



Skrzypy i paprocie – rośliny wilgotnych środowisk

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

Wprowadzenie

Paprocie i skrzypy to rośliny zaliczane do paprotników. Zamieszkują wilgotne i zacienione siedliska. Większość z nich to rośliny ciepłolubne, dlatego najczęściej gatunków skrzypów i paproci, które charakteryzują się znacznymi rozmiarami, możemy spotkać w lasach tropikalnych.

Już wiesz

Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- jak zbudowana jest roślina;
- jakie funkcje pełnią organy roślinne;
- jakie czynniki są niezbędne do wzrostu i rozwoju rośliny.

Nauczysz się

- rozpoznawać skrzypy i paprocie;
- opisywać elementy budowy paproci i skrzypów;
- opisywać możliwości wykorzystywania paproci i skrzypów przez człowieka;
- rozróżniać miejsca, w których skrzypy i paprocie mogą się rozwijać.

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DNQH03hK>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

Ćwiczenie 1

Które z roślin na zdjęciu zaliczamy do paprotników?



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DzHF5EnUe>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Skrzypy i paprocie należą do najstarszych roślin lądowych występujących na Ziemi.
2. Obecnie spotkać je można głównie w miejscach wilgotnych, takich jak podnóża drzew, dna rowów, czy brzegi potoków.
3. Zaliczamy je do grupy roślin naczyniowych, ponieważ w ich łodygach, korzeniach i liściach występują wiązki przewodzące z tkanką naczyniową.
4. Pospolitym gatunkiem paproci występującym w Polsce jest Orlica pospolita.
5. Chronionymi gatunkami paproci w Polsce są między innymi: Długosz królewski i Języcznik zwyczajny.
6. Paprocie znalazły zastosowanie jako rośliny ozdobne w ogrodach, parkach i pomieszczeniach domowych.
7. Skrzypy wykorzystuje się w kosmetyce i medycynie.
8. Skrzyp olbrzymi to coraz rzadszy gatunek występujący w Polsce. Spotkać go można głównie w górach.
9. Koplane skrzypy i paprocie, wraz z innymi wymarłymi już roślinami, odegrały kluczową rolę w tworzeniu węgla na całej kuli ziemskiej.

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

	Prawda	Fałsz
W rozwoju skrzypów najpierw pojawiają się zielone pędy wiosenne, a później, wczesnym latem bezzieleniowe pędy zarodnikonośne.	☐	☐
Podziemna łodyga nazywana kłączem występuje zarówno u paproci jak i skrzypów.	☐	☐
Rozsiewanie zarodników skrzypów i paproci zachodzi tylko w środowisku wilgotnym.	☐	☐

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słowniczek

kłós zarodnionośny

część pędu skrzypów znajdująca się na jego szczycie. Mieszczą się w niej zarodnie z zarodnikami

rośliny kopalne

rośliny, o których istnieniu wiemy, dzięki ich odcisniętym w skałach szczątkom, zwanych skamieniałościami. Gromadzące się szczątki obumarłych roślin zapoczątkowały proces tworzenia się torfu oraz węgla brunatnego i kamiennego

zarodnie paproci

organy rozmnażania znajdujące się na spodniej stronie liścia paproci, zebrane w drobne grupy zwane kupkami, wewnątrz których mieszczą się zarodniki

Dla nauczyciela

Scenariusz

AUTOR

Learnetic SA

Temat zajęć:

Skrzypy i paprocie – rośliny wilgotnych środowisk

Grupa docelowa:

Szkoła podstawowa; do wykorzystania na lekcjach biologii

Ogólny cel kształcenia:

Uczeń zapoznaje się z morfologią skrzypów i paproci, środowiskiem ich występowania oraz związkiem tej grupy roślin z powstawaniem złóż węgla kopalnych.

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:

- podaje przykłady środowisk, w których żyją skrzypy i paprocie;
- rozróżnia dwa rodzaje pędów skrzypu: wiosenne i letnie oraz ich funkcje;
- rozpoznaje na zdjęciach i ilustracjach skrzypy i paprocie oraz ich charakterystyczne elementy budowy;
- dostrzega zależność między kopalnymi paprociami i skrzypami, a złożami węgla kopalnego;

- opisuje możliwości wykorzystania skrzypów i paproci przez człowieka.

Metody/techniki kształcenia:

- pogadanka
- dyskusja
- metoda problemowa

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- grupowa

Środki dydaktyczne i praktyczne wskazówki:

Do przeprowadzenia tej lekcji nauczyciel powinien:

- zaopatrzyć się w zielnikowe okazy skrzypów i paproci, bryłę węgla i torfu;
- zorganizować przed lekcją wycieczkę w plener, na której uczniowie zapoznają się z naturalnym środowiskiem skrzypów i paproci;
- przygotować zdjęcia/ilustracje – skamieniałości z odcisniętymi częściami paprotników, przykłady karbońskich paprotników oraz lasu karbońskiego oraz współczesnych skrzypów i paproci.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne.
2. Nauczyciel przedstawia temat lekcji.
3. Informuje uczniów, że podczas lekcji zapoznają się z roślinami należącymi do paprotników.
4. W trakcie lekcji postarają się odpowiedzieć na pytania:

Jakie są podobieństwa i różnice w budowie paproci i skrzypów współcześnie żyjących i co łączy węgiel kamienny z tymi roślinami?

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel prezentuje ilustracje przedstawiające las karboński. Opowiada jakiego okresu dotyczy i jakie wówczas panowały warunki na Ziemi.

2. Prosi uczniów, by zwrócili uwagę jakie rośliny wchodziły w skład lasu z okresu karbonu, zadając pytania:
 - czy las jest gęsty, czy rzadki?
 - czy kształt tych roślin przypomina im te, które znają?
 - czy teren wygląda na suchy, czy mokry?
 - czy rośliny są małe, czy duże? Co mogło mieć wpływ na ich rozmiar?
3. Następnie nauczyciel rozkłada przed uczniami ilustracje pojedynczych roślin lasu karbońskiego – przykłady widłaków, kalamitów i paproci.
4. Uczniowie porównują je z ilustracją lasu karbońskiego oraz z zielnikowymi okazami skrzypów i paproci (lub ilustracjami współczesnych paprotników, paprocią w donicy).
5. Następnie prezentuje uczniom pierwszą część filmu „Skrzypy i paprocie – rośliny wilgotnych środowisk” dotyczącą miejsc występowania paproci i skrzypów, ich budowy oraz pospolitych gatunków.
6. Na podstawie informacji z filmu oraz wcześniejszej pogadanki na temat roślin lasu karbońskiego, uczniowie dyskutują wymieniając podobieństwa i różnice między skrzypami, a paprociami współczesnymi i porównując je z roślinami z okresu karbonu.
7. Jeśli uczniowie wzięli wcześniej udział w wycieczce, nauczyciel nawiązuje do niej, prosząc o wyliczenie charakterystycznych miejsc, w których rosły skrzypy i paprocie.
8. Uczniowie w grupach przygotowują notatkę, która powinna zawierać:
 - miejsce występowania skrzypów i paproci
 - podobieństwa i różnice w budowie skrzypów i paproci
 - podobieństwa i różnice między paprotnikami współczesnymi, a tymi rosnącymi w lesie karbońskim.
9. W następnej kolejności nauczyciel prezentuje bryłę węgla i torfu, rozkłada zdjęcia skamieniałości paprotników (prezentuje naturalne okazy). Pyta uczniów, czy widzą jakieś podobieństwa, co może łączyć prezentowane okazy?
10. Uczniowie w grupach dyskutują na temat węgla i skamieniałości. Jeśli nauczyciel zauważy, że uczniowie nie weszli na właściwy trop, rozkłada jeszcze na stole ilustracje lasu karbońskiego i zdjęcia paprotników.
11. Nauczyciel wysłuchuje wypowiedź każdego przedstawiciela grupy. Następnie uczniowie oglądają kolejną część filmu, poznając etapy powstawania węgla kamiennego.
12. Uczniowie weryfikują informacje z filmu z wcześniejszymi wypowiedziami w grupach.
13. Po obejrzeniu filmu nauczyciel ponownie pyta co wspólnego mają ze sobą węgiel, paprocie i skrzypy. Prosi też uczniów o podanie we właściwej kolejności etapów tworzenia się węgla.
14. Nauczyciel zaprasza po raz kolejny uczniów do pracy w grupach. Zadaniem każdej grupy jest podanie przykładów wykorzystania węgla i torfu przez człowieka oraz podanie innych przykładów wykorzystania paprotników niż te, które zostały omówione w filmie.
15. W ostatnim etapie fazy realizacyjnej, uczniowie rozwiązują zadania interaktywne utrwalające wiadomości zdobyte w trakcie oglądania filmu.

Faza podsumowująca:

Nauczyciel w ramach podsumowania zadaje uczniom pytania:

1. Dlaczego paprotniki to rośliny wilgotnych środowisk?
2. Jakie są dowody na istnienie roślin naczyniowych rosnących w lesie karbońskim?
3. Jakie są charakterystyczne elementy budowy skrzypów, a jakie paproci?
4. W jaki sposób powstał węgiel?

Praca domowa:

1. Czy kwiat paproci to tylko baśniowe zjawisko? Wyszukaj informacje i przygotuj krótką wypowiedź na ten temat.
2. Praca długoterminowa: przygotuj prezentację multimedialną na temat paprotników karbońskich. Zawartość prezentacji
 - przykłady skrzypów i paproci drzewiastych z okresu karbonu,
 - przykłady skał osadowych powstałych z rozkładu paprotników i innych roślin naczyniowych,
 - przykłady wykorzystania tych skał w życiu człowieka.

Metryczka

Tytuł

Skrzypy i paprocie – rośliny wilgotnych środowisk

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

2.5. Skrzypy i paprocie

Przedmiot

Przyroda

Biologia

Etap edukacyjny

Szkoła podstawowa

Podstawa programowa

Uczeń:

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

Nowa podstawa programowa

Uczeń:

- dokonuje obserwacji przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych (zdjęcia, ryciny, okazy żywe) oraz przedstawia cechy ich budowy zewnętrznej;
- na podstawie obecności charakterystycznych cech identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela paprociowych, widłakowych lub skrzypowych;
- wyjaśnia znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie.

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 18.12.2006,

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

Uczeń:

- rozpoznaje skrzypy i paprocie;
- opisuje elementy budowy skrzypów i paproci;
- charakteryzuje środowiska, w których mogą występować skrzypy i paprocie.

Powiązanie z e-podręcznikiem

<https://www.epodreczniki.pl/reader/c/141189/v/38/t/student-canon/m/idXv200rpw>