Wymagania szczegółowe z biologii

Klasa 6

*mgr Edyta Grabizna-Kusz*

| **Nr i temat lekcji** | **Zakres materiału nauczania** | **Wymagania przewidziane w podstawie programowej** | **Osiągnięcia ucznia**  **Uczeń:** |
| --- | --- | --- | --- |
| **DZIAŁ 1.** TKANKI ZWIERZĘCE. PARZYDEŁKOWCE, PŁAZIŃCE I NICIENIE | | | |
| **1. Ogólna**  **charakterystyka**  **zwierząt** | 1. Jedność zwierząt – budowa i czynności życiowe  2. Różnorodność zwierząt środowisk i trybu życia  3. Podział zwierząt na bezkręgowce i kręgowce | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych.  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wymienia charakterystyczne cechy zwierząt  **•** podaje przykłady zwierząt żyjących w różnych środowiskach  **•** określa tryb życia wybranych przedstawicieli zwierząt  **•** wykazuje związek symetrii ciała z trybem życia zwierząt  **•** przedstawia najważniejsze cechy bezkręgowców i kręgowców  **•** wymienia główne grupy bezkręgowców i kręgowców  **•** przejawia chęć poznawania królestwa zwierząt |
| **2. Tkanki zwierzęce –**  **nabłonkowa i łączna** | 1. Klasyfikacja tkanek zwierzęcych  2. Tkanka nabłonkowa – związek budowy z funkcją  3. Tkanka łączna – rodzaje, związek budowy z funkcją  4. Obserwacje mikroskopowe tkanki nabłonkowej i łącznej | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **1)** tkanki zwierzęce – uczeń dokonuje obserwacji i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki zwierzęce (tkanka nabłonkowa, łączna) i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji. | **•** określa, co to jest tkanka  **•** klasyfikuje tkanki zwierzęce  **•** przedstawia charakterystyczne cechy budowy tkanki nabłonkowej i łącznej  **•** wskazuje w budowie tkanki nabłonkowej i tkanek łącznych cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji  **•** dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki nabłonkowej lub łącznej  **•** rozpoznaje tkankę nabłonkową, chrzęstną, kostną i krew  **•** przestrzega staranności oraz zasad mikroskopowania podczas wykonywania obserwacji mikroskopowych |
| **3. Tkanki zwierzęce –**  **mięśniowa i nerwowa** | 1. Tkanka mięśniowa – rodzaje, związek budowy z funkcją.  2. Tkanka nerwowa – związek budowy z funkcją.  3. Obserwacje mikroskopowe tkanki mięśniowej i nerwowej. | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **1)** tkanki zwierzęce – uczeń dokonuje obserwacji i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki zwierzęce (tkanka mięśniowa, nerwowa) i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji. | **•** wymienia rodzaje tkanki mięśniowej i podaje ich funkcje  **•** wykazuje związek budowy tkanki mięśniowej z funkcją  **•** określa rolę tkanki nerwowej  **•** przedstawia budowę neuronu  **•** wskazuje cechy adaptacyjne w budowie tkanki nerwowej do pełnionych funkcji  **•** dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki mięśniowej lub nerwowej  **•** rozpoznaje tkanki mięśniowe i tkankę nerwową  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznanie świata żywego |
| **4. Charakterystyka,**  **przegląd i znaczenie**  **parzydełkowców** | 1. Środowisko i tryb życia parzydełkowców  2. Cechy charakterystyczne parzydełkowców  3. Budowa polipa i meduzy  4. Przegląd i znaczenie parzydełkowców | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **2)** parzydełkowce – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne i tryb życia parzydełkowców,  **b)** obserwuje przedstawicieli parzydełkowców (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowiska i tryb życia parzydełkowców  **•** wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowców  **•** porównuje budowę i tryb życia polipa i meduzy  **•** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela parzydełkowców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt  **•** określa sposoby rozmnażania się polipa i meduzy  **•** krótko charakteryzuje stułbiopławy, krążkopławy i koralowce  **•** przedstawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka |
| **5. Charakterystyka**  **płazińców. Płazińce**  **pasożytnicze** | 1. Środowisko i tryb życia płazińców  2. Cechy charakterystyczne płazińców  3. Przystosowania płazińców do pasożytniczego trybu życia na przykładzie tasiemca uzbrojonego  4. Znaczenie płazińców w przyrodzie.  5. Drogi zarażenia i profilaktyka zarażeń tasiemcami – pasożytami człowieka. | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **3)** płazińce – uczeń:  **a)** przedstawia środowiska i tryb życia płazińców,  **b)** obserwuje przedstawicieli płazińców (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wykazuje związek budowy morfologicznej tasiemców z pasożytniczym trybem życia,  **d)** przedstawia drogi inwazji płazińców pasożytniczych i omawia sposoby profilaktyki chorób wywoływanych przez wybrane pasożyty (tasiemiec uzbrojony i tasiemiec nieuzbrojony),  **e)** wyjaśnia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowiska i tryb życia płazińców  **•** wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do płazińców  **•** wykazuje przystosowania tasiemca uzbrojonego i nieuzbrojonego do pasożytniczego trybu życia  **•** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela płazińców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt  **•** określa sposoby zarażenia się tasiemcem uzbrojonym i nieuzbrojonym oraz zasady profilaktyki  **•** przedstawia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka  **•** jest przekonany o konieczności stosowania zasad profilaktyki przeciw zarażeniom płazińcami pasożytniczymi |
| **6. Charakterystyka**  **nicieni. Nicienie**  **pasożytnicze** | 1. Środowisko i tryb życia nicieni  2. Ogólna charakterystyka nicieni  3. Znaczenie nicieni w przyrodzie  4. Drogi zarażenia i profilaktyka zarażeń nicieniami – pasożytami człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **3)** nicienie – uczeń:  **a)** przedstawia środowiska i tryb życia nicieni,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli nicieni (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** przedstawia drogi inwazji nicieni pasożytniczych (włosień, glista i owsik) i omawia sposoby profilaktyki chorób wywoływanych przez te pasożyty,  **e)** przedstawia znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowiska i tryb życia nicieni  **•** wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do nicieni  **•** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela nicieni na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt  **•** określa miejsce bytowania nicieni pasożytniczych (glista, owsik, włosień) w organizmie człowieka  **•** określa sposoby zarażenia się glistą, owsikiem i włośniem oraz zasady profilaktyki zarażeń  **•** przedstawia znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka  **•** jest przekonany o potrzebie stosowania zasad higieny w profilaktyce zarażeń pasożytniczymi nicieniami |
| **7. Podsumowanie działu** | Treści lekcji 1–6 | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 1–6. |
| **DZIAŁ 2.** PIERŚCIENICE, STAWONOGI, MIĘCZAKI | | | |
| **8. Charakterystyka**  **pierścienic** | 1. Środowisko życia pierścienic  2. Budowa zewnętrzna pierścienic – cechy wspólne obserwowanych przedstawicieli  3. Różnorodność budowy pierścienic i jej związek ze środowiskiem i z trybem życia  4. Znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **5)** pierścienice – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz przystosowania pierścienic do trybu życia,  **b)** dokonuje obserwacji poznanych przedstawicieli pierścienic (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowiska życia pierścienic  **•** określa główne cechy budowy zewnętrznej pierścienic  **•** podaje różnice w budowie zewnętrznej pierścienic: dżdżownicy, pijawki i nereidy  **•** określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie zewnętrznej a środowiskiem i trybem życia pierścienic  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako pierścienicę na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** określa znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka  **•** docenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka |
| **9. Charakterystyka**  **stawonogów.**  **Skorupiaki** | 1. Cechy wspólne stawonogów  2. Środowiska życia skorupiaków  3. Jedność w gromadzie skorupiaków – cechy wspólne  4. Różnorodność skorupiaków i jej związek ze środowiskiem i trybem życia  5. Znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **6)** stawonogi – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia skorupiaków, owadów i pajęczaków oraz wskazuje cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych środowisk,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli stawonogów (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie stawonogów (w tym form pasożytniczych i szkodników) w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wskazuje różnorodność środowisk zamieszkiwanych przez stawonogi oraz tryb życia tych zwierząt  **•** podaje główne cechy budowy zewnętrznej stawonogów: części ciała, odnóża, pancerz chitynowy  **•** wymienia wspólne cechy stawonogów  **•** przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej skorupiaków, biorąc pod uwagę kształt ciała oraz rodzaj odnóży  **•** wymienia cechy budowy zewnętrznej umożliwiające skorupiakom opanowanie środowiska wodnego  **•** przedstawia czynności życiowe skorupiaków poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako skorupiaka na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** określa znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka |
| **10. Owady –**  **organizmy typowo**  **lądowe** | 1. Środowisko i tryb życia owadów  2. Jedność owadów – cechy wspólne  3. Różnorodność budowy owadów i jej związek z trybem życia – rodzaje odnóży i aparatów gębowych  4. Znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **6)** stawonogi – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia skorupiaków, owadów i pajęczaków oraz wskazuje cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych środowisk,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli stawonogów (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie stawonogów (w tym form pasożytniczych i szkodników) w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wskazuje środowiska życia owadów, szczególnie lądowe  **•** przedstawia różnorodność budowy owadów uwzględniając budowę aparatów gębowych oraz rodzaj odnóży  **•** wymienia cechy ułatwiające owadom opanowanie środowiska lądowego oraz aktywny lot  **•** przedstawia czynności życiowe owadów : poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się  **•** porównuje dwa typy rozwoju złożonego owadów – z przeobrażeniem zupełnym i niezupełnym  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako owada na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** ocenia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka  **•** opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody |
| **11. Charakterystyka**  **pajęczaków** | 1. Środowisko życia pajęczaków  2. Wspólne cechy pajęczaków  3. Różnorodność pajęczaków i jej związek ze środowiskiem i trybem życia  4. Znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **6)** stawonogi – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia skorupiaków, owadów i pajęczaków oraz wskazuje cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych środowisk,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli stawonogów (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie stawonogów (w tym form pasożytniczych i szkodników) w przyrodzie i dla człowieka;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** określa środowisko i tryb życia pajęczaków  **•** przedstawia wspólne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków  **•** przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej pajęczaków  **•** przedstawia czynności życiowe skorupiaków: odżywianie się (ze szczególnym uwzględnieniem sposobu odżywiania się pająków), oddychanie, rozmnażanie się  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako pajęczaka na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** określa znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka |
| **12. Mięczaki.**  **Charakterystyka**  **ślimaków** | 1. Cechy wspólne mięczaków  2. Środowiska życia ślimaków  3. Jedność w gromadzie ślimaków – cechy wspólne  4. Różnorodność ślimaków i jej związek ze środowiskiem i trybem życia  5. Znaczenie ślimaków w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **7)** mięczaki – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne i tryb życia ślimaków, małży i głowonogów,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli mięczaków (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie mięczaków w przyrodzie;  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowiska i tryb życia mięczaków  **•** podaje główne cechy budowy zewnętrznej mięczaków  **•** przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej ślimaków  **•** wymienia cechy ułatwiające ślimakom wodnym opanowanie środowiska wodnego  **•** przedstawia czynności życiowe ślimaków poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako ślimaka na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** określa znaczenie ślimaków w przyrodzie i dla człowieka |
| **13. Małże i głowonogi**  **– charakterystyka** | 1. Środowisko życia małży i głowonogów  2. Jedność małży i głowonogów – cechy wspólne  3. Różnorodność budowy małży i głowonogów oraz jej związek z trybem życia  4. Znaczenie małży i głowonogów w przyrodzie i dla człowieka | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **7)** mięczaki – uczeń:  **a)** przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne i tryb życia ślimaków, małży i głowonogów,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli mięczaków (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,  **c)** wyjaśnia znaczenie mięczaków w przyrodzie.  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia środowisko życia małży i głowonogów  **•** porównuje budowę zewnętrzną małży i głowonogów  **•** wymienia cechy umożliwiające małżom i głowonogom życie w środowisku wodnym  **•** przedstawia czynności życiowe małży i głowonogów: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela małży na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej  **•** klasyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela małży lub głowonogów na podstawie zaobserwowanych cech budowy  **•** określa znaczenie małży i głowonogów oraz dla człowieka  **•** prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich zwierząt |
| **14. Podsumowanie działu** | Treści lekcji 8–13 | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **8)** różnorodność zwierząt bezkręgowych – uczeń identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z grup wymienionych w pkt 2–7 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 8–13 |
| **Dział 3** RYBY, PŁAZY, GADY | | | |
| **15. Ryby – środowisko życia i cechy budowy** | 1. Kręgowce – cechy charakterystyczne  2. Środowisko i tryb życia ryb  3. Budowa zewnętrzna ryb i jej związek z życiem w wodzie – cechy wspólne przedstawicieli tej gromady | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **9)** ryby – uczeń:  **a)** dokonuje obserwacji przedstawicieli ryb (zdjęcia, filmy, schematy, hodowle akwariowe itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ryb do życia w wodzie,  **b)** określa ryby jako zwierzęta zmiennocieplne;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia charakterystyczne cechy kręgowców  **•** wymienia gromady zwierząt zaliczanych do kręgowców  **•** uzasadnia przynależność ryb do kręgowców  **•** określa środowisko życia ryb  **•** wyjaśnia, co to jest zmiennocieplność i określa ryby jako zwierzęta zmiennocieplne  **•** przedstawia wspólne cechy ryb  **•** podaje przykłady ryb kostnoszkieletowych i chrzęstnoszkieletowych oraz wskazuje różnice w ich budowie  **•** opisuje budowę zewnętrzną ryby  **•** wskazuje przystosowania ryb pod względem budowy i czynności życiowych do życia w wodzie  **•** wyjaśnia funkcjonowanie pęcherza pławnego i skrzeli  **•** prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych;  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznawanie świata żywego |
| **16. Rozmnażanie**  **się i rozwój.**  **Różnorodność ryb** | 1. Rozmnażanie się i rozwój ryb  2. Różnorodność budowy ryb i jej związek z trybem życia  3. Znaczenie ryb w przyrodzie i życiu człowieka  4. Działania człowieka wpływające na różnorodność ryb – zagrożenia i ochrona | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt.  **9)** ryby – uczeń:  **c)** przedstawia sposób rozmnażania i rozwój ryb,  **d)** wyjaśnia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka  **14.** Różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **c)** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków. | **•** przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ryb  **•** podaje różnicę między jajorodnością a jajożyworodnością  **•** wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność budowy zewnętrznej ryb związanej z trybem życia  **•** opisuje znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka  **•** podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność ryb  **•** podaje przykłady gatunków ryb chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony  **•** wykazuje na wybranych przykładach, różnorodność i jedność ryb w obrębie gromady  **•** opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody. |
| **17. Płazy – środowisko**  **życia i cechy budowy** | 1. Wodno-lądowe środowisko życia płazów  2. Płazy jako zwierzęta zmiennocieplne  3. Budowa płazów – cechy wspólne przedstawicieli tej gromady | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **10)** płazy – uczeń:  **a)** dokonuje obserwacji przedstawicieli płazów (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie,  **b)** określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wskazuje środowiska życia płazów  **•** określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne  **•** wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania płazów  **•** podaje przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych  **•** przedstawia wspólne cechy płazów  **•** opisuje budowę zewnętrzną i tryb życia płazów  **•** wykazuje związek budowy i czynności życiowych płazów ze środowiskiem wodno-lądowym  **•** podaje cechy budowy żaby umożliwiające jej życie na lądzie i w wodzie  **•** prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych;  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznawanie świata żywego |
| **18. Rozmnażanie**  **się i rozwój.**  **Różnorodność płazów** | 1. Rozmnażanie się i rozwój płazów  2. Różnorodność płazów  3. Znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka  4. Działania człowieka wpływające na różnorodność płazów – zagrożenia i ochrona | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **10)** płazy – uczeń:  **c)** przedstawia sposób rozmnażania i rozwój płazów,  **d)** wyjaśnia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka;  **14.** Różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **c)** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków. | **•** przedstawia sposób rozmnażania się płazów  **•** opisuje etapy rozwoju płazów na przykładzie żaby  **•** porównuje budowę zewnętrzną i tryb życia kijanki oraz postaci dorosłej żaby  **•** wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność płazów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia  **•** określa znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka  **•** wykazuje na wybranych przykładach różnorodność i jedność płazów żyjących w Polsce  **•** podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność płazów  **•** podaje przykłady gatunków płazów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony  **•** jest przekonany o istotnej roli płazów w przyrodzie i życiu człowieka oraz potrzebie ich ochrony  **•** opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody |
| **19. Gady – środowisko życia i cechy budowy** | 1. Środowiska życia gadów  2. Gady jako zwierzęta zmiennocieplne  3. Budowa gadów i jej związek z życiem na lądzie – cechy wspólne przedstawicieli tej gromady | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **11)** gady – uczeń:  **a)** dokonuje obserwacji przedstawicieli gadów (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie,  **b)** określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** wskazuje środowiska życia gadów  **•** określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne  **•** wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania gadów  **•** przedstawia wspólne cechy gadów  **•** opisuje budowę gadów na przykładzie jaszczurki  **•** wskazuje przystosowania gadów w budowie i czynnościach życiowych do życia na lądzie  **•** wymienia narządy zmysłów gadów i określa ich znaczenie w życiu na lądzie  **•** wykazuje związek budowy i czynności życiowych gadów z życiem na lądzie  **•** prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych;  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznawanie świata żywego |
| **20. Rozmnażanie się i rozwój.**  **Różnorodność gadów** | 1. Rozmnażanie się i rozwój gadów  2. Różnorodność gadów  3. Znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka  4. Działania człowieka wpływające na różnorodność gadów – zagrożenia i ochrona | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **11)** gady – uczeń:  **c)** przedstawia sposób rozmnażania i rozwój gadów,  **d)** wyjaśnia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka,  **14.** Różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **c)** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków. | **•** przedstawia sposób rozmnażania się i rozwoju gadów  **•** określa gady jako owodniowce  **•** podaje funkcje poszczególnych błon płodowych w rozwoju gadów  **•** uzasadnia, że wytworzenie błon płodowych uniezależnia rozwój gadów od środowiska wodnego  **•** wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność gadów pod względem budowy i trybu życia  **•** opisuje znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka  **•** podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność gadów  **•** podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony  **•** jest przekonany o istotnej roli gadów w przyrodzie i życiu człowieka oraz potrzebie ich ochrony  **•** opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody |
| **21. Podsumowanie działu** | Treści lekcji: 15–20 | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych,  **b)** porównuje grupy kręgowców pod względem cech morfologicznych, rozmnażania i rozwoju oraz wykazuje związek tych cech z opanowaniem środowiska ich życia. | **•** wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 15–20. |
| **DZIAŁ 4.** PTAKI I SSAKI | | | |
| **22. Budowa ptaków.**  **Przystosowania do**  **lotu** | 1. Różnorodność środowisk życia ptaków  2. Ptaki jako kręgowce stałocieplne  3. Charakterystyczne cechy budowy ptaków – cechy wspólne przedstawicieli gromady  4. Przystosowania ptaków do lotu | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **12)** ptaki – uczeń:  **a)** przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ptaków,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli ptaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ptaków do lotu,  **c)** określa ptaki jako zwierzęta stałocieplne;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia różnorodność środowisk życia ptaków  **•** określa, co to jest stałocieplność  **•** określa znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ptaki różnych rejonów Ziemi  **•** przedstawia cechy wspólne ptaków  **•** wymienia cechy budowy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków  **•** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie charakterystycznych cech tej gromady  **•** opisuje przystosowania ptaków do lotu  **•** porównuje budowę i funkcje piór: konturowego i puchowego  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznawanie świata żywego |
| **23. Rozmnażanie się**  **i rozwój ptaków** | 1. Zapłodnienie i rozwój zarodkowy ptaków  2. Budowa jaja ptaka i rola elementów jego budowy  3. Zachowania godowe i opieka nad potomstwem – gniazdowniki i zagniazdowniki | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **12)** ptaki – uczeń:  **d)** przedstawia sposób rozmnażania i rozwój ptaków. | **•** przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ptaków  **•** określa rolę elementów budowy jaja w rozwoju zarodka  **•** uzasadnia, dlaczego ptaki zaliczamy do owodniowców  **•** określa rolę błon płodowych w rozwoju ptaków  **•** podaje przykłady zachowań ptaków w okresie godów  **•** porównuje różnice między gniazdownikiem a zagniazdownikiem  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez empiryczne poznawanie świata żywego |
| **24. Różnorodność**  **ptaków i ich**  **znaczenie** | 1. Przystosowania ptaków do środowiska i sposobu zdobywania pokarmu na podstawie analizy ich dziobów i kończyn tylnych  2. Różnorodność ptaków (ptaki grzebieniowe, bezgrzebieniowe i pingwiny)  3. Znaczenie ptaków w przyrodzie i życiu człowieka  4. Działania człowieka wpływające na różnorodność ptaków – zagrożenia i ochrona | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **12)** ptaki – uczeń:  **a)** przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ptaków,  **e)** wyjaśnia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych,  **c)** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. | **•** wskazuje przystosowania ptaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia  **•** wykazuje związek między budową dzioba a rodzajem pobieranego pokarmu  **•** podaje przykłady ptaków bezgrzebieniowych, grzebieniowych i pingwinów  **•** rozpoznaje pospolite ptaki w najbliższej okolicy  **•** wymienia przykłady gatunków ptaków chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony  **•** określa znaczenie ptaków w środowisku i dla człowieka  **•** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ptaków  **•** wykazuje na wybranych przykładach różnorodność i jedność ptaków w obrębie gromady  **•** jest przekonany o istotnej roli ptaków w przyrodzie i życiu człowieka oraz potrzebie ich ochrony |
| **25. Ssaki – ogólna**  **charakterystyka** | 1. Różnorodność środowisk życia ssaków  2. Stałocieplność ssaków  3. Charakterystyczne cechy budowy ssaków – cechy wspólne przedstawicieli tej gromady | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **13)** ssaki – uczeń:  **a)** przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ssaków,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli ssaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie, itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach,  **c)** określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych. | **•** przedstawia różnorodność środowisk życia ssaków  **•** wyjaśnia znaczenie stałocieplności w zasiedlaniu przez ssaki różnych rejonów Ziemi  **•** wymienia charakterystyczne cechy budowy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ssaków  **•** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie charakterystycznych cech tej gromady  **•** określa znaczenie skóry i jej wytworów w życiu ssaka  **•** wskazuje przystosowania ssaka w budowie do środowiska lądowego  **•** wyróżnia różne rodzaje zębów ssaków i określa ich rolę  **•** rozwija zainteresowania biologiczne poprzez obserwacje |
| **26. Rozmnażanie się i rozwój ssaków** | 1. Zapłodnienie i rozwój ssaków  2. Łożysko i jego rola w rozwoju zarodkowym ssaków  3. Stekowce i torbacze – odmienny rozwój w porównaniu z łożyskowcami | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **13)** ssaki – uczeń:  **d)** przedstawia sposób rozmnażania i rozwój ssaków. | **•** przestawia sposób rozmnażania się i rozwoju ssaków łożyskowych  **•** wyjaśnia, co to znaczy, że ssak jest żyworodny  **•** określa rolę łożyska w rozwoju zarodkowym ssaków  **•** odróżnia ssaki łożyskowe od stekowców i torbaczy  **•** porównuje rozwój zarodkowy ssaków łożyskowych, stekowców i torbaczy na wybranych przykładach  **•** przejawia chęć poznania rozmnażania i rozwoju ssaków |
| **27. Różnorodność**  **ssaków i ich**  **znaczenie** | 1. Przystosowania ssaków do różnych środowisk i trybu życia  **•** przystosowania uzębienia ssaków do rodzaju pobieranego pokarmu  **•** przystosowania w budowie kończyn ssaków  2. Różnorodność ssaków łożyskowych  3. Znaczenie ssaków w przyrodzie i życiu człowieka  4. Działania człowieka wpływające na różnorodność ssaków – zagrożenia i ochrona | **II.** Różnorodność życia.  **7.** Różnorodność i jedność świata zwierząt:  **13)** ssaki – uczeń:  **a)** przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ssaków,  **b)** dokonuje obserwacji przedstawicieli ssaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie, itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach;  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych,  **c)** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. | **•** wykazuje związek budowy uzębienia ssaków ze sposobem odżywiania się i trybem życia  **•** wskazuje przystosowania ssaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia  **•** przedstawia znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka  **•** rozpoznaje pospolite ssaki z najbliższej okolicy  **•** przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ssaków  **•** podaje przykłady ssaków chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony  **•** wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność i jedność ssaków w obrębie gromady  **•** jest przekonany o istotnym znaczeniu ssaków w przyrodzie i życiu człowieka oraz potrzebie ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem |
| **28. Posumowanie działu** | Treści lekcji 22–27 | **II.** Różnorodność życia.  **14)** różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:  **a)** identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych,  **b)** porównuje grupy kręgowców pod względem cech morfologicznych, rozmnażania i rozwoju oraz wykazuje związek tych cech z opanowaniem środowisk ich życia. | **•** wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami z lekcji 22–27. |