

Valgusmikroskoopia

Viimsi Teaduskool | II kooliaste | Õppeprogramm

1. Programmi nimetus ja lühikirjeldus

Valgusmikroskoopia

90-minutiline teadustund, mis toimub Viimsi Teaduskooli laboris ja selle ümbruses. Õpilased õpivad valgusmikroskoobi kasutamise põhimõtteid ja reegleid, valmistavad ise mikroskoobi vaatluseks sobivaid preparaate ning teevad praktilisi vaatlusi. Tunni alguses antakse lühike ülevaade mikroskoopia ajaloost ja mikroskoobi osadest. Õpilased valmistavad kaks erinevat preparaati: ühe tahkest ainest (nt vetikas), teise vedelast (mikroorganismidega). Seejärel toimub loov ülesanne: õpilased korjavad looduslikku materjali ja loovad viiest mikroskoopilisest kujutisest väikese loo.

2. Sihtrühm

II kooliaste (4.–6. klass)

3. Õppekeel

Eesti keel

4. Grupi suurus

Kuni 20 õpilast

5. Kestus

1,5 tundi (90 minutit)

6. Toimumise aeg

Aastaringselt

7. Õppekeskkond

Programm toimub Viimsi Teaduskooli laboris ja vahetus ümbruses õues (Viimsi Artiumi haljasalad).

8. Õppekeskkonna eripärad

Õppetöö toimub laboris mikroskoopidega ja lühiajaliselt välitingimustes. Vajalik on järgida ohutusnõudeid ja käsitleda seadmeid ettevaatlikult. HEV õpilastel on nõue osaleda koos tugiisikuga.

9. Õppeprogrammi eesmärgid

9.1 Õppeprogrammis osalenud õpilane:

oskab kasutada valgusmikroskoopi ja nimetada selle osi

suudab valmistada preparaate ja viia läbi vaatluse

rakendab loovust mikroskoopilise vaatluse sidumisel jutustamisega

oskab töötada täpselt ja teaduspõhiselt, järgides ohutusnõudeid.

9.2 Õpitulemused

kasutab mikroskoopi juhendamise toel ja teab selle põhiosi

valmistab vähemalt kaks erinevat preparaati ja vaatlleb neid

kogub looduslikku materjali ning loob mikroskoopiliste kujutiste põhjal loo
teeb mikroskoobi abil vähemalt viiest preparaadist pildi ja seob need temaatiliseks jutustuseks
väärtustab täpsust, loovust ja looduse uurimist teadusliku vaatenurga kaudu.

10. Seos riikliku õppekavaga

Põhikooli riikliku õppekava II kooliaste, loodusõpetus ja kunstiõpetus:

Vaatleb elusolendeid ja loodusobjekte abivahendite (nt mikroskoop) abil

Kirjeldab organismide ehitust ja eluavalduseid vaatluse põhjal

Arendab loovust ja eneseväljendust visuaalsete vahendite abil

Seob loodusvaatluse isikliku kogemuse ja jutustamisega.

Üldpädevused:

Loodusteaduslik ja tehnoloogiaalane pädevus

Õpipädevus

Kultuuri- ja väärtuspädevus

Eneseväljendusoskus ja loovus (STEAM)

11. Tegevused ja metoodika

Sissejuhatus mikroskoopia teemasse ja ajalukku

Mikroskoobi osade tundmaõppimine ja kasutusreeglid.

Praktikum: kahe preparaadi valmistamine ja vaatlus.

Õues loodusmaterjali kogumine ja mikroskoobiga vaatlemine .

Loovülesanne: viiest vaadeldud preparaadist piltide põhjal väikese loo koostamine.

12. Juhendaja

Viimsi Teaduskooli õpetaja

13. Ootused õpetajale

Õpetaja toetab praktilistes tegevustes ja loovülesande ajal. Soovitav on eelnevalt tutvustada mikroskoopia mõistet ja vaatluse tähtsust.

14. Tagasiside

Tagasisidet kogutakse suuliselt õpilastelt ning õpetajale pakutakse võimalust jagada tagasisidet e-küsitluse kaudu.

15. Järeltegevus

Õpetajale antakse kaasa juhised mikroskoobi kasutamiseks koolis ja loovtööde arutamiseks klassis.