**Propozycja rozkładu materiału nauczania z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej**

**oparta na *Programie nauczania biologii – Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programu** | **Treści nauczania** | **Cele edukacyjne** | **Zapis w nowej podstawie programowej** | **Proponowane procedury****osiągania celów** | **Proponowane środki dydaktyczne** |
| **I. Świat zwierząt** | **1. W królestwie zwierząt**⦁ wspólne cechy zwierząt⦁ poziomy organizacji ciała zwierząt: komórka, tkanki, narządy, układy narządów⦁ grupy systematyczne zwierząt⦁ cechy charakterystyczne grup zwierząt | ⦁ ustalenie wspólnych cech zwierząt⦁ wykazanie stopniowego komplikowania się poziomów organizacji ciała zwierząt⦁ przypomnienie wiadomości z przyrody o grupach systematycznych w obrębie królestwa zwierząt⦁ prezentowanie cech charakterystycznych dla wskazanych grup zwierząt | II.7.1 | ⦁ burza mózgów na temat wspólnych cech zwierząt ⦁ gra dydaktyczna *Od komórki do organizmu*⦁ wyszukiwanie informacji w różnych źródłach na temat danej grupy zwierząt⦁ przygotowanie wystąpienia na wskazany temat | ⦁ podręcznik⦁ ilustracje różnych gatunków zwierząt⦁ tablica interaktywna⦁ atlasy zwierząt⦁ albumowe wydania książek, w których przedstawiono poszczególne grupy zwierząt |
| **2. Tkanka nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa**⦁ rodzaje tkanek zwierzęcych⦁ budowa i funkcje tkanki nabłonkowej⦁ budowa i sposób pracy tkanki mięśniowej⦁ elementy budowy i funkcje komórek nerwowych | ⦁ wykazanie związku między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami⦁ określanie miejsca występowania omawianych tkanek⦁ omówienie budowy i sposobu pracy tkanki mięśniowej⦁ analizowanie budowy i funkcji komórek nerwowych⦁ ćwiczenie umiejętności poprawnego mikroskopowania⦁ ćwiczenie umiejętności rysowania obrazu spod mikroskopu | II.7.1 | ⦁ wskazywanie miejsca występowania omawianych tkanek⦁ obserwacje mikroskopowe tkanek zwierzęcych⦁ rysowanie tkanek zwierzęcych zaobserwowanych pod mikroskopem⦁ analizowanie schematów przedstawiających budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych | ⦁ podręcznik⦁ sprzęt do mikroskopowania⦁ preparaty trwałe tkanek zwierzęcych⦁ ilustracje przedstawiające występowanie omawianych tkanek |
| **3. Tkanka łączna**⦁ rodzaje i miejsca występowania tkanki łącznej⦁ funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej⦁ cechy charakterystyczne budowy poszczególnych tkanek⦁ krew, jej składniki i ich znaczenie | ⦁ analizowanie budowy różnych rodzajów tkanki łącznej⦁ wskazanie miejsc występowania omawianych tkanek ⦁ doskonalenie umiejętności poprawnego mikroskopowania | II.7.1 | ⦁ obserwacje mikroskopowe różnych rodzajów tkanki łącznej⦁ mapa mentalna – związek między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami | ⦁ podręcznik⦁ sprzęt do mikroskopowania⦁ preparaty trwałe tkanek łącznych⦁ tablica interaktywna lub płyta multimedialna |
| **4. Podsumowanie wiadomości**  |
| **5. Sprawdzenie wiadomości**  |
| **II. Od parzydełkowców do pierścienic** | **6. Parzydełkowce – najprostsze zwierzęta tkankowe**⦁ środowisko życia parzydełkowców⦁ budowa morfologiczna parzydełkowców⦁ cechy wspólne parzydełkowców⦁ znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wskazanie miejsc występowania parzydełkowców⦁ poznanie charakterystycznych cech budowy parzydełkowców⦁ wskazanie różnic w budowie polipa i meduzy ⦁ omówienie znaczenia parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka | II.7.2, 8 | ⦁ makroskopowa obserwacja wybranego przedstawiciela parzydełkowców, np. stułbi płowej⦁ analizowanie schematów przedstawiających budowę parzydełkowców⦁ obserwacja naturalnych okazów szkieletów koralowców⦁ dyskusja nad znaczeniem parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ podręcznik⦁ obserwacja stułbi płowej w hodowli lub na filmie edukacyjnym⦁ materiały edukacyjne Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku⦁ foliogramy i plansze przedstawiające budowę parzydełkowców⦁ szkielety koralowców |
| **7. Płazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało**⦁ środowisko życia płazińców ⦁ cechy charakterystyczne budowy płazińców⦁ przystosowania tasiemców do pasożytniczego trybu życia⦁ drogi zarażenia płazińcami pasożytniczymi⦁ sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem⦁ znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wskazanie środowiska życia płazińców ⦁ poznanie budowy morfologicznej i czynności życiowych płazińców⦁ wykazanie związku między budową płazińców a trybem ich życia⦁ omówienie dróg zarażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce⦁ omówienie znaczenia płazińców w przyrodzie i dla człowieka | II.7.3, 8 | ⦁ obserwacja różnych przedstawicieli płazińców ⦁ rozpoznawanie czynności życiowych płazińców – żywy okaz lub na filmie edukacyjnym⦁ wyszukiwanie informacji na temat chorób wywoływanych przez płazińce | ⦁ podręcznik⦁ preparaty mokre, np. tasiemca⦁ obserwacja żywego okazu wypławka lub na filmie przyrodniczym,⦁ różne źródła informacji na temat płazińców (encyklopedia zdrowia, słowniki, internet)⦁ materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej |
| **8. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało**⦁ środowisko i tryb życia nicieni⦁ cechy charakterystyczne nicieni⦁ budowa zewnętrzna nicieni⦁ choroby wywoływane przez nicienie⦁ drogi zarażenia nicieniami pasożytniczymi⦁ profilaktyka chorób wywoływanych przez nicienie ⦁ przegląd nicieni i ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ poznawanie środowiska i trybu życia nicieni⦁ wskazanie cech charakterystycznych budowy nicieni⦁ obserwowanie czynności życiowych nicieni ⦁ poznanie dróg zarażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie⦁ omówienie znaczenia profilaktyki chorób wywoływanych przez nicienie ⦁ wskazanie znaczenia nicieni w przyrodzie i dla człowieka | II.7.4, 8 | ⦁ analiza budowy zewnętrznej nicieni – w hodowli lub na filmie edukacyjnym ⦁ obserwacja czynności życiowych nicieni – w hodowli lub na filmie edukacyjnym⦁ dyskusja na temat „choroby brudnych rąk”⦁ wyszukiwanie informacji na temat znaczenia profilaktyki zakażeń chorobami wywoływanymi przez nicienie⦁ rozmowa dydaktyczna na temat znaczenia nicieni w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ podręcznik⦁ hodowle nicieni, np. węgorka octowego⦁ foliogramy multimedialne⦁ cyfrowe zasoby internetowe⦁ encyklopedia zdrowia⦁ materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej |
| **9. Pierścienice – zwierzęta, które mają segmentowane ciało**⦁ środowisko życia pierścienic⦁ cechy budowy zewnętrznej pierścienic⦁ przegląd pierścienic⦁ cechy wspólne pierścienic oraz ich zróżnicowanie⦁ znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ poznawanie środowisk życia pierścienic⦁ prezentowanie cech wspólnych i różnic między pierścienicami⦁ analizowanie budowy i czynności życiowych pierścienic⦁ rozpoznawanie pierścienic wśród innych zwierząt⦁ omówienie znaczenia pierścienic w przyrodzie i dla człowieka | II.7.5, 8 | ⦁ zakładanie i prowadzenie hodowli dżdżownic⦁ obserwacja budowy, czynności życiowych oraz wpływu dżdżownic na strukturę gleby⦁ rozpoznawanie pierścienic wśród innych zwierząt ⦁ wyszukiwanie informacji o pierścienicach w różnych źródłach⦁ mapa mentalna na temat znaczenia pierścienic | ⦁ podręcznik⦁ sprzęt do założenia hodowli dżdżownic: szklane naczynie, różne rodzaje gleby, suche liście⦁ lupy do obserwacji szczecinek i otworu gębowego⦁ sprzęt do prowadzenia obserwacji ⦁ filmy przyrodnicze |
| **10. Podsumowanie wiadomości**  |
| **11. Sprawdzenie wiadomości** |
| **III. Stawonogi i mięczaki** | **12. Cechy stawonogów**⦁ zróżnicowanie środowisk występowania stawonogów⦁ cechy charakterystyczne budowy stawonogów⦁ zróżnicowanie budowy stawonogów⦁ podstawa podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki⦁ cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk | ⦁ wskazanie różnorodności środowisk życia stawonogów ⦁ wykazanie jedności i różnorodności budowy oraz czynności życiowych stawonogów⦁ analizowanie cech adaptacyjnych stawonogów, umożliwiającychim opanowanie różnych środowisk | II.7.6, 8 | ⦁ obserwacja żywych okazów stawonogów⦁ analizowanie schematów przedstawiających budowę ciała stawonogów⦁ obserwacja budowy szkieletów stawonogów⦁ praca w grupach – przygotowanie plakatu lub portfolio na temat jedności i różnorodności w świecie stawonogów⦁ zajęcia terenowe połączone z obserwacją żywych okazów stawonogów⦁ rozpoznawanie stawonogów przy pomocy atlasów | ⦁ podręcznik⦁ żywe okazy stawonogów, np. muchy, pająka, motyla⦁ preparaty mokre, np. raka⦁ gabloty z okazami stawonogów⦁ szkielety stawonogów⦁ foliogramy i plansze przedstawiające budowę ciała stawonogów⦁ klucze do oznaczania i rozpoznawania stawonogów |
| **13. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz**⦁ środowisko życia skorupiaków⦁ cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej wybranych skorupiaków⦁ wybrane czynności życiowe skorupiaków⦁ znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ omówienie środowiska życia skorupiaków⦁ omówienie budowy zewnętrznej wybranych przedstawicieli skorupiaków⦁ scharakteryzowanie wybranych czynności życiowych skorupiaków⦁ wskazanie znaczenia skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka | II.7.6, 8 | ⦁ obserwacja żywych przedstawicieli skorupiaków w naturze lub na filmie edukacyjnym⦁ ćwiczenia w rozpoznawaniu skorupiaków⦁ dyskusja nad znaczeniem skorupiaków | ⦁ podręcznik⦁ suche lub mokre preparaty zwierząt⦁ szkielety pąkli ⦁ zdjęcia skorupiaków pochodzące z różnych źródeł⦁ tablica lub płyta multimedialna |
| **14. Owady – stawonogi zdolne do lotu**⦁ miejsce występowania owadów⦁ zróżnicowany tryb życia owadów⦁ cechy charakterystyczne budowy wybranych gatunków owadów⦁ sposoby odżywiania się owadów ⦁ przystosowania owadów do pobierania pokarmu⦁ przystosowania owadów do życia w różnych środowiskach⦁ znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wskazanie środowisk życia owadów⦁ poznanie zróżnicowanego trybu życia ⦁ wyszukiwanie w budowie morfologicznej cech adaptacyjnych do różnych warunków środowiska ⦁ analizowanie zróżnicowania budowy aparatów gębowych u różnego rodzaju owadów⦁ obserwowanie przedstawicieli owadów⦁ rozpoznawanie pospolitych owadów⦁ omówienie znaczenia owadów w przyrodzie i dla człowieka | II.7.6, 8 | ⦁ obserwacja czynności życiowych owadów – żywe okazy lub na filmie edukacyjnym⦁ rozpoznawaniegatunków owadów na podstawie atlasów i kluczy pospolitych⦁ wykazanie cech adaptacyjnych owadów na podstawie filmów przyrodniczych ⦁ wyszukiwanie w różnych źródłach informacji dotyczących znaczenia owadów – także na temat form pasożytniczych i szkodników⦁ debata na temat znaczenia owadów | ⦁ podręcznik⦁ gabloty z okazami owadów ⦁ materiały ilustracyjne z różnych źródeł: zasoby internetowe, atlasy, klucze do oznaczania owadów |
| **15. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży**⦁ miejsce występowania pajęczaków ⦁ tryb życia różnych pajęczaków⦁ cechy charakterystyczne budowy wybranych przedstawicieli pajęczaków⦁ znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wskazanie środowisk występowania pajęczaków⦁ omówienie charakterystycznych cech budowy pajęczaków⦁ analizowanie różnych trybów życia pajęczaków⦁ wykazanie cech budowy pajęczaków na podstawie wybranych przedstawicieli ⦁ analizowanie sposobów odżywiania pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli⦁ omówienie znaczenia pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka | II.7.6, 8 | ⦁ wyszukiwanie pajęczaków w najbliższym otoczeniu ⦁ obserwacja czynności życiowych pajęczaków – żywych okazów lub na filmach edukacyjnych⦁ rozpoznawanie pajęczaków wśród innych stawonogów, klasyfikowanie ich na podstawie cech morfologicznych | ⦁ podręcznik⦁ cyfrowe zasoby internetowe⦁ atlasy, klucze do oznaczania stawonogów |
| **16. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę**⦁ miejsce występowania mięczaków⦁ tryb życia mięczaków⦁ wygląd zewnętrzny mięczaków⦁ wspólne cechy mięczaków⦁ różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów⦁ znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ poznawanie środowisk życia mięczaków⦁ opisanie budowy zewnętrznej ślimaków, małży i głowonogów⦁ wykazanie różnicy w budowie poszczególnych grup mięczaków⦁ omówienie znaczenia mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | II.7.7, 8 | ⦁ obserwacja mięczaków – żywe okazy lub na filmach edukacyjnych ⦁ analizowanie budowy ciała mięczaków⦁ obserwacja budowy szkieletów mięczaków⦁ praca w grupach – podobieństwa i różnice w budowie oraz czynnościach życiowych mięczaków⦁ zestawianie tabelaryczne cech morfologicznych mięczaków⦁ rozpoznawanie mięczaków na podstawie klucza zawartego podręczniku | ⦁ podręcznik ⦁ okazy naturalne lub preparaty mokre mięczaków, np. szczeżui⦁ okazy naturalne muszli⦁ foliogramy i plansze przedstawiające budowę ciała mięczaków⦁ tablica lub płyta multimedialna |
| **17. Podsumowanie wiadomości** |
| **18. Sprawdzenie wiadomości** |
| **IV. Kręgowce zmiennocieplne** | **19. Ryby – kręgowce środowisk wodnych**⦁ środowisko życia ryb⦁ przystosowania ryb do życia w wodzie⦁ wymiana gazowa u ryb⦁ ryby jako zwierzęta zmiennocieplne⦁ rozmnażanie się i rozwój ryb | ⦁ wykazanie zależności między budową ryb a środowiskiem ich życia⦁ wyjaśnienie, czym jest zmiennocieplność⦁ poznanie sposobu przeprowadzania wymiany gazowej u ryb⦁ definiowanie tarła jako charakterystycznego sposobu rozmnażania ryb | II.7.9, 14 | ⦁ obserwacje okazów ryb – w akwarium lub na filmie edukacyjnym⦁ rozmowa dydaktyczna na temat związku między budową ryb a środowiskiem ich życia ⦁ praca w grupach nad zagadnieniem przystosowania ryb do pełnienia funkcji życiowych⦁ prowadzenie hodowli ryb | ⦁ podręcznik⦁ tablica lub płyta multimedialna⦁ filmy edukacyjne z serii *Widziane z bliska*⦁ kolekcja łusek różnych gatunków ryb⦁ akwariowa hodowla ryb |
| **20. Przegląd i znaczenie ryb**⦁ zróżnicowanie budowy ryb⦁ związek między budową ryb a trybem ich życia⦁ strategie zdobywania pokarmu przez ryby⦁ znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka⦁ sposoby ochrony ryb | ⦁ wykazanie związku między budową ciała ryb a zajmowanym siedliskiem i trybem życia⦁ wyjaśnienie strategii zdobywania pokarmu przez ryby⦁ określenie znaczenia ryb w przyrodzie i dla człowieka⦁ uzasadnienie konieczności ochrony ryb morskich i słodkowodnych | II.7.9, 14 | ⦁ ćwiczenia w samodzielnym wyszukiwaniu informacji dotyczących znaczenia ryb⦁ rozmowa dydaktyczna na temat potrzeby ochrony ryb⦁ zwiedzenie – jeśli to możliwe – Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku lub wystawy akwarystycznej | ⦁ podręcznik⦁ teksty źródłowe⦁ cyfrowe zasoby internetowe⦁ atlasy ryb morskich i słodkowodnych⦁ akwariowa hodowla ryb z różnych siedlisk |
| **21. Płazy – kręgowce** **wodno-lądowe**⦁ środowisko życia płazów⦁ przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie⦁ płazy jako zwierzęta zmiennocieplne⦁ rozmnażanie się i rozwój płazów | ⦁ wskazanie miejsc bytowania płazów⦁ wykazanie sposobów przystosowania się płazów do życia w wodzie i na lądzie⦁ omówienie sposobu wymiany gazowej u płazów⦁ wyjaśnienie, na czym polega rola skóry w wymianie gazowej płazów⦁ omówienie sposobu rozmnażania i rozwoju płazów | II.7.10, 14 | ⦁ obserwacja przedstawicieli płazówna filmie przyrodniczym⦁ pogadanka na temat związku między budową płazów a środowiskiem ich życia⦁ mapa mentalna – przystosowania płazów do życia w dwóch środowiskach | ⦁ podręcznik⦁ płyta lub tablica multimedialna ⦁ materiały ilustracyjne z różnych źródeł |
| **22. Przegląd i znaczenie płazów**⦁ zróżnicowanie budowy i trybu życia płazów⦁ charakterystyka płazów beznogich, ogoniastych i bezogonowych⦁ gatunki płazów żyjących w Polsce ⦁ znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka⦁ sposoby ochrony płazów | ⦁ omówienie zróżnicowania budowy płazów ⦁ poznanie i rozpoznawanie gatunków płazów żyjących w Polsce⦁ omówienie znaczenia płazów w przyrodzie i dla człowieka⦁ wskazanie głównych zagrożeń dla płazów⦁ przedstawienie sposobów ochrony płazów | II.7.10, 14 | ⦁ ćwiczenia w samodzielnym wyszukiwaniu informacji na temat znaczenia płazów w różnych źródłach ⦁ ćwiczenia w klasyfikowaniu zwierząt do odpowiednich grup systematycznych | ⦁ podręcznik⦁ zasoby internetowe⦁ klucze oraz przewodniki do oznaczania płazów |
| **23. Gady – kręgowce, które opanowały ląd**⦁ środowisko życia gadów⦁ przystosowania gadów do życia na lądzie⦁ zmiennocieplność gadów⦁ rozmnażanie i rozwój gadów | ⦁ wskazanie środowiska życia gadów⦁ przedstawienie cech wspólnych charakteryzujących gady⦁ wyjaśnienie, czym jest odrętwienie ⦁ analizowanie przystosowań gadów do życia na lądzie⦁ omówienie sposobu wymiany gazowej u gadów⦁ omówienie rozmnażania i rozwoju gadów | II.7.11, 14 | ⦁ obserwacja przedstawicieli gadów⦁ obserwacja wylinek gadów⦁ pogadanka na temat związku między budową gadów a środowiskiem ich życia⦁ analizowanie i porównywanie pokrycia ciała gadów | ⦁ podręcznik⦁ okazy naturalne pokrycia ciała gadów: wylinki, łuski, pancerz żółwia⦁ plansze i foliogramy z budową gadów⦁ film przyrodniczy, np. z serii *Widziane z bliska* |
| **24. Przegląd i znaczenie gadów**⦁ zróżnicowanie w budowie zewnętrznej gadów⦁ tryb życia gadów⦁ gatunki gadów żyjących w Polsce ⦁ sposoby ochrony gadów⦁ znaczenie gadów w przyrodziei dla człowieka | ⦁ poznanie różnorodności gadów⦁ wykazanie związku między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów ⦁ poznawanie i rozpoznawanie gadów żyjących w Polsce ⦁ omówienie znaczenia gadów⦁ wskazanie zagrożeń dla gadów i sposobów ich ochrony | II.7.11, 14 | ⦁ pogadanka na temat związku między budową gadów a środowiskiem ich życia⦁ analizowanie i porównywanie pokrycia ciała gadów⦁ mapa mentalna – przystosowanie gadów do życia na lądzie⦁ oglądanie filmu edukacyjnego | ⦁ podręcznik⦁ klucze oraz przewodniki do oznaczania i rozpoznawania pospolitych gatunków zwierząt kręgowych⦁ film przyrodniczy, np. z serii *Widziane z bliska* |
| **25. Podsumowanie wiadomości** |
| **26. Sprawdzenie wiadomości** |
| **V. Kręgowce stałocieplne** | **27. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu**⦁ środowisko życia ptaków⦁ cechy charakterystyczne ptaków⦁ budowa i przystosowania ptaków do lotu⦁ rodzaje piór i ich budowa⦁ wymiana gazowa u ptaków⦁ rozmnażanie i rozwój ptaków⦁ opieka nad potomstwem | ⦁ wykazanie różnorodności środowisk życia ptaków ⦁ zdefiniowanie ptaków jako zwierząt stałocieplnych⦁ analizowanie związku między budową ptaków a ich przystosowaniem do lotu⦁ omówienie budowy piór ⦁ wykazanie związku między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu ⦁ omówienie rozmnażania i rozwoju ptaków | II.7.12, 14 | ⦁ obserwacja czynności życiowych ptaków – żywe okazy lub na filmie edukacyjnym⦁ analizowanie budowy ptaków w związku z przystosowaniem do lotu⦁ pogadanka na temat związku między budową ptaków a środowiskiem ich życia⦁ wskazywanie różnic w budowie piór⦁ mapa mentalna – przystosowania ptaków do lotu⦁ obserwacja budowy jaja | ⦁ podręcznik⦁ szkielet lub kości ptaka⦁ różne rodzaje piór⦁ lupy⦁ film edukacyjny o życiu ptaków⦁ jajo kurze |
| **28. Przegląd i znaczenie ptaków**⦁ zróżnicowanie budowy zewnętrznej ptaków⦁ związek między budową ptaków a środowiskiem ich życia⦁ znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka⦁ sposoby ochrony ptaków ⦁ obserwowanie czynności życiowych ptaków | ⦁ wykazanie związku między budową ptaków a zajmowanymi środowiskami⦁ omówienie znaczenia ptaków w przyrodzie i dla człowieka⦁ uzasadnienie potrzeby ochrony ptaków | II.7.12, 14 | ⦁ rozpoznawanie w terenie pospolitych gatunków ptaków⦁ analizowanie związku między budową ptaków a zajmowanymi przez nie środowiskami⦁ rozmowa dydaktyczna na temat znaczenia ptaków i potrzeby ich ochrony | ⦁ podręcznik⦁ tablica lub płyta multimedialna⦁ filmy przyrodnicze z serii *Widziane z bliska*⦁ klucze, atlasy i przewodniki do rozpoznawania ptaków |
| **29. Ssaki – kręgowce, które karmią młode mlekiem**⦁ różnorodność środowisk życia ssaków⦁ wspólne cechy budowy ssaków⦁ skóra i jej wytwory⦁ wymiana gazowa u ssaków⦁ rozmnażanie i rozwój ssaków | ⦁ poznanie budowy ssaków⦁ wykazanie związku między budową skóry ssaków a pełnioną przez nią funkcją⦁ omówienie związku między budową płuc ssaków a sprawnością wymiany gazowej⦁ charakteryzowanie rozmnażania i rozwoju ssaków | II.7.13,14 | ⦁ mapa mentalna – przystosowanie ssaków do życia na lądzie⦁ wyszukiwanie w różnych źródłach informacji na temat przedstawicieli różnych rzędów ssaków | ⦁ podręcznik⦁ okazy wytworów naskórka ssaków: kopyta, rogi, włosy, pazury⦁ encyklopedie, słowniki, internet, klucze, atlasy i przewodniki do rozpoznawania ssaków |
| **30. Przegląd i znaczenie ssaków**⦁ zróżnicowanie budowy ssaków⦁ przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach⦁ znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka⦁ główne zagrożenia dla ssaków ⦁ sposoby ochrony ssaków | ⦁ wskazanie jedności i różnorodności wśród ssaków⦁ zrozumienie związku między budową ssaków a środowiskiem i trybem ich życia ⦁ omówienie znaczenia ssaków w życiu i gospodarce człowieka⦁ omówienie głównych zagrożeń dla ssaków⦁ uzasadnienie potrzeby ochrony ssaków | II.7.13,14 | ⦁ zajęcia terenowe (wycieczka do zoo) połączone z obserwacją zwierząt ⦁ pogadanka na temat odpowiedzialności za zwierzęta hodowane w domu⦁ burza mózgów – znaczenie ssaków w gospodarce i życiu człowieka⦁ dyskusja na temat ochrony ssaków | ⦁ podręcznik⦁ klucze, atlasy i przewodniki do rozpoznawania ssaków⦁ lupy, lornetki⦁ karty pracy do zajęć terenowych⦁ zasoby internetowe, np. na temat różnorodności biologicznej w Polsce |
| **31. Podsumowanie wiadomości** |
| **32. Sprawdzenie wiadomości** |

**Autorka:** Elżbieta Mazurek