

Przystosowania ptaków do lotu czyli dlaczego bociany nie spadają?

III etap edukacyjny, klasa II, zakres rozszerzony

Miejsce i czas realizacji zajęć

Sala lekcyjna/sala w ośrodku edukacji leśnej. 90 min.

Odniesienie do podstawy programowej

Cele kształcenia — wymagania ogólne:

I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia.

Uczeń:

- 1) opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy;
- 2) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku.

III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń:

- 1) wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji;
- 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne, liczbowe;
- 6) odnosi się krytycznie do informacji pozyskanych z różnych źródeł, w tym internetowych.

IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Uczeń:

- 1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski;
- 2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

X. Różnorodność zwierząt. Uczeń:

- 4) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie bezczaszkowców i kręgowców, a w ich obrębie kręgloustych, ryb, płazów, gadów, ssaków i ptaków; na podstawie tych cech identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z tych grup.

XI. Funkcjonowanie zwierząt. Uczeń:

- 3) wykazuje związek budowy narządów z pełnioną przez nie funkcją;
- 5) przedstawia powiązania funkcjonalne pomiędzy układami narządów w obrębie organizmu;
- 7) Poruszanie się:
 - a) przedstawia związek między środowiskiem życia a sposobem poruszania się.
 - 8) Pokrycie ciała i termoregulacja:
 - a) przedstawia różne rodzaje pokrycia ciała zwierząt i podaje ich funkcje.

Odniesienie do podręcznika

W chwili przygotowywania materiałów BocianiMy nie był dostępny obowiązujący podręcznik według podstawy programowej 2018. Rozdział o budowie ptaków.

Cel (ogólny) główny zajęć

Uczeń wie i rozumie, dlaczego ptaki latają.

Cele operacyjne szczegółowe

Uczeń:

- | | |
|--------------|---|
| Wiadomości | <ul style="list-style-type: none">• wie jakie cechy powodują, że ptaki latają,• zna rodzaje piór, ich budowę i funkcję na ciele ptaka,• potrafi wyjaśnić co to są kości pneumatyczne,• zna budowę skrzydła i czaszki ptaka,• potrafi wymienić części układu pokarmowego ptaka,• wie jak oddychają ptaki (podwójna wentylacja, worki powietrzne),• zna budowę układu krwionośnego ptaka,• zna budowę mózgu ptaka,• potrafi wymienić części oka ptaka,• zna budowę układu wydalniczego ptaka,• zna budowę jaja ptaka,• wie czym różni się gniazdownik od zagniazdownika,• wie co to są wędrówki ptaków, |
| Umiejętności | <ul style="list-style-type: none">• interpretuje rysunki, schematy, wykresy i diagramy,• analizuje różne źródła informacji podczas uczenia się biologii,• myśli naukowo,• potrafi wskazać różnice w budowie gadów i ptaków,• potrafi wskazać przystosowania ptaków do lotu w budowie zewnętrznej i wewnętrznej na przykładzie bociana czarnego,• współpracuje w grupie, |
| Postawy | <ul style="list-style-type: none">• systematycznie zdobywa wiedzę,• rozwija szacunek do otaczającej przyrody oparty na emocjonalnym związku z nią,• rozwija swoje zainteresowania przyrodnicze i dociekliwość. |

Metody pracy

Problemowa: stoliki eksperckie, metoda tekstu przewodniego.

Formy pracy

Grupowa, indywidualna.

Środki dydaktyczne

Podręcznik, tabela (karta pracy strona 60) wielkości A0 w liczbie odpowiadającej liczbie grup, flamastry, pióra, szkielet ptaka, modele układów: oddechowego, krwionośnego, oka, mózgu ptaka (jeśli nie jest to możliwe to planse je przedstawiające lub wydrukowane slajdy z prezentacji BocianiMy slajdy 27-33), tablety/smartfony.

Przebieg zajęć

Faza wstępna

Wprowadzenie do tematu	Prowadzący przedstawia temat lekcji. Wyświetla na tablicy slajd bociana czarnego w locie. Pyta czy uczniowie widzieli kiedyś bociana czarnego? Czy wiedzą, że występuje w ich okolicy?
Postawienie problemu badawczego	Prowadzący tłumaczy, iż w czasie lekcji uczniowie będą starali się znaleźć odpowiedź na pytanie z tematu lekcji pracując w grupach uzupełniając tabelę i tłumacząc sobie nawzajem czego się dowiedzieli (wyjaśnienie metody pracy).

Faza realizacyjna

Prowadzący dzieli klasę na grupy, rozdaje grupom karty papieru z tabelą z karty pracy, przydziela układ (układy w zależności od liczby uczniów maksymalna liczba grup 8, minimalna 2). Prosi o otwarcie podręcznika na odpowiedniej stronie, zezwala na użycie smartfonów w celu wyszukania informacji dodatkowych. Rozdaje pomoce dydaktyczne stosowne dla każdej grupy. Uczniowie pracują wypełniając swoją część tabeli, następnie uczniowie z grupy 1 przechodzą do pozostałych stolików i dzielą się swoimi spostrzeżeniami i rozwiązaniami z pozostałymi grupami. Wracają do swojego stolika, teraz kolej grupy 2 i tak dalej do wypełnienia całej tabeli przez wszystkie grupy.

Faza podsumowująca

Prowadzący powtarza najważniejsze informacje zadając uczniom pytania na temat poszczególnych przystosowań ptaków do lotu.

Praca domowa

Wędrowki ptaków. Wejść na stronę www.bocianimy.pl w zakładkę mapa lotów i znajdź bociana z nadajnikiem gniazdującego najbliżej twojego miejsca zamieszkania. Prześledź trasę jego lotu. Datę wylotu z Polski i przylotu na zimowisko. W jakim kraju zimuje? Jak długa jest trasa jego lotu? Zobacz gdzie bocian jest teraz. Opisz historię wybranego bociana.

Ewaluacja

Prowadzący pyta co najbardziej zaskoczyło uczniów na zajęciach.