

Augalų ir apdulkintojų harmonija: bioįvairovės svarba ekosistemose



Tikslas: Mokiniai tyrinėdami augalų žiedus supras jų struktūrą, funkcijas, apdulkinimo ir sėklų platinimo procesų svarbą augalams ir ekosistemoms.

Pamokos tema: Augalų žiedai ir jų vaidmuo dauginimosi procese

Pamokos trukmė: 45 - 90 minučių

Vieta: Čiunės Sugiharos sakurų parkas

Klasė: 7 – 8 klasės mokiniai

Maksimalus dalyvių skaičius: 25 mokiniai

Metodai:

1. Tyrinėjimas;
2. Komandinis darbas;
3. Diskusija.

Reikalingos priemonės:

- Rašymo priemonė ir lapai/užrašų sąsiuviniai;
- Išmanieji telefonai.

Tema / skyrius dalyko programoje:

Tyrinėjant mokomasi atpažinti augalų dengiamąjį, asimiliacinį ir apytakinį audinius, augalų organus, nurodyti jų funkcijas. [...] Tyrinėjant augalo žiedą, žiedas apibūdinamas kaip augalų lytinio dauginimosi organas, kuriame susidaro lytinės ląstelės, vyksta apdulkinimas ir apvaisinimas, aiškinamasi, kaip susidaro sėkla. [...] tyrinėjant įvairius vaisius ir sėklas, mokomasi apibūdinti augalų prisitaikymą išplisti. Tyrinėjant mokomasi apibūdinti augalų nelytinį (vegetatyvinį) dauginimąsi, naudojantis schemomis aptariamas augalų klonavimas (mikrodauginimas, dauginimas audinių kultūromis) kaip vienas iš nelytinio dauginimosi būdų. Tyrinėjant mokomasi atpažinti Lietuvos augalų (samanų, sporinių induočių, plikasėklių, gaubtasėklių) atstovus ir apibūdinti jų vaidmenį gamtoje.

Biologija - Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)

D1. Atpažįsta biologijos mokslo objektus ir reiškinius, juos apibūdina.

Klasių koncentrai	Slenkstinis lygis	Patenkinamas lygis	Pagrindinis lygis	Aukštesnysis lygis
7–8 klasių koncentras	Atpažįsta artimos aplinkos biologijos mokslo objektus ir reiškinius, padedamas juos apibūdina įvardydamas pagrindines savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.1).	Atpažįsta biologijos mokslo objektus ir reiškinius įprastame kontekste, juos apibūdina įvardydamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.2).	Atpažįsta ir įvardija biologijos mokslo objektus ir reiškinius įprastame kontekste, juos apibūdina tikslingai vartodamas tinkamus terminus ir sąvokas (D1.3).	Atpažįsta ir įvardija biologijos mokslo objektus ir reiškinius naujame kontekste, juos apibūdina įvardydamas ir siedamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą vartodamas tinkamus terminus ir sąvokas (D1.4).

Ugdomos kompetencijos ir uždaviniai:

- Pažinimo kompetencija
 - Ryšio tarp apdulkinimo, apvaisinimo, sėklų platinimo ir ekosistemų funkcionavimo supratimas.
 - Gebėjimas analizuoti žiedų struktūrą ir procesus juose.
- Kūrybiškumo kompetencija
 - Renka ir sistemina kūrybai reikalingą informaciją pagal nusibrėžtus kriterijus;
 - Kūrybiškai pritaiko turimas žinias apie augalų dauginimosi reikšmę biologinės įvairovės išsaugojimui.

Pamokos eiga

I. Įvadas (5 min.)

- **Mokytojo paaiškinimas:** „Augalų žiedai yra ne tik gražūs, bet ir gyvybiškai svarbūs. Jie dalyvauja dauginimosi procese, kuris užtikrina augalų populiacijų išlikimą ir biologinės įvairovės tęstinumą. Šiandien tyrinėsime žiedų sandarą, apdulkinimą ir sėklų platinimą.“
- **Trumpi klausimai:**
 - Ką žinote apie augalų žiedus?
 - Kaip manote, kodėl augalai „investuoja“ į žiedus?

II. Pagrindinė veikla (35 min.):

1. Veikla: Žiedų tyrimas

• Instrukcija:

- Mokiniai suskirstykite į mažas grupes (po 3–4 asmenis).
- Kiekviena grupė suranda žydintį augalą (nors sakurų parke žydinčių japoninių vyšnių pilna, siūlyčiau tyrinėti ne tik sakuras, bet ir aplink augančius kitus žydinčius augalus). Jie atidžiai stebi žiedą ir identifikuoja jo dalis: vainiklapius, taurėlapius, kuokelius, piestelę. Mokiniai nusipiešia į sąsiuvinį pamatytą žiedą.
- Kiekviena grupė aptaria ir užrašo:
 - Kokią funkciją atlieka kiekviena dalis?
 - Kaip žiedas prisitaikęs pritraukti apdulkintojus (spalva, kvapas, nektaras)?
 - Ką jie pastebi apie apdulkinimą (pvz., ar mato vabzdžius)?

2. Veikla: Apdulkinimas ir sėklų formavimas

• Instrukcija:

- Mokytojas trumpai paaiškina apdulkinimo ir apvaisinimo procesus.
- Kiekviena grupė aptaria:
 - Kaip apdulkinimas įvyksta jų stebėtame žiede?
 - Kokią reikšmę apdulkinimas turi augalams ir ekosistemoms?
 - Kodėl sakuros neveda vaisių?

• Diskusija:

- Kas vyksta, jei žiedas neapdulkinamas?
- Kodėl vabzdžiai tokie svarbūs apdulkinimui?
- Kas gali būti žiedo apdulkintojai, be vabzdžių?
- Kodėl kai kurie augalai neskleidžia kvapo?
- Ar visi augalai turi būti apdulkinami vabzdžių? Kas apdulkina grūdus ar žoles?
- Kodėl apdulkinimas yra svarbus net augalams, kurie neturi spalvingų žiedų?

3. Veikla: Sėklų platinimo būdai

• Instrukcija:

- a. Kiekviena grupė aptaria sėklų platinimo būdus (vėjas, vanduo, gyvūnai).
 - Pagalbiniai klausimai:
 - Kaip sėklos susiformuoja po apvaisinimo?
 - Kodėl kai kurios sėklos yra labai lengvos (pvz., pienės pūakai), o kitos – sunkios ir kietos (pvz., gilės)?
 - Koks yra gyvūnų vaidmuo sėklų platinime?
 - Ar sėklos visada auga netoli augalo, iš kurio atsirado? Kodėl tai svarbu?
- b. Stebi aplinką ir ieško pavyzdžių, kaip sėklos gali būti platinamos (pvz., pienės pūakai, kaštonų vaisiai).
- c. Aptaria, kodėl sėklų platinimas svarbus ekosistemoms.

III. Apibendrinimas (5 min.)

- Klausimai mokiniams (Jeigu pritrūksta laiko (renkatės 45 min. pamoką) šiuos klausimus galima užduoti mokiniams namų darbams) :
 - Kokias žiedo dalis pavyko atpažinti?
 - Kaip augalai prisitaikę pritraukti apdulkintojus?
 - Kodėl sėklų platinimas svarbus ne tik augalams, bet ir kitiems organizmams?
 - Kas atsitiktų, jei tam tikros apdulkintojų rūšys išnyktų? Kaip tai paveiktų ekosistemas?
 - Kodėl svarbu, kad augalai būtų išsibarstę plačiai, o ne augtų tik vienoje vietoje?
 - Kaip manote, ar žmonių veikla turi įtakos apdulkinimui? Jei taip, kaip?
 - Ką galite pasakyti apie žiedų spalvų ir formų įvairovę? Kodėl ji tokia didelė?
 - Kokius požymius pastebėjote žieduose, kurie padeda juos apdulinti?
 - Kokių įdomių dalykų pastebėjote žieduose, kurių anksčiau nepastebėjote?