

Temat lekcji: **Mieszkańcy mokradeł – przystosowania zwierząt do życia na bagnach**

Poziom: 6 klasa szkoły podst.
Czas trwania: 45 min. (1 godz. lekcyjna)
Przedmiot: przyroda

1. Cele lekcji:

- Zapoznanie uczniów z fauną torfowisk;
- Kształtowanie u uczniów umiejętności pracy w grupach oraz zastosowania zdobytej wiedzy;
- Kształtowanie umiejętności wybierania potrzebnych informacji i syntezy wiedzy;
- Kształtowanie umiejętności prezentacji wykonanej pracy.

2. Osiągnięcia ucznia:

- uczeń zna różnorodność fauny mokradeł;
- uczeń umie rozpoznać wybrane gatunki, nazwać i krótko opisać;
- uczeń umie selekcionować informację, klasyfikować i porządkować zdobytą wiedzę;

3. Metody i formy pracy:

- pogadanka;
- wykład;
- praca grupowa oraz prezentacja.

4. Środki pracy:

- Tablica
- Arkusze A2, flamastry, magnesy;
- Karty pracy ucznia (zał. 1)
- Pakiet edukacyjny *Aktywna ochrona mokradeł w Polsce zachodniej* zrealizowany przez Klub Przyrodników lub inne materiały edukacyjne zawierające informacje i zdjęcia o gatunkach zwierząt występujących na mokradłach

5. Przebieg pracy:

A. Część wstępna (5 min.)

Krótkie przypomnienie wiadomości z poprzednich lekcji na temat mokradeł. Jak wyglądają bagna, co na nich rośnie, krótka pogadanka mająca na celu sprawdzenie co dzieci pamiętają.

B. Część główna (30 min)

Krótką prezentacją z mieszkańcami bagien – około 15 przedstawicieli z różnych grup systematycznych. (Zdjęcia i opisy dostępne na stronach serwisu bagna.pl oraz w materiałach dydaktycznych; jeżeli komputer ma łączność z Internetem to można skorzystać na lekcji bezpośrednio ze strony bagna.pl). Nauczyciel wprowadza dzieci w

świat zwierząt bagien: zaznacza, że jest to zupełnie odmienne środowisko życia niż te znane dzieciom. Bagna stwarzają zwierzętom zupełnie nowe warunki, co spowodowało, że zwierzęta tu mieszkające mają charakterystyczne przystosowania. Nauczyciel zwraca uwagę na cechy, np. długie nogi i dzioby u ptaków.

Na podstawie materiałów dydaktycznych nauczyciel przygotowuje materiały dla dzieci – karty zawierające 5 bagiennych zwierząt wraz ze zdjęciem, opisem wyglądu i trybem życia – nauczyciel rozdaje je wcześniej wyłonionym 4-5 osobowym grupom. Każda z grup ma za zadanie z podanych informacji wyodrębnić te cechy, które pozwoliły przetrwać wybranym gatunkom w podmokłym środowisku. Nauczyciel podaje przykład przystosowania, tak by dzieci wiedziały, jakich informacji szukać, np. bardzo dobry wzrok u myszołowa, który dzięki temu jest w stanie znaleźć wśród traw ofiarę. Wyniki swojej pracy uczniowie przedstawiają w dowolnej formie (mapa myśli, tabelka itp.) na arkuszach papieru. Nauczyciel pomaga uczniom podczas pracy.

Przykładowe rozwiązanie:

Łoś: długie nogi, rozszerzone racice, doskonała umiejętność pływania, maskujący kolor, roślinożerca (powolny, nic by nie zdołał upolować ani uciec przed wrogiem).

Bóbr: umiejętność długiego wstrzymywania oddechu pod wodą, siekacze specjalną emalią pokrytą, ogon pomocny przy budowaniu, wodoszczelne i ciemne futro, sadło chroniące przed zimnem, nocny i skryty tryb życia pozwalający na unikanie drapieżników.

Sowa błotna: bezszelestny lot, świetny łowca, chwytne szpony, ostry dziób, świetny słuch (skupianie fal dźwiękowych dzięki szlarze), obracanie głowy, kolory maskujące.

Żaby: bagna są doskonałym miejscem życia dla płazów, gdyż środowisko wodne jest miejscem składania skrzeku i wykluwania się kijanek, a środowisko lądowe miejscem życia dorosłych osobników. Żaby są zielone i brązowe (kolory maskujące), żywią się owadami wylęgającymi w mokradłach, służy im do tego długi i lepki język, żaby świetnie pływają – mają opływowy kształt ciała oraz sprawne odnóża, których palce spięte są błoną pławną.

Kulik wielki: długi dziób, służący jak sonda do wylapywania drgań emitowanych przez bezkręgowce zanurzonych w mulistym dnie, długie kończyny oraz długie palce, brązowe i pstrokate upierzenie.

C. Część końcowa (10 min)

Każda z grup wyznacza osobę, która przedstawia wyniki prac, podaje cechy gatunku oraz w jaki sposób są one pomocne w życiu na mokradle. Jeżeli pozostało mało czasu, może być jedynie zaprezentowana najlepsza praca. Nauczyciel podsumowuje lekcję, nagradza najlepsze prace.

Materiały potrzebne do realizacji lekcji można znaleźć w:

- *Aktywna ochrona mokradeł w Zachodniej Polsce* - pakiet edukacyjny, Klub Przyrodników, Świebodzin – Drawno – Poznań 2002
- Jabłońska E., Dzierża P., Górski M., Sobociński W. *Torfowiska z Bliska, czyli, co ciekawego kryje moja okolica*, Stowarzyszenie Chrońmy Mokradła Cmok Warszawa 2004 (publikacja udostępniona na portalu internetowym bagna.pl: http://bagna.pl/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=586&Itemid=146)

Literatura:

- Wołejko L., Stańko R., Pawlaczyk P., Jermaczek A. *Poradnik ochrony mokradeł w krajobrazie rolniczym*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników Świebodzin 2004
- Jabłońska E., Dzierża P., Górski M., Sobociński W. *Torfowiska z Bliska, czyli, co ciekawego kryje moja okolica*, Stowarzyszenie Chrońmy Mokradła Cmok Warszawa 2004
- *Aktywna ochrona mokradeł w Zachodniej Polsce - pakiet edukacyjny*, Klub Przyrodników, Świebodzin – Drawno – Poznań 2002

Źródła internetowe:

- www.bagna.pl
- www.gis-mokradla.info

Załącznik nr 1.

KARTA PRACY MIESZKAŃCY MOKRADEŁ

1. Bóbr europejski (*Castor fiber*)

Największy z europejskich gryzoni. Średniej wielkości ssak o krępych ciele, pomarańczowych zębach i pokrytym łuską ogonie zwanym kielnią lub pluskiem. Ogon służy mu jako ster i napęd w wodzie, służy także do gromadzenia tłuszczu oraz termoregulacji. Bobry posiadają również specjalną trzecią powiekę, która ochrania oko pod wodą, a także fałdy skórne w kanałach usznych i nosowych, uniemożliwiające wlot wody. Bóbr jest powszechnie znany jako "wielki budowniczy świata zwierząt" - twórca tam i żeremi, oraz jako zwierzę żywiące się korą ścinanych drzew. Przekonania te są prawdziwe, ale tylko częściowo. Budowli wodnych bóbry nie wznosi, o ile nie musi, a kora drzew to tylko jeden ze składników jego diety, uzupełniający zestaw roślin zielnych i grubych kłaczy roślin wodnych. Bobry, jeżeli mogą, żyją w norach a pożywienie - rośliny zielne oraz drzewa ulubionych gatunków: osiki, wierzby, olszy, buka, dęba, jesionu, brzozy i jarzębiny - znajdują niedaleko od brzegu wód. Jeżeli konfiguracja terenu uniemożliwia wykopanie nory - budują domki z gałęzi, zawsze z podwodnym wejściem, tzw. żeremia. Potrafią - i często to czynią - budować tamy i podnosić poziom wody tworząc staw bóbrow.

2. Kulik wielki (*Numenius arquata*)

Jest to jeden z największych europejskich siewkowców (dł. ciała ok. 50-65 cm, rozpiętość skrzydeł ok. 80-110 cm, waga ok. 470-1360 g).

W upierzeniu przeważa kolor szarobrazowy. Wierzch ciała pokryty ciemnymi, podłużnymi lub okrągłymi plamami. Upierzenie pozwala więc doskonale maskować się w krajobrazie łąkowym. Spód białawy, również w górnej części pokryty ciemnymi plamami. Bardzo charakterystyczny długi, wygięty łukowato ku dołowi ciemny dziób o jaśniejszej nasadzie, umożliwiający sondowanie podłoża. Długie nogi oraz palce umożliwiają brodzenie w grząskim terenie. Młode osobniki mają odcień brunatny. Na lęgowiska wybiera wilgotne łąki słabo użytkowane rolniczo (coraz częściej też na tych intensywnie koszonych), bagna, rozległe pola i stopy w pobliżu wody. Spotyka się go też dość wysoko w górach, na torfowiskach i wrzosowiskach. Odżywia się bezkręgowcami: owadami, pierścienicami, skorupiakami, mięczakami i ślimakami, zbieranymi z powierzchni lub wydobywanymi z podłoża za pomocą sondowania gruntu (dziób pełni funkcję sondy do wyłapywania drgań emitowanych przez bezkręgowce zanurzonych w mulistym dnie).

3. Łoś (*Alces alces*)

Największy przedstawiciel rodziny jeleniowatych w Europie. Długie silne nogi (badyle), masywne barki, rozbudowana klatka piersiowa i duża głowa osadzona na stosunkowo krótkiej szyi nadają łośiowi charakterystyczną postać. Nogi łośia kończą się czterema palcami,

których ostatnie człony ochraniają się grubymi racicami, umożliwiającymi sprawne poruszanie się po grząskich terenach. Pomiędzy racicami występują gruczoły wydzielające substancje zapachowe (feromony). Nadają one tropowi łosia woń specyficzną dla osobnika. Dzięki temu na przykład kłepa potrafi odnaleźć swe zagubione łoszaki, a byk (samiec łosia) odnajduje kłepę (samica łosia). Okrywę włosową (suknię) łosia stanowią szorstkie, dość twarde, lekko sfalowane grube włosy o ubarwieniu umożliwiającym maskowanie w otoczeniu. Łoś jest fantastycznym pływakiem, mogącym przepłynąć dystans nawet 18 km. Łoś jako duży roślinożerca wywiera silny wpływ na środowiska. Preferowanie przez łosie terenów półotwartych lub małych luk skutecznie zapobiega porośnięciu ich przez roślinność drzewiastą.

4. Uszatka błotna, sowa błotna (*Asio flammeus*)

Średniej wielkości sowa z rodziny puszczykowatych (dł. ciała ok. 35 cm, rozpiętość skrzydeł 103 cm, waga ok. 350 g). W przeciwieństwie do większości sów, gnieździ się ona na ziemi wśród traw, najczęściej pod krzewami. Sowa o wyjątkowej, dziennej aktywności, choć równie dobrze radzi sobie w nocy. Często siada na ziemi, w sezonie lęgowym oraz podczas polowania nierzadko na wyniesieniu terenu, słupkach, krzakach itp. Tak jak inne sowy posiada specyficznym zbudowane pióra, które gwarantują jej bezszelestny lot. Swoje ofiary łapie szponami i ćwiartuje ostrym, haczykowato zagiętym dziobem. Dzięki fantastycznemu słuchowi potrafi zlokalizować ofiarę nawet z bardzo dużej odległości. Sowy mają również zdolność obrotu głowy o 270 stopni. Jako pokarm uszatka preferuje ssaki o wadze 30-100 g. Chwyta głównie norniki (90-95%), rzadziej myszy, ryjówki oraz - szczególnie w okresach małej liczebności norników - ptaki. Nadmiar pokarmu gromadzi bezpośrednio wokół gniazda. Charakterystyczne dla niej siedliska to doliny rzek, otwarte bagna, wrzosowiska, trzcinowiska, zakrzewione turzycowiska, rozległe, wilgotne łąki, wyjątkowo duże zręby i uprawy. Preferuje tereny niezalewane lub zalewane okresowo, niekoszone i niewypasane, o kępkowej strukturze.

5. Żaby

W Polsce występują dwie grupy żab: zielone i brunatne. Żywią się owadami wylęgającymi się na mokradłach. Służą im do tego długi i lepki język. Żaby są świetnymi pływakami. Mają opływowy kształt ciała oraz sprawne odnóża, których palce spięte są błoną pławną. Żaby brunatne prowadzące przez większą część roku lądowy tryb życia charakteryzują się grzbietem w różnych odcieniach brązu, i charakterystyczną ciemną przepaską przez oko. Mimo że na lądzie żyją przez większą część roku, rozmnażają się w zbiornikach wodnych, składając jaja w postaci skrzeku. Formy larwalne - tzw. kijanki - prowadzą wodny tryb życia. Do grupy żab brunatnych należą dwa podobne do siebie gatunki. Pospolitsza żaba trawna (*Rana temporaria*) ma zwykle ciemnoplamisty brzuch i dłuższe nogi; żyje w lasach i na polach, zimuje w strumieniach. Rzadsza żaba moczarowa (*Rana arvalis*) ma zwykle brzuch biały. Żyje na otwartych łąkach, szuwarach i bagnach, zimuje w ukryciach na lądzie. Podczas

przebiegających w na przełomie marca i kwietnia godów, żaby te przybierają na okres kilku dni barwę lazuruwo błękitną!

Żaby zielone to prowadzące wodny tryb życia sympatyczne płazy o trawiastzielonym grzbiecie z podłużnym, jasnym paskiem. Rozmnażają się również w zbiornikach wodnych, składając jaja w postaci skrzeku. Formy larwalne to tzw. kijanki. W Polsce występują dwa podobne do siebie (odróżniane przez specjalistów po długości nóg) gatunki żab z tej grupy - żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*) i żaba śmieszka (*Rana ridibunda*). Poza tym istnieje również grupa ich mieszańców określanych jako żaba wodna (*Rana esculenta*).