



TARTU ÜLIKOOL

loodusmuuseum ja
botaanikaaed

Tartu Ülikooli loodusmuuseum
Vanemuise tn 46, Tartu

Tartu Ülikooli botaanikaaed
Lai tn 38, Tartu

Programmide info ja tellimine
Koduleht: natmuseum.ut.ee
E-post: natmuseum.haridus@ut.ee
Telefon: 737 6076

TÜ BOTAANIKAAED

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



NAD ON KÕIK TAIMED. TAIMEDE ELUVORMID (2. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk

Õpilane teab: taimed on elusolendid ja mõistab taimede vajalikkust igapäevaelus.

Õpilane oskab: võrrelda taimi; eristada õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime; rühmitada taimi nende eluvormide järgi; kirjeldada taimede välisehitust ning seostada seda elukeskkonnaga.

Õpilane väärtustab: taimeriigi mitmekesisust ja taimede tähtsust inimesele kui ka kogu elusloodusele; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogramm annab õpilastele ülevaate taimede põhirühmadest, eluvormidest ja kohastumustest, käsitledes nii Eestis levinud kui ka eksootilisi taimeliike. Teemaatilise ekskursiooni ja tööleheülesannete kaudu uuritakse taimi looduses või Tartu Ülikooli botaanikaaias, rühmitatakse neid ning seostatakse taimede ehitust elukeskkonna ja ökosüsteemidega. Programmi käigus arutletakse taimede tähtsuse, inimtegevuse mõju, jätkusuutliku eluviisi ning looduskaitse vajalikkuse üle.

Õppeprogrammi tutvustus

Õppeprogrammi raames tutvuvad õpilased taimede põhirühmade ja eluvormidega: puud, põõsad, puhmad, rohttaimed, samblad. Lisaks käsitletakse taimede kohastumusi erinevate kasvutingimustega. Programmis arutletakse, mille poolest on taimed teistsugused kui loomad, mõlemad on ju elusolendid ja kõik elusolendid hingavad, toituvad, kasvavad ja paljunevad.

Õpilased uurivad botaanikaaias, pargis või loodusrajal kasvavaid taimi ja nende omavahelisi seoseid ökosüsteemis, teevad vaatlusi ja lahendavad ülesandeid.

Õpilastele tutvustatakse taimeriigi mitmekesisust Tartu Ülikooli botaanikaaias, kooli lähedal pargis või looduses kasvavate taimede näitel. Näidatakse nii eostaimi (samblad ja sõnajalgtaimed) kui ka paljasseemnetaimi ja õistaime (puud, põõsad, puhmad, liaanid, rohttaimed). Programmis tutvustatakse ka Eestis levinumaid taimeliike ja arutletakse taimede tähtsuse üle.

Õppeprogrammi kestus: 3 akadeemilist tundi (3 x 45 minutit)

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringiselt

Õppeprogrammi toimumise koht: Tartu Ülikooli botaanikaaed (kasvuhooned, õppeklass, vegetatsiooniperioodil ka avamaakollektsioonid) või Tartus Toomemägi või park kooli lähedal. Programmi on võimalik läbi viia ka looduses, matkarajal.

Sihtrühm: 4.–6. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

Õppeprogrammi läbiviija: botaanikaiaia juhendaja Margit Hirv või Kristine Fenske või loodusmuuseumi juhendaja Külli Kalamees-Pani

Õppeprogrammi pakkuja: Tartu Ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed, Tartu, Vanemuise 46, Tartu

Info ja tellimine: koduleht <https://natmuseum.ut.ee/et/oppeprogrammid>; e-post loodusmuuseum@ut.ee; tel 737 6076

Lisainfo

TÜ botaanikaaias on tänapäevane õpikeskkond, õppeklass ja elustaimede püsiekspositsioon, botaanikaaias on lift, trepid ja välistreppide kõrval on ka kaldtee. Õpetajal palume registreerumisel teavitada botaanikaiaia teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest (näiteks erivajadusega õpilased jm), koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Õuesõppe tundide puhul palun arvestada riietumisel ilmaga.

Oma kaasavõetud võileibu on võimalik süüa peale programmi lõppu õppeklassis või botaanikaiaia piknikuplatsil. Kui programm toimub looduses matkarajal, siis on söögipaus planeeritud programmi sisse ja palume õpilastel võileivad omal kaasa võtta.

Õppeprogrammi ajakava, sisu ja tegevuste kirjeldused

Ajakava (3 x 45 min)

1. Programmi tutvustus. Tutvustatakse õppeprogrammi kava ja tegevusi, lepitakse kokku käitumisreeglid. Lühidalt tutvustatakse ka keskkonda, kus programm toimub, vastavalt siis kas parki, looduslikku kooslust või TÜ botaanikaaeda. **10 min**

2. Sissejuhatus taimede eluvormidest. Juhendaja tutvustab taimede põhirühmi ja eluvorme (puud, põõsad, puhmad, rohttaimed, samblad), õpilastel rühmatöö taimedega (rühmas kuni 6 õpilast). Arutletakse, mille poolest on taimed teistsugused kui loomad. **15 min**

3. Temaatiline ekskursioon pargis, metsas või botaanikaaias: tutvustatakse eostaimi (samblaid, koldasid ja sõnajalgtaimi), paljasseemnetaimi ja õistaimi. Käsitletakse taimede kohastumusi erinevate kasvutingimustega. **60 min**

Looduses on võimalik tutvustada Eestis levinumaid taimeliike, näiteks sammaldest laanikut, palusammalt ja metsakäharikku, sõnajalgadest kilpjalga, maarjasõnajalga ja ohtest sõnajalga, paljasseemnetaimedest okaspuid ja õistaimedest väga mitmeid liike ja perekondi, mis parasjagu õitsevad või viljuvad.

Botaanikaaias saab tutvuta eksootilisemate liikidega: sõnajalg- ja paljasseemnetaimed (näiteks sarvsõnajalg, araukaariad jt) lähistroopika ja troopika kasvuhoonetes, õistaimed (näiteks datlipalmid, putuktoidulised taimed, banaan, ananass jt.) palmihoones. Õpilased tutvuvad muuhulgas ka mõne troopilise toidutaimedega, mille juures arutatakse nende taimede majanduslikku mõju ja keskkonna jalajälge. Kui aastaaeg ja ilm võimaldavad, siis toimub ekskursiooni teine osa õues botaanikaiaia avamaal Eesti taimede osakonnas, kus tutvustatakse Eestis levinumaid taimeliike.

Ringkäigu ajal (nii looduses kui botaanikaaias) teevad õpilased **aktiivülesanded töölehega:** tutvustatud taimed tuleb rühmitada vastavasse taimerühma – õistaimed, paljasseemnetaimed, sõnajalgtaimed, sammaltaimed; õistaimed tuleb omakorda rühmitada (rohttaimed, puhmad, põõsad, puud, liaanid, pealstaimed, sukulendid); lahendavad ristsõna Eesti looduslikest taimedest.

4. Arutelu taimede kohastumustest, taimede tähtsusest, inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest (s.h. jätkusuutlik eluviis) ning loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkusest. **15 min**

5. Loodushariduslikud tegevused “pesades” (rühmas kuni 6 õpilast) või loodushariduslik mäng kogu klassiga **20 min**

„Taimede alias” või „Kehastun taimeks” või täringu veeretamisega kinkekotist taime ära tundmine või vilja ja foto kokku viimine vms.

6. Õppeprogrammi kokkuvõte ja suuline tagasiside igalt osalejalt: mida uut sa täna teda said? Mis sulle siin meeldis? Milline taim sulle täna siin kõige rohkem meelde jäi? Millised tegevused või tähelepanekud enim meelde jäid?

jne. **15 min**

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Mets või park kooli lähedal või elustaimede püsiekspositsioon botaanikaia kasvuhoonetes ja avamaa.

Kahe peale: töölehed, kirjutamisalus, harilik pliiats.

Rühmale: värvipliiatsid, taimede fotod, viljad, puude lehed.

Õppevahendid ja materjalid võtab kaasa juhendaja.

Õppemeetodid

Rühmatöö, ringkäik ja vaatlused, võrdlemine, töölehe täitmine ja loodushariduslik mäng. Arutelu.

Juhendaja poolt teema tutvustus ja kokkuvõte.

Juhendajad

Botaanikaia juhendaja Margit Hirv.

Haridus: Tartu Ülikooli botaanika ja ökoloogia BSc, Tartu Ülikooli õpetajakoolitus põhikooli ja gümnaasiumi bioloogia õpetaja erialal, Eesti Maaülikooli botaanika ja mükoloogia MSc.

Kogemus: töötanud Tartu Ülikooli loodusmuuseumis alates 2005. aastast botaaniliste kogude kuraatorina ja 2018. aastast loodushariduse spetsialistina.

Botaanikaia juhendaja Kristine Fenske.

Haridus: Jänedä õppe- ja nõuandekeskus, aia- ja maastikukujundus.

Kogemus: Tartu Ülikooli botaanikaaias alates 2013. aastast giiditöö ja õppeprogrammide koostamine ja läbiviimine, koolituste juhendamine.

Loodusmuuseumi juhendaja Külli Kalamees-Pani.

Haridus: Tartu Ülikooli bioloog, bioloogia-keemia õpetaja, MSc bioloogia didaktika.

Kogemus: töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005 ja Tartu Ülikooli loodusmuuseumis alates 2006. a loodushariduse koordinaator, keskkonnaprogrammide juhendamine, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused, Tamme Gümnaasiumi zoologiakursus.

Soovitused õpetajale

Kui olete valinud programmi toimumiskohaks pargi või matkaraja looduses, siis paluge lastel riietuda vastavalt ilmale, pähe peakate, jalga mugavad ja soovitatavalt niiskuskindlad jalanõud.

Pikema väljasõidu puhul paluge õpilastel kaasa võtta ka võileib ja jook.

TÜ botaanikaia õppeklassis ja kasvuhoonetes ollakse välisjalanõudes, vahetusjalanõusid pole vaja kaasa võtta.

Programmile tulekuks õpilastelt eelteadmisi ei eeldata, kuid soovitame õpetajal eelnevat lastele rääkida kuhu minnakse ja mis teemal õppeprogramm toimub.

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega.

Õppeprogrammi ajal innustab kaasas olev õpetaja õpilasi programmist aktiivselt osa võtma ja jälgib, et õpilased käituvad headele tavadele vastavalt.

Pärast programmi palume õpetajal täita tagasiside küsimustik.

Peale õppeprogrammi rakendab/seostab õpetaja õpilaste programmil saadud kogemusi ja teadmisi nende edasises õppetöös.

Ohutus ja selle tagamine

Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmide (sh ka väliprogrammi alguses) tutvustab juhendaja grupile programmi kava ja reegleid (sh ohutust) ning juhendaja koos õpetajaga jälgib nendest kinnipidamist.

Tagasiside

Programmi lõpus küsitakse õpilastelt suulist tagasisidet: mida uut sa täna siin botaanikaaias teada said? Mis sulle siin meeldis? Mis sulle täna siin kõige rohkem meelde jäi? Tagasiside õpetajalt küsitakse kirjalikult paber kandjal programmi lõpus.

Seosed jätkusuutliku arengu põhimõtetega

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Õpilased tutvuvad muuhulgas ka toidutaimedega (näiteks banaan, suhkruroog, kohvipuu jt,) mille juures arutatakse nende taimede majanduslikku mõju ja keskkonna jalajälge.

Programmi tulemusena praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Programmi käigus arutletakse taimede tähtsusest (taimede tähtsus elusloodusele ja taimede tähtsus inimestele) ja mõtiskleme, mis võib juhtuda, kui me ei hoia elurikkust.

Programmi tulemused (programmi lõpuks saavutatavad õpiväljundid ehk teadmised, oskused, väärtushinnangud ja käitumisviisid)

Õpilased eristavad õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime, rühmitavad taimi nende eluvormide järgi. Õpilased oskavad kirjeldada taimede välisehitust ning seostada seda elukeskkonnaga. Õpilased tunnevad kodukoha levinumaid taimeliike. Õpilased toovad näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaaegadel; oskavad teha lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi; oskavad sõnastada oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi. Õpilased väärtustavad taimeriigi mitmekesisust ja taimede tähtsust nii inimesele kui ka kogu elusloodusele, väärtustavad elurikkust ja jätkusuutlikku arengut.

Seosed riikliku õppekavaga

Õppeprogramm toetab järgmiste riikliku õppekava õpitulemuste saavutamist

Loodusõpetus, II kooliaste:

13) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; selgitab nende tähtsust looduses; toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile;

15) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); iseloomustab taimede ja loomade kohastumusi.

Programmi lõpuks saavutatavad pädevused

Üldpädevus PRÕK § 4. Pädevused:

4) õpipädevus;

5) suhtluspädevus;

6) matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus.

Läbiv teema: keskkond ja jätkusuutlik areng

Läbiva teema „Keskond ja jätkusuutlik areng“ käsitlemine programmis tugineb taimemaailma vahetule kogemisele. Pööratakse tähelepanu keskkonnaküsimustele ning tegutsemisviisidele, mille abil on keskkonnaprobleeme võimalik praktiliselt ära hoida ja lahendada. Programmis käsitletakse muuhulgas inimese sõltuvust taimedest ja arutletakse, milline on konkreetsete toidutaimede keskkonnajalajalg.

Õppeainete lõiming: eesti keel (taimede liiginimede õigekiri ja kirjutamine), kehaline kasvatus (trepist üles ja alla kõndimine, kükitamine), inimeseõpetus (keskkonna mõju tervisele).

Mõisted ja otsingusõnad:

taim, eluvormid, õistaim, katteseemnetaim, õis, vili, seeme, paljasseemnetaim, okaspuu, käbi, sõnajalg, sammal, eostaim, eosed, puittaim, põõsas, puhmastaim, rohttaim, liik, kooselu, liaan, epifüüt, botaanika, liik, fotosüntees, putuktoidulised taimed