

Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

## **Temat: Od kwiatu do owocu**

### **Podstawa programowa:**

V. Budowa i funkcjonowanie organizmu roślinnego na przykładzie rośliny okrytozalążkowej.

Uczeń:

- 4) rozróżnia elementy budowy kwiatu (okwiat: działki kielicha i płatki korony oraz słupkowie i pręcikowie) i określa ich rolę w rozmnażaniu płciowym;
- 6) podaje przykłady różnych sposobów rozsiewania się nasion i przedstawia rolę owocu w tym procesie.

### **Kompetencje kluczowe:**

- umiejętność uczenia się,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

**Czas trwania:** 1 godzina lekcyjna.

### **Skrócony opis lekcji**

Lekcja dotyczy budowy kwiatów, rodzajów kwiatostanów oraz procesów zapylenia i zapłodnienia prowadzących do powstania nasion i owoców. Jednostka e-learningowa jest inspiracją i źródłem konkretnych wiadomości. Podczas lekcji są także kształtowane ważne umiejętności kluczowe, takie jak umiejętność uczenia się. Uczeń, obserwując bohaterów jednostki e-learningowej, otrzymuje konkretne wskazówki na temat zasad prowadzenia prac w ramach projektu, zbierania informacji, dokumentowania oraz ich prezentowania.

### **Cele lekcji:**

- wskazanie podstawowych zasad pracy metodą projektów,
- podanie przykładów prezentowania efektów pracy w metodzie projektów,
- wskazanie charakterystycznych cech roślin okrytozalążkowych (okrytonasiennych),
- nazwanie rodzajów kwiatostanów występujących u wybranych gatunków roślin,
- opisanie budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej,



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- odróżnianie kwiatów zapylane przez zwierzęta od kwiatów zapylanych przez wiatr,
- określenie roli pręcików i słupka,
- wskazanie przystosowania kwiatów do zapylania,
- wyjaśnienie, co to jest zapłodnienie,
- opisanie zmian zachodzących w kwiatach po zapłodnieniu,
- dokonanie podziału owoców ze względu na rodzaj owocni,
- scharakteryzowanie sposobów rozprzestrzeniania się nasion.

### **Słowa kluczowe:**

- projekt,
- kontrakt,
- kwiatostan,
- kwiat,
- pręciki i słupek,
- kwiaty obupłciowe,
- kwiaty jednopłciowe (rozdzielnopłciowe),
- zapylanie,
- kwiaty wiatropylne,
- kwiaty zapylane przez zwierzęta,
- zapłodnienie,
- owoce mięsiste i suche.

### **Formy, metody i techniki:**

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej, dyskusja,
- oglądowa,
- oparta na działalności praktycznej: problemowa.

### **Oczekiwane rezultaty**

Po zajęciach uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

- wskaże charakterystyczne cechy roślin okrytozalążkowych (okrytonasiennych),
- nazwie rodzaje kwiatostanów występujących u wybranych gatunków roślin,
- opíše budowę kwiatu rośliny okrytonasiennej,
- odróżni kwiaty zapylane przez zwierzęta od kwiatów zapylanych przez wiatr,
- określi rolę pręcików i słupka,
- wskaże przystosowania kwiatów do zapylania,
- wyjaśni, co to jest zapłodnienie,
- opíše zmiany zachodzące w kwiatach po zapłodnieniu,
- dokona podziału owoców ze względu na rodzaj owocni,
- scharakteryzuje sposoby rozprzestrzeniania się nasion,
- poda podstawowe zasady pracy metodą projektów oraz przykłady prezentowania efektów pracy w tej metodzie.

**Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:**

- tablica szkolna i kreda,
- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa: „Od kwiatu do owocu”,
- plansze poglądowe lub foliogramy przedstawiające budowę kwiatu oraz rodzaje kwiatostanów,
- okazy naturalne kwiatów oraz kwiatostanów różnych gatunków roślin.

**W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:**

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Od kwiatu do owocu” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować pomoce naukowe do lekcji.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

## Proponowany przebieg zajęć

1. Napisz na tablicy temat lekcji – *Od kwiatu do owocu* oraz podaj jej cele. Zwróć uwagę uczniów na fakt, iż podczas lekcji zostaną zaprezentowane konkretne działania prowadzone w ramach projektu.
2. Podziel uczniów na zespoły dwuosobowe i poproś, aby w trakcie prezentacji ekranów 4, 5 i 6 uzyskali odpowiedzi na następujące pytania:
  - Jak przebiegają prace w ramach projektu?
  - Co to jest kontrakt i po co się go tworzy?
  - Jak można dokumentować przebieg prac w ramach projektu?
  - W jaki sposób można prezentować efekty pracy prowadzonej w ramach projektu?
3. Uruchom jednostkę e-learningową „Od kwiatu do owocu”, część Wiedza. Poproś do obsługi myszy komputerowej chętnego ucznia, który zaprezentuje ekran 4., 5. i 6.
4. Podejmij krótką dyskusję na temat uzyskanych przez uczniów informacji. Wskaż możliwości wykorzystania tych informacji podczas prac projektowych prowadzonych podczas nauki w gimnazjum.
5. Poproś o zaprezentowanie ekranu 7. i 8., gdzie poza ogólną charakterystyką roślin okrytonasiennych, wskazane są różne źródła zdobywania informacji na podany temat.
6. W kolejnych ekranach - 9. i 10. są zawarte informacje na temat kwiatostanów. Uczniowie dowiedzą się, jaki rodzaj kwiatostanu występuje u kasztanowca, słonecznika, koniczyzny i pierwiosnka. Będą mogli również obserwować te kwiatostany oraz ich symbole. Jako sprawdzenie wiedzy o kwiatostanach podaj ćwiczenie 1. *Rodzaje kwiatostanów* z ekranu 10. Poproś uczniów o wspólne wykonanie tego ćwiczenia.
7. Podziel uczniów na zespoły. Każdemu z zespołów przydziel naturalne okazy kwiatów. Zadaniem zespołów jest odszukiwanie na okazach naturalnych elementów budowy omawianych w ekranie 12. i 13. części Wiedza.
8. Zaprezentuj ekran 12. i 13. Jest w nich przedstawiona budowa kwiatu oraz wyjaśnienie pojęć: kwiaty obupłciowe, jednopłciowe (rozdzielнопłciowe), rośliny dwupienne i jednopienne. Poproś uczniów o wyjaśnienie tych pojęć.



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



9. W kolejnej części lekcji poleć uczniom odszukanie na okazach naturalnych omawianych elementów budowy kwiatu i wskazanie ich z podaniem nazw.
10. Jeżeli uznasz za niezbędne, możesz zaprezentować ekrany od 14 do 18., w których są ukazane różnice w budowie kwiatów wiatropylnych i kwiatów zapylanych przez zwierzęta. Szczególnie polecany jest ekran 18., w którym ukazano niezwykle strategie roślin w zakresie zwabiania owadów zapylających. Na zakończenie tej części lekcji zachęć uczniów do wykonania ćwiczenia 2. *Kwiaty wiatropylne i owadopylne*.
11. W dalszej części lekcji poproś ucznia mniej aktywnego do zaprezentowania ekranów 20 i 21. Prezentują one to samo zagadnienie, lecz jest ono ukazane za pomocą schematycznego rysunku (ekran 20.) oraz animacji (ekran 21.). Zwróć uwagę uczniów na znaczenie animacji w zapamiętywaniu nowych treści.
12. Kolejny ekran – 22. zawiera animację ukazującą zmiany zachodzące w kwiatach po zapyleniu i zapłodnieniu prowadzące do powstania nasion i owoców.
13. Poproś kolejnych zgłaszających się uczniów, żeby wykonali ćwiczenie 3. z ekranu 23. sprawdzające spostrzegawczość i logiczne myślenie. Temat ćwiczenia: Liczba zalążków w kwiecie a liczba nasion w owocu.
14. Zaprezentuj ekran 24., który prezentuje podział owoców ze względu na rodzaj owocni. Nawiązując do wiadomości już zdobytych przez uczniów, wskaż owoce mięsiste i owoce suche.
15. Zaprezentuj ekran 25 i 26. ukazujące różne sposoby rozprzestrzeniania się nasion w zależności od rodzaju owocni.
16. Wywołaj dyskusję na temat samodzielnych obserwacji uczniów dotyczących rozprzestrzeniania się nasion. Odwołaj się do otaczającej przyrody oraz wiedzy zdobytej na lekcjach przyrody.
17. Na podsumowanie lekcji zaprezentuj wybrane przez siebie ekrany z części Utrwalenie.
18. Zadaj uczniom pracę domową: rozwiązanie zadań umieszczony w części Test.

