



Lilled pigmendid

TEGEVUSKAVA 1

Vanusegrupp	6-9
Eelteadmised	Õpikarp "Lilled pigmendid", pits, valge paber, veekeetja vee keetmiseks, pipetid, klaasid.
Vajalikud materjalid	Lilled pigmendid
Teemad	- Veekeetja kasutamine - Vedelike valamine erinevatesse katseklaasidesse või klaasidesse
Arendatavad oskused	Õpilane oskab liita
Tegevuskava kestus	1 h

1. samm: Sissejuhatus

Lühikeseks sissejuhatuseks teemasse võiksid õpilased nimetada looduses olevaid asju, mille eest peaksid inimesed tänulikud olema. Ühed neist on kindlasti lilled. Olemas on palju erinevaid lilli, mida looduses saab kohata. Ilusad lilled ning nende hurmav lõhn suurendavad ilu planeedil Maa.

Teise võimalusena võib õpetaja esitada mõned küsimused:

- 1) Mis juhtub, kui hõõruda värvilist lille valgele kangale?
- 2) Kuidas saab riideid värvida täiesti looduslike vahenditega, kasutades erinevaid lilli



Kaasrahastanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

LOODUSTEADUSED

ja lehti?

2. samm: Esialgsed kontseptsioonid

Kui seda teemat ei ole veel õpilastega arutatud, võiks olla huvitav koguda kokku nende esialgseid ideid.

Õpetaja võib esitada neile küsimusi: "Miks on lilledel sellised imelised värvid? Kuidas me saame neid ilusaid värve kasutada?"

Õpetaja paneb õpilaste hüpoteesid kirja, et saaks nende juurde hiljem tagasi tulla.

3. samm: Õpikarbi sisu avastamine

Selle sammu eesmärk on panna õpilased uurima õpikarbi sisu: materjale ja juhust. Lastel peaks olema piisavalt aega karbi avastamiseks ja tundmaõppimiseks.

4. samm: Lillede pigmentide ekstraheerimine

Karbis olevate materjalide abil saab lilledest eraldada erinevaid pigmente. Seda katset saab korrata erinevatel aastaaegadel, kasutades erinevaid õisi ja erinevaid värve.

5. samm: Tegevuskava laiendamine/ümberkujundamine

Õpetaja moodustab õpilastest rühmad ja need viivad läbi katsed pitsidega erinevates katseklassides.

Kasutades erinevaid lilled pigmente, saab värvida kangast täpselt samamoodi, nagu pitse.

Ohutusmeetmed:

- Kuuma vee valamine võib olla riskantne ja nõuab erilist tähelepanu.
- Lilled ei ole alati söödavad, seega veenduge, et õpilased neid suhu ei paneks.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

TEGEVUSKAVA 2

Vanusegrupp	9-12
Eelteadmised	Erinevad mullaliigid
Vajalikud materjalid	Õpikarp "Lillede pigmendid", valge paber, veekeetja vee keetmiseks, pipetid, klaasid, äädikas, sidrun, söögisooda.
Teemad	Mullastiku mõju lillede pigmentidele
Arendatavad oskused	- Veekeetja kasutamine - Vedelike ja ainete valamine erinevatesse katseklaasidesse ja klaasidesse, kasutades pipetti.
Tegevuskava kestus	1 h

1. samm: Uurimistöö

Õpetaja küsib õpilastelt, kas muld võib mõjutada lillede õie värvi (teadmiste põhjal või püüdes ära arvata). Kui neil ei ole ideid, viige läbi väike uurimistöö. See on ka suurepärane aeg õppida, kuidas teha turvalist internetiotsingut (kasutada märksõnu, otsingumootoreid ja hinnata allika usaldusväärsust).

2. samm: Õpikarbiga tutvumine

Andke õpilastele aega karbi erinevate osade vaatlemiseks ja küsige neilt, mida nende arvates saab nende materjalidega teha.

Eelnevalt on õpetaja komplekteerinud õpikarbis vajalikud materjalid.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

LOODUSTEADUSED

3. samm: Lillede pigmentide ekstraheerimine ja pH mõju

Karbis olevate materjalide abil saab lillede kroonlehtedest eraldada erinevaid pigmente. Värvimuutust saab uurida, kui lisada happelist (äädikas, sidrun) või leeliselist ainet (söögisooda).

Söögisooda on küpsetusaine, mida kasutatakse pagaritoodetes: kookides, muffinites ja küpsistes. See on valge kristalliline pulber, mis on looduslikult leeliseline. Söögisooda aktiveerub, kui see ühendatakse happelise koostisosa ja vedelikuga.

4. samm: Teema laiendamine/ümberkujundamine

Selles tegevuskavas võib järeldada, et muld mõjutab lillede värvi. Punased või roosad õied tulenevad neutraalsest või aluselisest mullast (pH 7 ja rohkem), samas kui sinised õied viitavad happelistele tingimustele (pH alla 7).

Põnev projekt võiks olla lillede istutamine koduaedasse ja naabruskonda, et kaunistada elukeskkonda ning tuua rõõmu kõigile möödujatele. Samas saaks uurida lillede värvuse muutumist vastavalt mulla omadustele.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.