

Kopřivy jako indikátory půdy

Proč kopřivy rostou na tomto místě a na jiném ne?

Cíl: Prozkoumat různé chemické vlastnosti půdy: kopřivy označují půdy s vysokým obsahem fosfátů a dusíku.

Zdroje:

Sady na testování půdy, plán školního areálu

Aktivita:

Vyberte různé body v rámci školního areálu a okolí a proveďte průzkumné testování hladin pH a NPK v těchto místech.

- Vyberte neupravovanou oblast, kde hojně rostou kopřivy a podobnou neupravovanou oblast, kde kopřivy nerostou. Takto můžete provést spravedlivý test, protože žáci budou vědět, že porovnávané oblasti mají stejnou základní ekologii.
- Zaznačte oblasti do plánu školního pozemku.
- Odeberte vzorky půdy a zaznamenejte a porovnejte odečty v každé oblasti.
- Jaký je rozdíl mezi oblastí s kopřivami a bez kopřiv?
- Co to vypovídá o hnojivech pro pěstování zeleniny?

Propojte tuto aktivitu s tématem fotosyntézy. Bez dusičnanů se snižuje množství chlorofylu v listech, čímž se snižuje také schopnost rostliny provádět fotosyntézu.

Další podněty:

- Věda Podněty pro výuku: Chromatografie listů

Klíčová slova:

pH, NPK, dusík, fosfor, draslík

Kritéria úspěchu:

- ✓ Dokáží naplánovat a provést průzkum a shromáždit data k objasnění hypotézy
- ✓ Chápu a dokáží vysvětlit různé úrovně typů půdy



Testování půdy a půdní hnojiva

Symbiotická vzájemná závislost

Důkazy o hmyzu žijícím na rostlinách: háčky

Cíl: Shromáždit důkazy o počtu druhů žijících 'ukrytě' v rostlinných háčkách – abnormální výrůstky způsobené podrážděním nebo stimulací rostlinných buněk hmyzem, který rostlinu využívá jako hostitele.

Zdroje:

Pappus ID listy rostlin pro dub, lípu, vrbu, kopřivu a šípkovou růži; mušelinové čtverce.

Možná budete muset háčky předem identifikovat nebo nějaké přinést do školy. Nejlepší dobou k jejich nalezení je pozdní léto; uschovejte si je pro použití během podzimní výuky.

Aktivita:

Prozkoumejte školní pozemky a hledejte příklady hálek.

Žáci mohou očekávat nalezení:

- Žlabatky: dub
- Pilatky: vrba
- Roztoči: lípa
- Motýli: kopřiva
- Žlučová vosy (robinův jehelníček): šípková růže

Vyfotografujte háčky na místě a napište průvodce hálek na školním pozemku, vysvětlete životní cyklus a stanoviště.

Způsoby sběru a pozorování:

- Vyfotografujte a ponechte háčku a hmyz na svém místě.
- Odeberte odřezek s listovou háčkou; uchovejte stonek ve sklenici s vodou, zakrytý mušelinem.
- Žlučové vosy můžete nasbírat v pozdním létě, když jsou růžové a uchovat je v nádobách se suchým pískem na dně (a překryté mušelinem), dokud se hmyz neobjeví.
- Háčky nalezené na pozemku můžete prozkoumat na místě, když je překryjete mušelinem. Pravidelně kontrolujte, dokud se hmyz neobjeví.

Klíčová slova: háčky, buňky, symbióza, vzájemná závislost

Kritéria úspěchu:

- ✓ Dokáží vysvětlit, co je to háčka a proč vzniká
- ✓ Dokáží popsat druhy hmyzu, který žije v háčkách

