Przedmiotowe Zasady Oceniania – biologia klasa VI

I. Zasady ogólne

II. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

III. Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych

**I. Zasady ogólne**

1. Przedmiotowe Zasady Oceniania (PZO) są zgodne z Wewnątrzszkolnym Ocenianiem (WO), które stanowi załącznik do Statutu Szkoły.

2. W ramach oceniania przedmiotowego nauczyciel rozpoznaje poziom i postępy w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej danego etapu edukacyjnego i realizowanego przez nauczyciela programu nauczania uwzględniającego tą podstawę.

3. Ocenianiu podlegają osiągnięcia edukacyjne ucznia, tj. stan wiedzy i umiejętności uczniów oraz postępy czynione przez ucznia.

4. O zakresie wymagań edukacyjnych, kryteriach i sposobach oceniania oraz trybie poprawiania oceny oraz uzyskania oceny wyższej niż proponowana nauczyciel informuje uczniów na pierwszej lekcji biologii.

5. Wymagania edukacyjne są dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia (m.in. na podstawie orzeczeń, opinii Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej oraz w wyniku rozpoznania indywidualnych potrzeb przez pracowników placówki).

6. Niezależnie od przyjętego w szkole systemu oceniania (np. punktowy, ocena opisowa, średnia ważona) ocenę roczną wyraża się w sześciostopniowej skali: od 1 do 6.

7. Główną funkcją oceniania bieżącego jest monitorowanie pracy ucznia i przekazywanie mu informacji o jego osiągnięciach edukacyjnych pomagających w uczeniu się, poprzez wskazanie, co uczeń robi dobrze, co i jak wymaga poprawy oraz jak powinien dalej się uczyć.

Ocenianie bieżące ma za zadanie umożliwić:

a) informowanie ucznia, rodzica i nauczyciela o poziomie osiągnięć edukacyjnych oraz postępach ucznia,

b) udzielanie uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie mu informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;

c) wskazywanie uczniowi mocnych (uzdolnień) i słabych stron, a przede wszystkim sposobów pracy nad nimi,

d) planowanie rozwoju ucznia, rozwijania jego uzdolnień, pokonywania ewentualnych trudności,

e) motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce.

8. Ustalenie śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej odbywa się w trybie ustalonym w WO.

9. Jeśli wynik klasyfikacji śródrocznej ucznia wskazuje na to, że poziom osiągnięć edukacyjnych ucznia uniemożliwi bądź utrudni mu kontynuowanie nauki w klasie programowo wyższej, edukacja umożliwia uczniowi uzupełnienie braków w następujący sposób:

a) szczegółowe przedstawienie przez nauczyciela przedmiotu braków, pisemne wskazanie treści, które są niezbędne do opanowania przez ucznia,

b) oferta dodatkowych kart pracy, zadań i ćwiczeń pozwalających na przezwyciężenie trudności,

c) konsultacje indywidualne z nauczycielem przedmiotu.

10. Wszystkie oceny są dla ucznia i jego rodziców jawne, a sprawdzone i ocenione pisemne prace ucznia są udostępniane na zasadach określonych w WO.

11. Oceny podlegają uzasadnieniu przez nauczyciela (w sposób określony w Statucie szkoły).

**II. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

1. Nauczyciel sprawdza osiągnięcia edukacyjne ucznia możliwie często. Im większa liczba ocen cząstkowych, tym mniejszy błąd pomiaru, którym są obarczone powszechnie stosowane testy nauczycielskie.

2. Do sprawdzania wiedzy, umiejętności i postępów edukacyjnych ucznia stosuje się takie narzędzia jak: obserwacja ucznia w trakcie zajęć edukacyjnych – udział ucznia w zajęciach, udział w ćwiczeniach, testy, sprawdziany, prace pisemne, kartkówki, wypowiedzi ustne, prace domowe.

3. Uzyskane oceny są jawne, podlegają uzasadnieniu, a ocenione prace pisemne wglądowi.

4. Każdą oceną można poprawić w ciągu 2 tygodni od dnia jej otrzymania.

5. Sprawdziany i ich zakres są zapowiadane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem, kartkówki z bieżącego materiału nie podlegają tej zasadzie.

6. Sprawdziany, kartkówki i prace pisemne zapowiadane przez nauczyciela są obowiązkowe.

7. O terminach i zakresie prac domowych nauczyciel informuje na bieżąco.

8. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do zajęć trzy razy w semestrze.

9. Uczeń ma prawo do uzyskania pomocy nauczyciela w nadrobieniu zaległości wynikających z długotrwałej nieobecności w szkole. Termin nadrobienia zaległości podlega indywidualnym ustaleniom (adekwatnym do długości i przyczyny nieobecności).

10. Ocena roczna zostaje ustalona zgodnie z WO.

**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 6 szkoły podstawowej**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Świat zwierząt** | 1. W królestwie zwierząt | *Uczeń*:⦁ wymienia wspólne cechy zwierząt⦁ wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowe od bezkręgowych | *Uczeń*:⦁ przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt⦁ podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych | *Uczeń*:⦁ definiuje pojęcia *komórka*, *tkanka*, *narząd*, *układ narządów*, *organizm*⦁ na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej | *Uczeń*:⦁ charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce⦁ charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców⦁ podaje przykłady szkieletów bezkręgowców | *Uczeń*:⦁ prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt⦁ na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej |
| 2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa | ⦁ wyjaśnia, czym jest tkanka⦁ wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych⦁ przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁ wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej⦁ opisuje budowę wskazanej tkanki⦁ przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁ określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁ charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych⦁ rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych⦁ omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem | ⦁ na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych⦁ wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych⦁ wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej |
| 3. Tkanka łączna | ⦁ wymienia rodzaje tkanki łącznej⦁ wymienia składniki krwi⦁ przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | ⦁ wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie ⦁ opisuje składniki krwi⦁ przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | ⦁ wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej ⦁ omawia funkcje składników krwi ⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | ⦁ omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej⦁ charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | ⦁ wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami⦁ wykonuje mapę mentalną dotyczącą związku między budową poszczególnych tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami⦁ samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem  |
| **II. Od parzydełkowców do pierścienic** | 4.Parzydełkowce – najprostsze zwierzęta tkankowe | ⦁ wskazuje miejsce występowania parzydełkowców⦁ rozpoznaje na ilustracji parzydełkowca wśród innych zwierząt | ⦁ wymienia cechy budowy parzydełkowców⦁ wyjaśnia, na czym polega rola parzydełek | ⦁ porównuje budowę oraz tryb życia polipa i meduzy⦁ rozpoznaje wybrane gatunki parzydełkowców | ⦁ charakteryzuje wskazane czynności życiowe parzydełkowców ⦁ ocenia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wykazuje związek istniejący między budową parzydełkowców a środowiskiem ich życia ⦁ przedstawia tabelę, w której porównuje polipa z meduzą ⦁ wykonuje model parzydełkowca |
| 5. Płazińce – zwierzęta, które mają nitkowate ciało | ⦁ wskazuje miejsce występowania płazińców⦁ rozpoznaje na ilustracji tasiemca | ⦁ wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca⦁ wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu⦁ wskazuje na schemacie cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego | ⦁ omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia⦁ charakteryzuje znaczenie płazińców⦁ omawia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca | ⦁ charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców⦁ omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem | ⦁ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce⦁ ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka |
| 6. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało | ⦁ wskazuje środowisko życia nicieni⦁ rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt | ⦁ wskazuje charakterystyczne cechy nicieni⦁ omawia budowę zewnętrzną nicieni⦁ wymienia choroby wywołane przez nicienie | ⦁ wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu⦁ wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” | ⦁ charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie ⦁omawia znaczenie profilaktyki | ⦁ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie ⦁ przygotowuje prezentację multimedialną na temat chorób wywoływanych przez nicienie ⦁ charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka |
| 7. Pierścienice – zwierzęta zbudowane z segmentów | ⦁ rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt⦁ wskazuje środowisko życia pierścienic | ⦁ wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic⦁ wyjaśnia znaczenie szczecinek | ⦁ omawia środowisko i tryb życia nereidy oraz pijawki⦁ na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę | ⦁ wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia ⦁ charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic | ⦁ zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby⦁ ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka |
| **III. Stawonogi****i mięczaki** | 8. Cechy stawonogów  | ⦁ rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt ⦁ wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów ⦁ wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów  | ⦁ wymienia miejsca bytowania stawonogów ⦁ rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki  | ⦁ wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów ⦁ przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki ⦁ opisuje funkcje odnóży stawonogów ⦁ wyjaśnia, czym jest oskórek  | ⦁ charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów ⦁ omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków ⦁ wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów ⦁ wyjaśnia, czym jest oko złożone  | ⦁ przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne ⦁ analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk  |
| 9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz  | ⦁ wymienia główne części ciała skorupiaków ⦁ wskazuje środowiska występowania skorupiaków ⦁ rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów  | ⦁ wymienia cztery grupy skorupiaków  | ⦁ nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego  | ⦁ wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia  | ⦁ charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka  |
| 10. Owady – stawonogi zdolne do lotu  | ⦁ wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów ⦁ wylicza środowiska życia owadów ⦁ rozpoznaje owady wśród innych stawonogów  | ⦁ wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów ⦁ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka  | ⦁ na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach ⦁ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka  | ⦁ wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia ⦁ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka  | ⦁ analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem  |
| 11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży  | ⦁ wymienia środowiska występowania pajęczaków ⦁ rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów  | ⦁ wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków ⦁ omawia sposób odżywiania się pajęczaków  | ⦁ na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków ⦁ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków  | ⦁ omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli ⦁ charakteryzuje odnóża pajęczaków  | ⦁ ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka ⦁ analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia |
| 12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę | ⦁ wymienia miejsca występowania mięczaków⦁ wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka | ⦁ omawia budowę zewnętrzną mięczaków⦁ wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków | ⦁ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe mięczaków | ⦁ wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów⦁ omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków ⦁ konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków |
| **IV. Kręgowce zmiennocieplne** | 13. Ryby – kręgowce środowisk wodnych | ⦁ wskazuje wodę jako środowisko życia ryb⦁ rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych | ⦁ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb⦁ nazywa i wskazuje położenie płetw ⦁ opisuje proces wymiany gazowej u ryb | ⦁ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe ryb⦁ przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych | ⦁ wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb⦁ omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło | ⦁ omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie |
| 14. Przegląd i znaczenie ryb | ⦁ określa kształty ciała ryb w zależności od różnych miejsc ich występowania | ⦁ podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby⦁ wyjaśnia, czym jest ławica i plankton | ⦁ kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby | ⦁ omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka | ⦁ wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania |
| 15. Płazy – kręgowce środowisk wodno­-lądowych | ⦁ wskazuje środowisko życia płazów⦁ wymienia części ciała płazów | ⦁ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza⦁ wymienia stadia rozwojowe żaby | ⦁ charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie⦁ omawia wybrane czynności życiowe płazów | ⦁ omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie⦁ rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy | ⦁ wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach⦁ wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością |
| 16. Przegląd i znaczenie płazów | ⦁ rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe | ⦁ podaje przykłady płazów żyjących w Polsce⦁ wymienia główne zagrożenia dla płazów | ⦁ rozpoznaje na ilustracji płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie⦁ omawia główne zagrożenia dla płazów | ⦁ charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie⦁ wskazuje sposoby ochrony płazów | ⦁ ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka⦁ wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce |
| 17. Gady – kręgowce, które opanowały ląd | ⦁ wymienia środowiska życia gadów⦁ omawia budowę zewnętrzną gadów | ⦁ wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością⦁ rozpoznaje gady wśród innych zwierząt | ⦁ opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie⦁ omawia tryb życia gadów | ⦁ charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów⦁ analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów | ⦁ analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody⦁ wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia |
| 18. Przegląd i znaczenie gadów  | ⦁ rozpoznaje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie  | ⦁ określa środowiska życia gadów ⦁ podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów  | ⦁ omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady ⦁ wskazuje sposoby ochrony gadów  | ⦁ charakteryzuje gady występujące w Polsce ⦁ wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji  | ⦁ ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka ⦁ wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat gadów żyjących w Polsce  |
| **V. Kręgowce stałocieplne** | 19. Ptaki – kręgowce zdolne do lotu  | ⦁ wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków ⦁ na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków  | ⦁ rozpoznaje rodzaje piór ⦁ wymienia elementy budowy jaja ⦁ wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne ⦁ rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy  | ⦁ omawia przystosowania ptaków do lotu ⦁ omawia budowę piór ⦁ wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków  | ⦁ analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją ⦁ wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków ⦁ wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków  | ⦁ wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu ⦁ na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę  |
| 20. Przegląd i znaczenie ptaków  | ⦁ podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach  | ⦁ wymienia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie  | ⦁ omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka ⦁ wskazuje zagrożenia dla ptaków  | ⦁ wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu ⦁ omawia sposoby ochrony ptaków  | ⦁ wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia ⦁ korzysta z klucza do oznaczania popularnych gatunków ptaków  |
| 21. Ssaki – kręgowce, które karmią młode mlekiem  | ⦁ wskazuje środowiska występowania ssaków ⦁ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków  | ⦁ wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki ⦁ określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne ⦁ wymienia wytwory skóry ssaków  | ⦁ na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków ⦁ wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności ⦁ omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków  | ⦁ opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia ⦁ charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków ⦁ identyfikuje wytwory skóry ssaków  | ⦁ analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością ⦁ analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki  |
| 22. Przegląd i znaczenie ssaków  | ⦁ wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania  | ⦁ wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem ⦁ nazywa wskazane zęby ssaków  | ⦁ rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje ⦁ wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody  | ⦁ omawia znaczenie ssaków dla człowieka ⦁ wymienia zagrożenia dla ssaków  | ⦁ analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony ⦁ wykazuje przynależność człowieka do ssaków |