



VIIMSI TEADUSKOOL

METSATÜÜBID

Viimsi Teaduskooli keskkonnahariduslik õppeprogramm

Programmi lühikirjeldus:

Õppeprogramm „Metsatüübid“ tutvustab õpilastele Eesti metsade elurikkust ja kasvukohtade eripära Krillimäe maastikukaitsealal. Programmi eesmärk on kujundada arusaam sellest, kuidas taimede kooslused peegeldavad metsatüübi ja kasvukoha tingimusi ning kuidas inimene mõjutab metsade mitmekesisust ja jätkusuutlikkust.

Programmi esimeses osas uurivad õpilased õppelaboris metsatüüpide iseloomulikke tunnuseid ning määravad taimi digivahendite abil. Väliõppe käigus rakendavad õpilased uurimuslikku õpet: rühmades määratakse taimeruutudes taimeliike, kirjeldatakse kasvukoha niiskust, valgusolusid ja mullastikku ning tehakse järeldus uuritava ala metsatüübi kohta.

Kogu välitöö on üles ehitatud uurimisküsimusele: „Kuidas taimede kooslus näitab metsatüüpi ja selle kasvukoha tingimusi?“

See aitab õpilastel siduda vaatlusandmed järelduste tegemise ja teaduspõhise mõtlemisega. Seejärel arutletakse inimtegevuse (raie, teede rajamine, võõrliigid) mõjude üle metsade elurikkusele ning otsitakse võimalusi nende mõjude vähendamiseks.

Programmi käigus tagatakse füüsiline ja sotsiaal-emotsionaalne turvalisus ning toetatakse õppijate motivatsiooni ja kaasatust. Õpilased arendavad vaatlus-, analüüsi- ja koostööoskusi ning õpivad väärtustama metsa kui olulist ökosüsteemi ja elukeskkonda.

Programmi käigus tagatakse füüsiline ja sotsiaal-emotsionaalne turvalisus ning toetatakse õppijate motivatsiooni ja kaasatust. Õpilased arendavad

vaatlus-, analüüsi- ja koostööoskusi ning õpivad väärtustama metsa kui olulist ökosüsteemi ja elukeskkonda.

Sihtrühm: II kooliaste (4.-6. klass, vanus 10-13 a)

Õppekeel: eesti keel

Grupi suurus: kuni 24 õpilast

Kestus: 180 minutit

Toimumise aeg: september-november ja märts-mai

Õppekeskkond:

Programm koosneb välitöödest Krillimäe maastikukaitsealal, kus õpilased korjavad proove, ja laboripraktilisest osast Viimsi Teaduskooli õppelaboris (ruum 135), kus proove analüüsitakse.

Õppekeskkonna eripärad:

Välitegevus toimub Krillimäe maastikukaitsealal, kus liigutakse mööda looduslikke metsaradu. Maapind võib olla ebatasane, juurterohke ja niiske, kohati ka mudane. Laudteid ega eraldi teekatteid ei ole. Õpitöö eeldab liikumist mõõdukas tempos ning kohati tõusude ja langustega metsamaastikul.

Teekond Viimsi Teaduskooli õppelaborist väliõppepaigani on ligikaudu 1 km jalgsi. Liigutakse ühtse rühmana ning enne väljumist lepitakse kokku turvalise liikumise reeglid ja looduskeskkonna hoidmise põhimõtted.

Programm ei sobi ratastooliga liikujatele ega tugevamate liikumispiirangutega õpilastele. Hariduslike erivajadustega õpilased saavad osaleda tugiisiku toel, kui see on eelnevalt kokku lepitud. Nägemis- või kuulmispuudega õpilaste osaleminekeskmes lepitakse kokku individuaalne toe vajadus ja vajalik korraldus juhendajaga.

Soovi korral on võimalik pakkuda kaht juhendajat suuremate rühmade puhul või tegevuste jagamiseks parema ohutuse ja kaasatuse tagamiseks.

Õppeprogrammi eesmärgid:

Õpilane:

- määrab taimi visuaalsete tunnuste ja digivahendite abil;
- kirjeldab taimede koosluse ja kasvukoha seoseid;
- tuvastab vähemalt ühe metsatüübi kogutud andmete põhjal;
- esitab vaatluste tulemused suulises kokkuvõttes;
- järgib ohutuse ja keskkonnahoiu reegleid looduses tegutsedes.

Õpitulemused:

Õppeprogrammi läbinud õpilane:

- kogub rannaproove ja käsitleb neid vastavalt ohutusnõuetele;
- määrab vähemalt kolm selgrootut visuaalsete tunnuste alusel;
- võrdleb elustikku kahes erinevas rannikoha tsoonis;
- analüüsib liigilise mitmekesisuse ja kasvukoha seoseid;
- nimetab ühe inimtegevuse mõju Läänemere ökosüsteemile ja põhjendab looduskaitse vajadust;
- liigub looduskeskkonnas ohutult ja keskkonnasäästlikult.

Seos riikliku õppekavaga:

Programm toetab järgmisi II kooliastme loodusõpetuse õpitulemusi:

- 2.1.6.1. tunneb Eesti elukeskkondi ja neid iseloomustavaid organisme;
- 2.1.6.5. selgitab taimede ja elukeskkonna seoseid;
- 2.1.6.14. kogub ja kasutab andmeid järelduste tegemisel;
- 2.1.6.17. analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ja põhjendab looduskaitse vajadust.

Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming:

Läbivad teemad: Keskkond ja jätkusuutlik areng: uuritakse metsade rolli elurikkuse ja süsiniku sidumise seisukohalt; arutletakse inimtegevuse mõju üle metsadele ja otsitakse lahendusi kestliku majandamise tagamiseks. Tervis ja ohutus: rakendatakse ohutusreegleid looduses tegutsedes, pöörates tähelepanu füüsilise ja emotsionaalse turvalisuse tagamisele.

Ainetevaheline lõiming: loodusõpetus, geograafia, informaatika (digivahendite kasutus), tehnoloogiaõpetus (andmetöötlus ja mõõtmine).

Tegevused:

180 min – programm kokku

- 10 min – Tutvumine juhendajaga, turvavarustuse kontroll, ohutusreeglite kokkuleppimine.
- 20 min – Laboris: sissejuhatus teemasse ja uurimisküsimuse sõnastamine ühiselt („Kuidas taimede kooslus näitab metsatüüpi ja selle kasvukoha tingimusi?“).
- 15 min – Digimääraja (Flora Incognita) kasutamise juhendamine ja proovimääramine õues.
- 15 min – Liikumine Krillimäe maastikukaitsealale.
- 80 min – Väliõpe: taimeruutude määramine rühmades, kasvukoha tingimuste mõõtmine (valgus, niiskus, mullatüüp), andmete kogumine ja järelduste tegemine uurimisküsimusele vastamiseks.
- 20 min – Arutelu looduses: tulemuste võrdlemine rühmade vahel ja seoste loomine inimtegevuse mõjudega (arutelu: kuidas inimene saab toetada metsade kestlikkust?).
- 10 min – Refleksioon ja kokkuvõtte rabaservas: iga rühm esitab oma vastuse uurimisküsimusele, arutletakse õpitulemuste ja hoiakute üle, antakse tagasiside.

Tegevuste vahel on arvestatud üleminekuaega ning looduskontakti ja mõtestamise hetki. Kõik õpilased on aktiivsed osalejad, mitte vaatlejad.

Meetodid:

Meetodid: uurimuslik õpe, vaatlus, rühmatöö, arutelu, juhendatud avastusõpe.

Vahendid: luubid, 1m pikkused pulgad ruudu tegemiseks, digivahendid taimede määramiseks, taimemäärajad, mõõdulindid, rühmad 3–5 õpilast, vahendeid piisavalt kõigile.

Juhendaja tagab kogu õppeks vajaliku varustuse; õpilastel on kaasas isiklik varustus vastavalt õpetajale jagatud juhisele.

Juhendaja:

Marek Gordejev – BSc bioloogias, magistriõpingud ökoloogia ja molekulaarse biokeemia suunal; kogemus looduses uurimusliku õppe läbiviimisel. Ülikooli õpingute ajal tegeles taimeliikide uurimisega nii väli- kui ka sisetingimustes

Omab pädevusi vastavalt Keskkonnahariduslike õppeprogrammide juhendaja pädevusmudelile:

- Toetab õpilaste motivatsiooni ja sügavat õppimist läbi uurimuslike meetodite ja keskkonnaga suhestumise.
- Tagab turvalise ja kaasava õppekeskkonna, võttes arvesse vanusest ja eripäradest tulenevaid vajadusi.
- Omab süvitsi teadmisi metsade ökoloogilisest toimimisest ning seob need säästva arengu põhimõtetega.
- Kujundab programmid kooskõlas riikliku õppekavaga, olles koostöine partner õpetajatele.
- Kannab keskkonnahoidlikke väärtusi ja positiivset loodussuhet, olles eeskujuks kestliku käitumise kujundamisel.
- Arendab oma professionaalseid oskusi süsteemselt, osaledes kolleegidega koosõppimises ja tagasisidestamises.
- Rakendab sotsiaal-emotsionaalseid oskusi ning väärtustab meeskonnatööd.
- Töötab regulaarselt koostöös koolidega, kohandades programmi vastavalt klasside eelteadmistele ja õppekava fookusele.
- Rakendab õppetöös tõenduspõhiseid pedagoogilisi võtteid (ICAP-mudel, aktiivõppe printsiibid).

Ootused õpetajale:

Programmi broneerimiseks tuleb saata e-kiri aadressile teadustund@viimsiteadus.ee

Juhendaja võtab õpetajaga ühendust vähemalt 3 tööpäeva enne programmi, et täpsustada rühma eelteadmised, erivajadused ja korralduslik info.

Õpetaja valmistab õpilased ette: tutvustab lühidalt metsatüüpide ja taimede määramise teemat ning digivahendi kasutust; teavitab õpilasi vajalikust varustusest (ilmastikule vastav riietus, vettpidavad jalanõud, vahetussockid, seljakott, jook ja väike eine, vihmakile, märkmik, pliiats, putukatõrje).

Õpetaja toetab rühmatööd ja tagab ohutu käitumise.

Pärast programmi seostab õpetaja õpitu edasise õppetööga (nt metsa elurikkuse või kliimateemade tund) ning edastab tagasiside programmi pakkujale.

Enne programmi algust lepitakse juhendaja ja õpetaja vahel kokku koostöörollid ning reeglite järgimise viisid.

Vajadusel planeeritakse individuaalne tugi erivajadustega õppijatele. Juhendaja võib pakkuda järeltegevust (nt metsatüübi plakat, andmeanalüüsi esitlus või digipäeviku täitmine).

Pärast programmi seostab õpetaja õpitu edasise õppetööga ning edastab tagasiside programmi pakkujale.

Enne programmi alustamist lepitakse juhendaja ja õpetaja vahel kokku koostöörollid ning reeglite järgimise toetamise viisid.

Vajadusel lepitakse kokku individuaalne tugi erivajadustega õppijatele ning juhendaja annab soovitusel järeltegevuseks (nt rabataimede plakat või andmeanalüüsi esitlus).

Tagasiside:

Tagasisidet kogutakse õpilastelt suuliselt tunni lõpus ning lisaks palutakse täita veebiküsitlus.

Järeltegevus:

Õpetajale antakse soovi korral kaasa tööleht metsatüüpide teemal, mida saab kasutada edasiseks õppeks ja teadmiste kinnistamiseks.