturalny i sztuczny	• poznanie głównych założeń teorii ewolucji KarolaDarwina • 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 doбором naturalnym a doбором sztucznym	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 innymi człekokształtnymi jako wynik procesów ewolucyjnych	• wskazanie stanowiska systematycznego człowieka • prezentowanie cech wspólnych człowieka oraz innych człekokształtnych • wykazanie różnic między człowiekiem a innymi człekokształtnymi • 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	• podręcznik • film • prezentacja multimedialna
	14. Podsumowanie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				
15. Sprawdzenie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów					

	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
III. Ekologia i ochrona środowiska	16. Organizm a środowisko • żywe i nieożywione elementy ekosystemu • nisza ekologiczna • siedlisko • czynniki wpływające na organizmy • tolerancja ekologiczna • zakres tolerancji na wybrane czynniki środowiska	• wskazywanie żywych i nieożywionych elementów ekosystemu • 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	Wymagania szczegółowe: VII.1), VII.7), VII.8)	• wykazywanie zależności między czynnikami środowiska a występowaniem gatunków	• karty pracy z zadaniami dotyczącymi określania stopnia zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki • skala porostowa
	17. Cechy populacji • definicja populacji • cechy populacji • liczebność i zagęszczenie populacji • rozrodność i śmiertelność wpływające na liczebność i zagęszczenie populacji • struktura przestrzenna, płciowa i wiekowa populacji	• omówienie związku między populacją a gatunkiem • wykazanie zależności między liczebnością a zagęszczeniem populacji • opisywanie cechy populacji wpływających na jej liczebność i zagęszczenie • analizowanie różnych typów rozmieszczenia organizmów • definiowanie pojęcia <i>struktura płciowa i wiekowa populacji</i> • wyjaśnienie sposobu odczytywania i analizowania danych z piramid wieku	Wymagania szczegółowe: VII.2) Warunki i sposób realizacji punkt 5)	• Lekcja w terenie • Obserwacja liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej w terenie	• podręcznik • karty pracy z zadaniami dotyczącymi określania liczebności rozmieszczenia, zagęszczenia populacji wybranego gatunku rośliny zielnej.
	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)	• lekcja terenowa – obserwacje zależności wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej w dowolnym ekosystemie w pobliżu szkoły • wykonanie mapy mentalnej dotyczącej konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej	• podręcznik • karty pracy • przybory do rysowania mapy mentalnej, m.in. mazaki, arkusze papieru A3

	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
III. Ekologia i ochrona środowiska	19. Drapieżnictwo. Roślinożerność • drapieżnictwo i znaczenie drapieżników w środowisku • sposoby polowania drapieżników • sposoby unikania ataku drapieżników • drapieżne rośliny • roślinożerność • znaczenie roślinożerców w środowisku • sposoby ochrony roślin przed roślinożercami • przystosowania organizmów do roślinożerności • wykorzystanie roślinożerności przez rośliny	• 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 w parach z tekstem – zalety i wady roślinożerności, przedstawiane formie wzajemnych pytań	• podręcznik
	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. odnóża wszy lub pchły oraz aparaty gębowe komara lub kleszcza • materiały edukacyjne na temat chorób pasożytniczych człowieka
	21. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami • mutualizm i komensalizm	• scharakteryzowanie nieantagonistycznych zależności międzygatunkowych • wskazanie różnicy między mutualizmem a komensalizmem • omówienie różnych przykładów nieantagonistycznych zależności między organizmami	Wymagania szczegółowe: VII.4)	• wyszukiwanie w różnych źródłach przykładów mutualizmu i komensalizmu • obserwacja mikroskopowa przekroju przez brodawkę korzeniową rośliny motylkowej • wykonywanie rysunków preparatów obserwowanych pod mikroskopem	• podręcznik • mikroskop optyczny • materiały potrzebne do mikroskopowania, m.in. plechy porostów i fragmenty korzeni roślin motylkowych • obserwacje makroskopowe

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
III. Ekologia i ochrona środowiska	22. Czym jest ekosystem? - Pojęcie ekosystemu - ekosystem i jego składniki <i>sukcesja pierwotna i wtórna*</i> - sposoby wykorzystywania ekosystemów przez człowieka	- wyjaśnienie czym jest ekosystem - omówienie składników ożywionych i nieożywionych ekosystemu <i>porównanie sukcesji pierwotnej i wtórnej*</i>	Wymagania szczegółowe: VII.1)	projekt edukacyjny na temat ekosystemów naturalnych i sztucznych w najbliższej okolicy	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 - zakresu tolerancji na różne czynniki środowiska	- ocenienie roli producentów i konsumentów 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), VII.7),	- określanie powiązań pokarmowych w różnych ekosystemach - zapisywanie przykładowych sieci pokarmowych w różnych ekosystemach - analizowanie wzajemnych zależności między ogniwami łańcucha pokarmowego	- podręcznik - tablica multimedialna - 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 - obieg węgla - zaburzenia krążenia materii - przepływ energii w ekosystemie - piramidy ekologiczne	- 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

	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągania celów	Proponowane środki dydaktyczne
III. Ekologia i ochrona środowiska	25. Lekcja terenowa – organizmy w środowisku - nisza ekologiczna a siedlisko - czynniki wpływające na organizmy - zakres tolerancji na wybrane czynniki środowiska - rozmieszczenie organizmów w przestrzeni	- obserwacja wpływu czynników środowiska na organizmy - obserwacja rozmieszczenia organizmów w przestrzeni - obserwacja wybranych populacji organizmów roślinnych	Wymagania szczegółowe: VII.1), VII.2), VII.7),	- rozpoznawanie ekosystemów - wyróżnianie nisz ekologicznych i siedlisk wybranych gatunków - praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy z ekologii	karty pracy
	26. Podsumowanie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				
	27. Sprawdzenie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				
IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej	28. Różnorodność biologiczna - różnorodność biologiczna - poziomy różnorodności biologicznej - różnorodność biologiczna w Polsce - naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną - wpływ sukcesji na różnorodność biologiczną* - odnawialne i nieodnawialne - zjawiska prowadzące do wymarcia gatunku	- omówienie poziomów różnorodności biologicznej - wyjaśnienie wpływu klimatu na zmiany bioróżnorodności - wykazanie zmian bioróżnorodności podczas sukcesji* - wyjaśnienie skutków zmniejszania się różnorodności biologicznej	Wymagania szczegółowe: VIII.1), VIII.2),	- porównywanie warunków kształtujących różnorodność biologiczną w różnych ekosystemach - porównywanie różnorodności biologicznej w przykładowych ekosystemach - wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat zmniejszania się bioróżnorodności	- podręcznik - teksty źródłowe dotyczące przyczyn wyginięcia niektórych gatunków i spadku różnorodności biologicznej - materiały edukacyjne wydawnictw ekologicznych
	29. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną - czynniki kształtujące różnorodność biologiczną - przyczyny eliminowania organizmów - zanieczyszczenie powietrza i wód oraz degradacja gleb - 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 - wyszukiwanie w różnych źródłach informacji o gatunkach wymarłych	- podręcznik - materiały źródłowe dotyczące gatunków inwazyjnych

Dział programu	Treści nauczania	Cele edukacyjne	Zapis w nowej podstawie programowej	Proponowane procedury osiągnięcia celów	Proponowane środki dydaktyczne
IV. Zagrożenia różnorodności biologicznej	30. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody - rodzaje zasobów przyrody - skutki ich niewłaściwej eksploatacji - odnawianie zasobów przyrody - zrównoważony rozwój - ochrona zasobów przyrody na co dzień	- 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 zwalczania zagrożeń	Wymagania ogólne: VI.3 Wymagania szczegółowe: VII. 7), VII.9), VIII.3)	- rybi szkielet pt. <i>Zanieczyszczenie środowiska</i> - drzewko decyzyjne <i>Jak chronić środowisko przed degradacją?</i>	- podręcznik - materiały informacyjne organizacji ekologicznych
	31. Sposoby ochrony przyrody - konieczność ochrony przyrody - rezerwaty przyrody - parki narodowe Polski - ochrona indywidualna (np. pomniki przyrody) a ochrona gatunkowa - gatunki chronione w Polsce - ochrona przyrody - gatunki zagrożone wyginięciem	- prezentowanie celów i rodzajów ochrony przyrody - wyjaśnienie zadań ochrony indywidualnej i gatunkowej - wykazanie różnicy między ochroną gatunkową ścisłą a częściową - prezentowanie wybranych przykładów czynnej ochrony przyrody - formy ochrony przyrody najbliższej okolicy	Wymagania ogólne: VI.1)-3) Wymagania szczegółowe: VIII.5)-9)	- 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 - Generator testów i sprawdzianów				
	33. Sprawdzenie wiadomości - Generator testów i sprawdzianów				

Treści oznaczone szarym kolorem są rekomendowane przez MEN – zawarto je w *Warunkach i sposobach realizacji*.

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

Autorka: Elżbieta Mazurek