

KONSPEKT LEKCJI BIOLOGII/GEOGRAFII KLASA I-III SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ

Temat: Mokre tematy - Mokradła.

Czas zajęć: 45 minut

Cele kształcenia:

Uczeń potrafi:

- A. omówić zjawisko powstawania torfowisk;
- B. wskazać mokradła na mapie Polski;
- C. wymienić typy mokradeł;
- D. określić, który rodzaj torfowiska jest najmniej, a który najbardziej żyzny;
- E. efektywnie pracować w parach

Metody :

- Pogadanka;
- Wykład;
- Praca w parach, praca w grupach;
- Oglądowe (pokaz zdjęć i schematów);
- Gry dydaktyczne: krzyżówki, rozsypanki wyrazowe

Środki i pomoce dydaktyczne:

- Krzyżówka (po 1 na parę) (zał.1);
- Definicje poszczególnych typów mokradeł (zał. 2) (komplet 8 na parę);
- Definicja Mokradeł (podzielona na wyznaczone części) (zał. 3);
- Mapa złodowaceń Polski (zał.4);
- Schemat obrazujący typy torfowisk (zał. 5);
- Zdjęcia przedstawiające poszczególne typy mokradeł (zał. 6);
- Mapa Mokradeł Polski (zał. 7);
- Spis 13 obszarów wodno-błotnych znajdujących się na terenie Polski wpisanych na listę Konwencji Ramsarskiej (zał. 8);
- Konturowa mapa Polski (zał. 9);
- Atlasy geograficzne

Tok lekcji:

1. Faza wprowadzająca: (15 min)

- Uczniowie pracują w parach. Każda para otrzymuje definicje 8 ekosystemów będących przykładami mokradeł. Zadaniem pary jest dopasowanie definicji do właściwego terminu. Następnie w oparciu o te terminy, uczniowie uzupełniają krzyżówkę. Hasłem krzyżówki jest wyraz „MOKRADAŁA”. Definicję mokradeł uczniowie poznają dzięki ułożeniu jej z rozsypanki wyrazowej.

- ***Jeżeli czas pozwoli, warto wspomnieć, że omawiana definicja pochodzi z Konwencji Ramsarskiej, czyli "Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego", sporządzonej w miejscowości Ramsar, w Iranie 2 lutego 1971 r. Konwencja postawiła w celu ochrony obszarów wodno-błotnych na całym świecie. Państwa, które ratyfikowały Konwencję zobowiązały się do przestrzegania jej zapisów, a co za tym idzie prowadzenia różnych form ochrony dla wyznaczonych w danym kraju obszarów. Do tej pory Konwencję podpisało 160 krajów, a Polska ratyfikowała ją w 1979 r. W Polsce znajduje się 13 obszarów przyrody chronionej (łącznie ponad 125 tys. ha) wpisanych na listę Konwencji Ramsarskiej.

2. Faza realizacyjna (20 min)

- Nauczyciel przedstawia historię powstania mokradła. Nawiązuje do kolejnych zlodowaceń obejmujących Polskę (schematyczna mapa zasięgu zlodowaceń zał. 4). Zwraca uwagę, na zmiany ukształtowania powierzchni (pasma wzgórz, wzniesienia morenowe, piaszczyste równiny-sandry). Podkreśla, że woda z topiącego się lodowca tworzyła ogromne rzeki i rzeźbiła bardzo szerokie doliny. Wytworzyło się wiele obniżen, ogromnych mis jeziornych, wypełnionych wodą. Płytsze zagłębienia, w których utrzymywała się wilgoć, zasiedlała roślinność torfowiskowa. Gdy poziom wody w polodowcowych rzekach obniżał się, ich szersze wcześniej koryta stawały się terenami bagiennymi i wkraczały tam rośliny torfowiskowe. Ze względu na szczególne warunki wodne, powietrzne i mikrobiologiczne (ciągłe podtopienia, ograniczony dostęp tlenu, niska temperatura, słaba aktywność mikrobiologiczna) obumierające rośliny, ulegają jedynie częściowemu rozkładowi i co roku tworzą kolejną warstwę torfu. Odkładanie się kolejnych warstw torfu, powoduje, że torfowisko nieustannie „rośnie”. Aby jednak przyrost ten ciągle następował konieczne jest zapewnienie opisanych wyżej warunków.
- Nauczyciel prezentuje schemat obrazujący typy torfowisk wyróżnione w zależności od rodzaju zasilania wodą (zał. 5) Omawia konsekwencje poszczególnych sposobów zasilania dla żyzności oraz różnorodności gatunkowej flory i fauny.

-Torfowisko wysokie zasilane jest przez wody opadowe, dlatego też dopływ mineralnych substancji odżywczych jest bardzo ograniczony, co prowadzi do powstania skąpożywnych warunków do rozwoju organizmów. Torfowiska te są zasiedlane głównie przez mchy torfowce, turzyce oraz owadożerne pływacze i rosiczki.

- Torfowisko topogeniczne (torfowo-wodne) torfowiska zasilane wodami spływającymi po powierzchni terenu i wodami podziemnymi ze zlewni o niewielkim odpływie. Zasiedlają je głównie mszary dywanowe, turzyca bagienna, wełnianka wąskolistna. Torfowiska topogeniczne mają często charakter torfowisk przejściowych, z gatunkami typowymi dla torfowisk wysokich i niskich.

- Torfowisko soligeniczne (źródłiskowe) powstaje w miejscu intensywnego wypływu wód podziemnych, zwykle u podnóży stoków, krawędzi dolin, a także w miejscach tzw. wychodni warstw wodonośnych. Wody wypływające w mokradłach przez długi czas pozostawały pod ziemią w kontakcie z minerałami, są zatem w dużym stopniu nasycone rozpuszczonymi związkami mineralnymi.

- Torfowisko zalewane (fluwiogeniczne) – torfowisko w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki okresowo zalewane przez wody pochodzące z wylewów, przy równoczesnym częściowym zasilaniu wodami podziemnymi i spływami powierzchniowymi ze stoków.

-Torfowisko niskie może powstawać na skutek lodowacenia jezior, na zboczu dzięki wypływowi wód podziemnych lub w dolinach rzek dzięki popiętrzeniu wód rzecznych zapewniającym stałe uwilgotnienie. Są zdecydowanie żyzniejsze od torfowisk wysokich. Na takich torfowiskach przeważają mchy właściwe i turzyce.

- Nauczyciel prezentuje Mapę Mokradeł Polski, z wyszczególnionymi ich typami (zał. 7). Nauczyciel zwraca uwagę, na fakt iż kiedyś obszary bagienne zajmowały o wiele większe powierzchnie, jednak na skutek naturalnych procesów oraz działań człowieka jest ich o wiele mniej. Nauczyciel prezentuje zdjęcia przedstawiające poszczególne typy mokradeł (zał. 6). Razem z uczniami stara się wskazać ich rozmieszczenie na mapie Polski.

3. Faza podsumowująca(10 min)

- Nauczyciel podaje uczniom spis 13 obszarów wodno-błotnych znajdujących się na terenie Polski, wpisanych na listę Konwencji Ramsarskiej (zał. 8). Uczniowie dobierają się w 4-osobowe zespoły. Zadaniem każdej grupy jest zaznaczenie tych obszarów na konturowej mapie Polski (zał. 9) (uczniowie mogą korzystać z atlasów). Jeżeli lekcja skończy się przez wypełnieniem tego polecenia, uczniowie dokończą to w ramach pracy domowej.

Literatura:

- Jabłońska E., Dzierża P., Górski M., Sobociński W. *Torfowiska z Bliska, czyli, co ciekawego kryje moja okolica*, Stowarzyszenie Chronimy Mokradła Cmok, Warszawa 2004
- Wołejko L., Stańko R., Pawlaczyk P., Jermaczek A. *Poradnik ochrony mokradeł w krajobrazie rolniczy*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2004

Źródła internetowe:

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

Rzeka

Naturalny, stały lub okresowy ciek usytuowany w korycie i dolinie powstałej na skutek erozji o powierzchni dorzecza przekraczającej 200 km².

Torfowisko

Ekosystem, w którym występuje roślinność torfotwórcza i w którym możliwe jest występowanie i akumulacja torfu.

Namulisko

Mokradła spotykane w dolinach cieków, na powierzchni osadów rzecznych. Okres ich zalewów zazwyczaj nie przekracza 3 miesięcy, po czym zwierciadło wód gruntowych opada poniżej zasięgu podsiąku kapilarnego (podnoszenie się wody przez pory w glebie, którego siła zależy od wielkości porów i rodzaju gleby).

Źródło

Naturalny, skoncentrowany wypływ wody podziemnej na powierzchnię skorupy ziemskiej.

Mułowisko

Obszary zalewane przez kilka miesięcy w roku. Gdy po spłynięciu wody poziom wód **Staw** Mały śródlądowy zbiornik wód powierzchniowych, na ogół sztuczny, przeznaczony do chowu i hodowli ryb, z regulowanym dopływem wody. gruntowych opada, nie następuje przerwanie podsiąku kapilarnego.

Staw

Mały śródlądowy zbiornik wód powierzchniowych, na ogół sztuczny, przeznaczony do chowu i hodowli ryb, z regulowanym dopływem wody.

Załącznik nr 3. Rozsypanka słowna definicji Mokradeł

Mokradła to

wszelkie ekosystemy ziemnowodne i wodne wraz z

występującą w nich roślinnością wilgociolubną (higrofilną), a także powierzchniowe utwory akumulowane w efekcie oddziaływania wody

np. torfy, muły i namuły.

Integralną częścią mokradeł są cieki i zbiorniki wodne –

stawy, jeziora oraz wybrzeża morskie.

Definicja Mokradeł (wersja ostateczna)

Mokradła to wszelkie ekosystemy ziemnowodne i wodne wraz z występującą w nich roślinnością wilgociolubną (higrofilną), a także powierzchniowe utwory akumulowane w efekcie oddziaływania wody np. torfy, muły i namuły. Integralną częścią mokradeł są cieki i zbiorniki wodne - stawy, jeziora oraz wybrzeża morskie.

Załącznik nr 6. Zdjęcia przedstawiające poszczególne typy mokradel – zdjęcia można znaleźć w serwisie internetowym bagna.pl

Spis potrzebnych zdjęć:

- Torfowisko wysokie
- Torfowisko topogeniczne
- Torfowisko przejściowe
- Torfowisko poligeniczne
- Torfowisko fluwiogeniczne
- Torfowisko niskie
- Mułowisko

Załącznik nr 7. Mapa Mokradel Polski – mapy znajdują się na stronie internetowej: <http://www.gis-mokradla.info/>

Załącznik nr 8. Spis 13 obszarów wodno-błotnych znajdujących się na terenie Polski, wpisanych na listę Konwencji Ramsarskiej

Nazwa obszaru	Data wpisania	Powierzchnia
Rezerwat przyrody Jezioro Łuknajno	22.11.1977	710 ha
Park Narodowy Ujście Warty	3.01.1984	4 235 ha
Rezerwat przyrody Jezioro Karaś	3.01.1984	815 ha
Rezerwat przyrody Jezioro Siedmiu Wysp	3.01.1984	999 ha
Rezerwat przyrody Świdwie	3.01.1984	891 ha
Biebrzański Park Narodowy	27.10.1995	59 233 ha
Słowiński Park Narodowy	27.10.1995	18 247 ha
Stawy Milickie w Parku Krajobrazowym Dolina Baryczy	27.10.1995	5 325 ha
Narwiański Park Narodowy	29.10.2002	7 350 ha
Poleski Park Narodowy	29.10.2002	9 762 ha
Wigierski Park Narodowy	29.10.2002	15 085 ha
Rezerwat przyrody Jezioro Drużno	29.10.2002	3 068 ha
Subalpejskie torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym	29.10.2002	40 ha