



Stawonogi – zwierzęta różnych środowisk

- [Wprowadzenie](#)
- [Film](#)
- [Interaktywne ćwiczenia multimedialne](#)
- [Podsumowanie](#)
- [Słowniczek](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

Stawonogi to zwierzęta, które można spotkać na całej kuli ziemskiej – w różnych środowiskach, nawet tam, gdzie warunki do życia są bardzo niekorzystne. Swoją nazwę zawdzięczają stawom, które łączą poszczególne człony ich odnóży.

Już wiesz

Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- że organizmy żywe mają wspólne cechy;
- że organizmy żywe różnią się sposobem odżywiania;
- że między organizmami występują różne zależności pokarmowe.

Nauczysz się

- wyjaśniać, jakie są charakterystyczne cechy stawonogów;
- dokonywać podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki na podstawie wyglądu;
- opisywać główne części budowy ciała skorupiaków, owadów i pajęczaków;
- wyjaśniać jakie znaczenie w przyrodzie mają stawonogi.

Film

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Stawonogi to najliczniejsza grupa zwierząt, obejmująca ponad milion opisanych gatunków.
2. Wśród współczesnych stawonogów wyróżnia się trzy duże gromady: skorupiaki, pajęczaki oraz owady.
3. Wspólnymi cechami budowy stawonogów są: szkielet zewnętrzny, segmentowane ciało oraz charakterystyczne odnóża złożone z kilku części połączonych stawami.
4. Ciało stawonogów jest pokryte oskórkiem wysyconym chityną.
5. Pajęczaki mają zawsze cztery pary odnóży krocnych, owady trzy, a skorupiaki zwykle pięć.
6. Stawonogi to zwierzęta środowisk wodnych i lądowych, do których w różny sposób się przystosowały.
7. Wśród stawonogów wyróżniamy pożyteczne zwierzęta, takie jak pszczoły czy mrówki, ale też szkodniki. Część z nich to także groźne pasożyty roślin i zwierząt

.

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

	Prawda	Falsz
Odnóża krocze pajęczaków znajdują się na segmentach głowotułowia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Występujące u owadów skrzydła są podobnie jak czułki przekształconymi odnóżami.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cechą wzrostu i rozwoju wszystkich stawonogów jest linienie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słowniczek

chityna

główna substancja budulcowa pancerzy stawonogów

głowotułów

pierwszy odcinek ciała skorupiaków i pajęczaków, który jest połączony z odwłokiem

linienie

proces polegający na okresowym zrzucaniu zewnętrznych warstw ciała, np. naskórka, piór, włosów; u stawonogów polega na zrzuceniu starego, chitynowego pancerza, w miejscu którego pojawia się nowy i miękki umożliwiający wzrost

staw

ruchomy element szkieletu łączący ze sobą części ciała

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor:

Learnetic SA

Temat zajęć:

Stawonogi – różnorodność budowy i środowisk życia

Grupa docelowa:

Szkoła podstawowa; do wykorzystania na lekcjach biologii

Ogólny cel kształcenia:

Zapoznanie uczniów z budową i wybranymi czynnościami życiowymi stawonogów przystosowanych do życia w różnych środowiskach.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 5) umiejętność uczenia się;

Cele (szczegółowe) operacyjne:

Uczeń:

- wyjaśnia, jakie są charakterystyczne cechy stawonogów;
- identyfikuje przedstawicieli gromad na ilustracjach lub okazach naturalnych;
- klasyfikuje przedstawicieli poszczególnych gromad stawonogów na podstawie budowy ich ciała;
- opisuje środowiska życia stawonogów;
- omawia podstawowe czynności życiowe stawonogów;
- opisuje znaczenie stawonogów dla człowieka i środowiska naturalnego.

Metody/techniki kształcenia:

- pogadanka
- „burza mózgów”
- obserwacja
- metoda problemowa

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- grupowa

Środki dydaktyczne i praktyczne wskazówki:

Do przeprowadzenia tej lekcji potrzebne będą:

- atlas zwierząt;
- kolekcja naturalnych okazów przedstawicieli stawonogów (zakonserwowane i zatopione w akrylu przykłady skorupiaków, owadów i pajęczaków).

W przypadku braku wyżej wymienionych pomocy dydaktycznych:

- zdjęcia/ilustracje przykładowych stawonogów;
- możliwość korzystania z Internetu i stron poświęconych klasyfikacji stawonogów, np:

<http://www.ekologia.pl/wiedza/zwierzeta/>

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne.
2. Nauczyciel przedstawia temat lekcji.
3. Informuje uczniów, że podczas lekcji zapoznają się z najliczniejszym typem zwierząt, którymi są stawonogi.
4. Nauczyciel rozkłada na stole naturalne okazy lub ilustracje różnych stawonogów. Przedstawia uczniom problem do rozwiązania, którym zajmą się w trakcie realizacji lekcji:

W jakich środowiskach żyją te zwierzęta i jak się do nich przystosowały? Na podstawie jakich cech budowy możemy je od siebie odróżnić?

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel prezentuje uczniom pierwszą część filmu „Stawonogi – różnorodność budowy i środowisk życia”, zawierającą informacje na temat wielkości kopalnych stawonogów z ery paleozoicznej

i stawonogów, które żyją obecnie, ich podziału na trzy gromady i wspólnych cech budowy.

2. Nauczyciel dzieli uczniów na trzy grupy. Każda grupa wybiera losowo jedną ilustrację lub stawonoga z naturalnych okazów.

3. Każda grupa opisuje wylosowanego stawonoga używając do tego tabeli. Na podstawie zebranych informacji uczniowie klasyfikują zwierzę do odpowiedniej gromady.

Zawartość tabeli:

- o Liczba odnóży kroczyńnych
- o Budowa ciała (wyodrębniona głowa, tułów i odwłok/głowotułów i odwłok)
- o Skrzydła (ilość/brak)
- o Czułki (ilość/brak)

4. Uczniowie formułują różnice w budowie morfologicznej zwierząt. Korzystają również z atlasów (podręczników) lub stron internetowych (np. <http://www.ekologia.pl/wiedza/zwierzeta/>). Na podstawie zebranych informacji uzupełniają tabelę. Przedstawiciel grupy prezentuje zebrane informacje. Argumentuje, na podstawie jakich cech wylosowany przez nich gatunek został przypisany do danej gromady.

5. Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na to, jak bardzo zróżnicowane pod względem budowy są stawonogi. Dodaje, że różnice dotyczą nie tylko budowy, ale również sposobu zdobywania pokarmu.

6. Nauczyciel prezentuje uczniom drugą część filmu, dotyczącą typów aparatów gębowych stawonogów, rodzaju spożywanego przez nich pokarmu oraz różnych środowisk życia, do których się przystosowały.

7. Nauczyciel zaprasza uczniów do dalszej pracy w grupach. Tym razem uczniowie starają się określić, czy wylosowany przez nich gatunek jest drapieżnikiem, pasożytem, czy zwierzęciem roślinożernym; jakiego typu ma aparat gębowy, czy jego środowisko życia to ląd, czy woda i w jaki sposób się do niego przystosował.

8. Przedstawiciel grupy podaje nowe informacje na temat gatunku.

Na naturalnym okazie (ilustracji) wskazuje aparat gębowy i wyjaśnia do jakiego rodzaju pokarmu jest przystosowany. Omawia modyfikacje odnóży (szczypce, płetwy, odnóża chwytne), a także sposób oddychania.

9. W ostatniej fazie lekcji uczniowie rozwiązują zadania interaktywne utrwalające wiadomości zdobyte w trakcie oglądania filmu.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel w ramach podsumowania powraca do pytań z początku lekcji. Prosi uczniów, by wspólnie wypisali w punktach, jakie cechy budowy zewnętrznej stawonogów były

brane pod uwagę, by można było zaklasyfikować dany gatunek do gromady i środowiska, w którym żyje.

2. Nauczyciel prosi uczniów, by wspólnie zastanowili się i odpowiedzieli na pytania:

- Co w tym zadaniu było dla Was najtrudniejsze?
- Jakie zasady pracy powinniście ustalić na przyszłość?

Praca domowa:

1. Jakie znaczenie dla środowiska i człowieka mają stawonogi? Podaj przykłady opisując je w 2-3 zdaniach.

2. Dla chętnych: poszukaj informacji na temat najbardziej jadowitych stawonogów na świecie:

- w jakim kraju i w jakim środowisku żyją?
- dlaczego są niebezpieczne?
- do jakiej gromady należą i jakie są to gatunki?

Metryczka

Tytuł

Stawonogi – różnorodność budowy i środowisk życia

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego materiał się odnosi

2. Przyroda wokół nas

2.9 Stawonogi

Przedmiot

Przyroda

Biologia

Etap edukacyjny

Szkoła podstawowa; do wykorzystania na lekcjach biologii

Podstawa programowa

Uczeń:

opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia, na przykładach obserwowanych organizmów.

Nowa podstawa programowa

Uczeń:

- przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia skorupiaków, owadów i pajęczaków oraz wskazuje cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych środowisk,
- dokonuje obserwacji przedstawicieli stawonogów (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,
- wyjaśnia znaczenie stawonogów (w tym form pasożytniczych i szkodników) w przyrodzie i dla człowieka;

Kompetencje kluczowe

1) porozumiewanie się w języku ojczystym;

3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;

5) umiejętność uczenia się;

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

- wyjaśnienie, jakie są charakterystyczne cechy stawonogów;
- dokonanie podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki na podstawie wyglądu;
- opisanie znaczenia stawonogów w przyrodzie i dla człowieka.

Powiązanie z e-podręcznikiem

<http://>

<https://www.epodreczniki.pl/reader/c/141189/v/latest/t/student-canon/m/iCSDY6Xq0d>