

Kwiat, jego budowa i funkcje

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

Wprowadzenie

Piękne barwy i kształty kwiatów odgrywają w przyrodzie bardzo ważną rolę. Zasadniczą funkcją kwiatów jest udział w rozmnażaniu płciowym roślin.

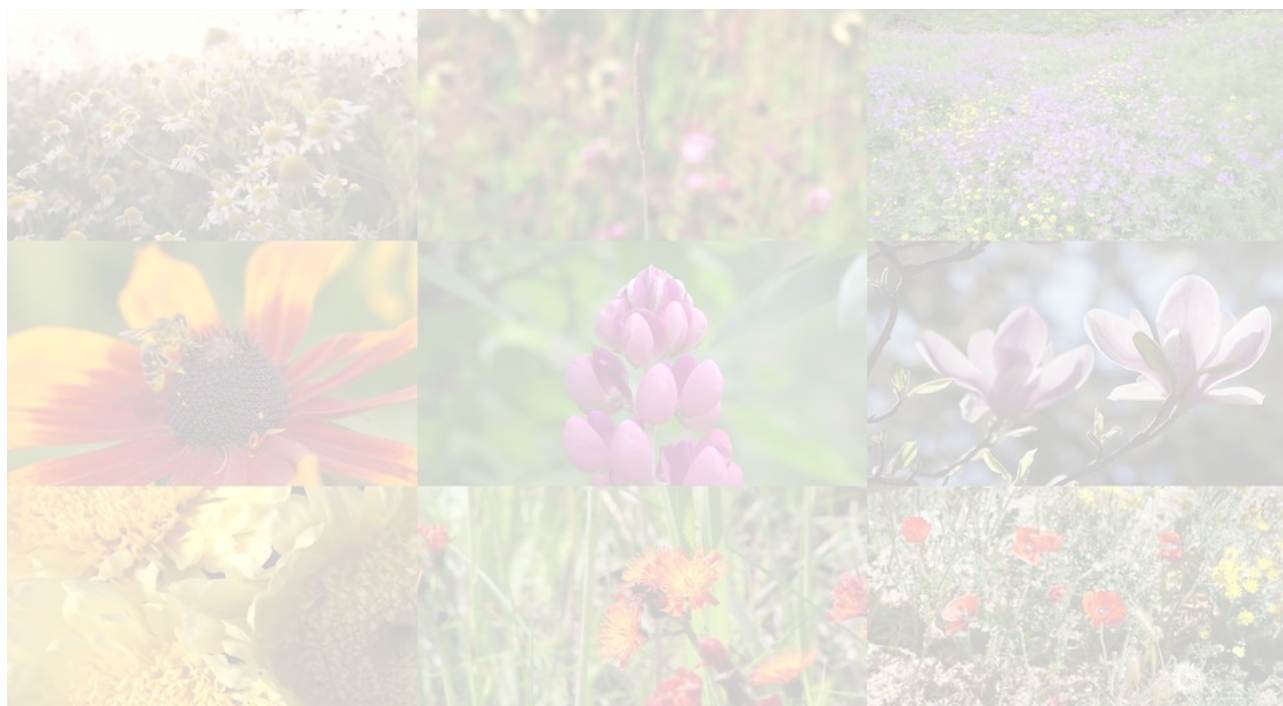
Już wiesz

- jakie organy budują organizm roślinny;
- na czym polega rozmnażanie płciowe.

Nauczysz się

- rozróżniać elementy budowy kwiatu i wskazywać ich funkcje;
- wyjaśniać, na czym polega wiatropylność i owadopylność roślin;
- opisywać proces przekształcania się kwiatu w owoc;
- opisywać różnorodność kwiatów i kwiatostanów różnych roślin.

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DaVZXF7lN>

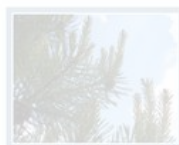
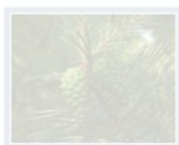
Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

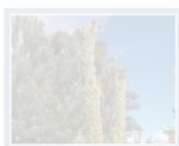
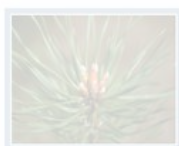
Ćwiczenie 1

Spośród poniższych zdjęć wybierz odpowiednio zdjęcie przedstawiające:

kwiat męski rośliny nagozalążkowej



kwiatostan żeński rośliny nagozalążkowej



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DGcr9GM5N>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

- 1. Niezwykła różnorodność kwiatów i sposobów ich rozmieszczenia na roślinie, jaką obserwujemy obecnie, rozwinęła się w wyniku przystosowania się roślin do różnych strategii zapylania oraz rozsiewania nasion.
- 2. Pomimo dominacji wśród roślin owadopylności i wiatropylności różne strategie zapylania zapewniają podobną skuteczność ewolucyjną.
- 3. Zarówno suche, jak i mięsiste owoce powstają z elementów kwiatu.
- 4. Zasadniczą funkcją kwiatów jest ułatwienie zapylenia, które stanowi wstęp do rozmnażania płciowego roślin okrytozalążkowych.

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

	Prawda	Fałsz
Kwiaty roślin okrytonasiennych są najczęściej rozdzielнопłciowe.	☐	☐
Nasiona są organami przetrwalnymi zawierającymi zarodek roślinny i tkankę odżywczą otoczone przez łupinę nasienną.	☐	☐
Zredukowany okwiat, pylniki osadzone na długich nitkach oraz duże, zwykle strzępiaste znamię słupka są typowe dla kwiatów owadopylnych.	☐	☐

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słowniczek

kwiaty jednopłciowe

kwiaty posiadające wyłącznie pręciki, a pozbawione słupka (kwiaty męskie) lub posiadające słupki, a pozbawione pręcików (kwiaty żeńskie)

kwiaty obupłciowe

kwiaty, w których obok pręcików wykształcają się także słupki

łupina nasienna

element budowy nasion roślin nasiennych; powstaje w wyniku przekształcenia osłonek zalążka

nagozalążkowe

inaczej rośliny nagonasienne, jedna z dwóch obok okrytozalążkowych grup współczesnych roślin nasiennych; ich owocolistki nie zrastają się, a powstające na nich zalążki są niczym nie osłonięte, nagie; w konsekwencji u roślin tych brak też owoców

okrytozalążkowe

inaczej rośliny okrytonasienne, jedna z dwóch, obok nagozalążkowych, grup współczesnych roślin nasiennych; w przeciwieństwie do nagozalążkowych posiadają zalążki ukryte w zalążni powstałej ze zrośniętych owocolistków; po zapłodnieniu wytwarzają owoce

owocnia

część owocu, powstająca najczęściej ze ściany zalążni; otacza nasiona do czasu osiągnięcia przez nie dojrzałości

rośliny dwupienne

rośliny, u których jednopłciowe kwiaty męskie i żeńskie wykształcają się oddzielnie na różnych osobnikach tego samego gatunku

rośliny jednopienne

rośliny, u których na jednym osobniku wykształcają się oddzielnie jednopłciowe kwiaty męskie i żeńskie

zalążnia

rozszerzona, dolna część słupka kwiatowego u roślin okrytonasiennych; powstaje w wyniku zrośnięcia się jednego lub więcej owocolistków

zapylenie

przeniesienie pyłku na zalążek (u nagonasiennych) lub znamię słupka (u okrytonasiennych); zapylenie poprzedza zapłodnienie

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor

Learnetic

Temat zajęć

Kwiat, jego budowa i funkcje

Grupa docelowa

Szkoła ponadpodstawowa; do wykorzystania również na lekcjach biologii w szkole podstawowej.

Ogólny cel kształcenia

Zapoznanie z budową i funkcją kwiatów.

Kształtowane kompetencje kluczowe

1. porozumiewanie się w języku ojczystym,
2. kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
3. umiejętność uczenia się.

Cele operacyjne (szczegółowe)

Uczeń:

- rozróżnia elementy budowy kwiatu i wskazuje ich funkcje;
- wyjaśnia, na czym polega wiatropylność i owadopylność roślin;
- opisuje proces przekształcania się kwiatu w owoc;
- opisuje różnorodności kwiatów i kwiatostanów wybranych roślin.

Metody / techniki kształcenia

- dyskusja – burza mózgów, dyskusja panelowa
- praca z tekstem
- obserwacja

Formy organizacji pracy

- indywidualna
- grupowa
- zbiorowa

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne.
2. Przedstawienie celu zajęć. Nauczyciel pokazuje uczniom różne zasuszone kwiaty oraz rozdaje do obejrzenia również zasuszone nasiona i owoce (najlepiej w postaci zabezpieczonych tablic z opisami – pomocy naukowych). Następnie inicjuje dyskusję, zadając uczniom pytanie jakie jest znaczenie biologiczne kwiatów i jakie mogą być konsekwencje wyginięcia na Ziemi roślin kwiatowych? Uczniowie proponują odpowiedzi i weryfikują je między sobą, na forum klasy.
3. Zapisanie tematu lekcji.

Faza realizacyjna

1. Nauczyciel zaprasza uczniów na projekcję filmu pt. Kwiat, jego budowa i funkcje. Równocześnie informuje, że na podstawie filmu oraz wiadomości z podręcznika uczniowie będą mieli za zadanie w grupach przygotować podsumowanie części zdobytej wiedzy, aby wspólnie odpowiedzieć na określone w fazie wstępnej, główne pytanie lekcji.
2. Uczniowie oglądają film podzielony na bloki tematyczne.
 1. Jakie korzyści przynosi roślinie specyficzna budowa kwiatu u okrytozalążkowych?
 2. Z czego wynika zróżnicowanie rodzajów symetrii kwiatu?
 3. Dlaczego budowa kwiatu jest związana z zapylaniem?
 4. Na jakie etapy można podzielić „życie” kwiatu?
 5. W jaki sposób różnorodność kwiatostanów wiąże się z rozmnażaniem roślin?
3. Po zakończeniu każdego bloku nauczyciel wstrzymuje na chwilę projekcję filmu i zwraca się do uczniów z pytaniem, czego dotyczyła obejrzana przed chwilą część. Tematykę każdego bloku uczniowie zapisują hasłowo na tablicy.
4. Po zakończeniu projekcji filmu nauczyciel poleca uczniom stworzenie tylu grup, ile zostało zapisanych na tablicy tematów zaczerpniętych z filmu. Każda z grup wybiera

jeden z tematów. Na podstawie obejrzanego filmu oraz podręcznika i innych tekstów źródłowych dostarczonych przez nauczyciela, uczniowie każdej z grup przygotowują na piśmie kilka zdań podsumowujących wiedzę dotyczącą wybranego przez grupę tematu w kontekście znaczenia biologicznego kwiatów. O ile istnieje taka możliwość techniczna, mogą też wracać do odpowiednich fragmentów filmu.

5. Po zakończeniu przygotowania notatek uczniowie z poszczególnych grup, w kolejności zgodnej z narracją filmu, prezentują wynik swojej pracy całej klasie. Pod nadzorem nauczyciela przedstawione informacje są uzupełniane i korygowane przez pozostałych uczniów. Następnie uczniowie zapisują notatki w zeszytach.
6. Po zapisaniu przez uczniów wspólnie opracowanej odpowiedzi nauczyciel poleca im wykonanie zadań interaktywnych przygotowanych do tego tematu.
7. Po wykonaniu zadań uczniowie pod merytoryczną kontrolą nauczyciela omawiają i wyjaśniają na forum klasy najtrudniejsze odpowiedzi.

Faza podsumowująca

Nauczyciel przypomina uczniom cel lekcji – odpowiedź na pytanie jakie jest znaczenie biologiczne kwiatów i jakie mogą być konsekwencje wyginięcia na Ziemi roślin kwiatowych. Uczniowie, podając odpowiedzi, muszą je także uzasadnić na podstawie zdobytej na lekcji wiedzy na temat funkcji kwiatów, nasion i owoców.

Praca domowa

Uczniowie indywidualnie, na podstawie dostępnych źródeł: literatury naukowej, czasopism, internetu i telewizji, sporządzają notatkę na jeden z poniższych tematów:

1. Dlaczego potrzebna jest ochrona dziko występujących roślin?
2. Dlaczego owoce roślin okrytozalążkowych są tak różne?
3. Jaki jest kierunek ewolucji kwiatów i zwierząt je zapylających?

Metryczka

Tytuł

Kwiat, jego budowa i funkcje

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

Kwiat

Przedmiot

Biologia

Etap edukacyjny

Szkoła ponadpodstawowa; do wykorzystania również na lekcjach biologii w szkole podstawowej.

Nowa podstawa programowa – szkoła ponadpodstawowa

Uczeń:

- przedstawia budowę kwiatów roślin nasiennych;
- wykazuje związek budowy kwiatu roślin okrytonasiennych ze sposobem ich zapylania.

Nowa podstawa programowa – szkoła podstawowa

Uczeń:

- dokonuje obserwacji rośliny okrytonasiennej (zdjęcia, ryciny, okazy żywe); rozpoznaje jej organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat);
- rozróżnia elementy budowy kwiatu i określa ich funkcje w rozmnażaniu płciowym.

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 18.12.2006. Kompetencje kluczowe:

1. porozumiewanie się w języku ojczystym,
2. kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
3. umiejętność uczenia się.

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

Uczeń:

- rozróżnia elementy budowy kwiatu i wskazuje ich funkcje;
- wyjaśnia, na czym polega wiatropylność i owadopylność roślin;
- opisuje proces przekształcania się kwiatu w owoc;
- opisuje różnorodności kwiatów i kwiatostanów wybranych roślin.

Powiązania z e-podręcznikiem

<http://www.epodreczniki.pl/reader/c/130053/v/latest/t/student-canon/m/iqyDTzu2wI>