



TÜ BOTAANIKAAED

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



NAD ON KÕIK TAIMED. TAIMEDE ELUVORMID 2

Õppeprogrammi eesmärk

Tutvuda taimeriigi mitmekesisusega, mõista, et ka taimed on elusolendid. Õppida vaatlema, võrdlema, rühmitama ja kirjeldama loodust ja taimi.

Õppida tundma taimede põhirühmi ja eluvorme (puud, liaanid, epifüüdid, põõsad, puhmad, rohttaimed, samblad). Tutvuda eostaimede (samblad ja sõnajalgtaimed), paljasseemnetaimede ja õistaimedega.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Programmi „Nad kõik on taimed. Taimede eluvormid 2” raames õpilased tutvuvad taimede põhirühmade ja eluvormidega: puud, põõsad, puhmad, rohttaimed, samblad. 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 õistaimi (puud, põõsad, puhmad, liaanid, rohttaimed). Programmis tutvustatakse ka Eestis levinumaid taimeliike.

Kõik loomad ja taimed on elusolendid. Kõik elusolendid hingavad, toituvad, kasvavad ja paljunevad. Mille poolest on taimed teistsugused kui loomad? Erinevalt loomadest suudavad taimed ise endale päikesevalguse abil veest, õhust ja mineraalidest toitu valmistada. Taimed küll liigutavad – hommikuti avavad ja õhtuti sulevad oma õisi, kasvades sirutavad end valguse poole ning mõned suudavad suisa silmnähtavalt puudutusele reageerida – kuid nad ei saa paigast liikuda. Paljud omadused on kõigil taimedel sarnased, aga palju on neis ka erinevat.

Õppeprogrammi kestus: 3 akadeemilist tundi botaanikaaias või pargis (3 x 45 min) või 4 akadeemilist tundi looduses (4 x 45 minutit)

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt

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.

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, info ja tellimine: Tartu Ülikooli botaanikaaed, Lai 38, 51005 Tartu, botaed@ut.ee, tel 737 6180, <https://www.botaanikaaed.ut.ee/> ja

Tartu Ülikooli loodusmuuseum, Vanemuise 46, Tartu, loodusmuuseum@ut.ee, tel 737 6076, www.natmuseum.ut.ee

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 ilmastikuga.

Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3 x 45 min)

1. Juhendaja tutvustab programmi kava. 10 min
2. Sissejuhatus taimede eluvormidest. 15 min
3. Ringkäik pargis, metsas või botaanikaaias. Aktiivülesanded rühmatööna ja töölehtedega. 75 min
4. Arutelu. 15 min
5. Loodushariduslik mäng. 15 min
6. Kokkuvõte. 5min

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Programmi tutvustus. Lühidalt tutvustatakse ka keskkonda, kus programm toimub, vastavalt siis kas parki, looduslikku kooslust või TÜ botaanikaaeda.

2. Sissejuhatus taimede eluvormidest.

3. Teemailine ekskursioon pargis, metsas või botaanikaaias: tutvustatakse eostaimi (samblaid, koldasid ja sõnajalgtaimi), paljasseemnetaimi ja õistaimi.

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 j.) palmihoones. Ekskursiooni teine osa toimub aias 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 ning loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkusest.

5. Loodushariduslik mäng

6. Õppeprogrammi kokkuvõtte ja suuline tagasiside igalt osalejalt: mida uut sa täna teda said? Mis sulle siin meeldis? Milline taim sulle täna siin kõige rohkem meelde jäi? jne.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Mets või park kooli lähedal või elustaimede püsiekspositsioon botaanikaiaia kasvuhoonetes ja avamaal, töölehed, kirjutamisalused rühmale, harilikud pliatsid, värvipliatsid, taimede fotod. Õppevahendid ja materjalid on arvestusega rühmatöökäsi ja need võtab kaasa juhendaja.

Õppemeetodid

Rühmatöö, ringkäik ja vaatlused, võrdlemine, töölehe täitmine ja loodushariduslik mäng. Juhendaja poolt teema tutvustus ja kokkuvõtte.

Juhendajad

Botaanikaiaia juhendaja Margit Hirv.

Haridus. TÜ botaanika ja ökoloogia Bsc, TÜ õpetajakoolitus põhikooli ja gümnaasiumi bioloogia õpetaja erialal, Eesti Maaülikooli botaanika ja mükoloogia Msc.

Kogemus. Töötanud TÜ loodusmuuseumis alates 2005. aastast botaaniliste kogude kuraatorina ja 2018. aastast loodushariduse spetsialistina.

Botaanikaiaia juhendaja Kristine Fenske.

Haridus. Jämeda õppe- ja nõuandekeskus. Aia- ja maastikukujundus.

Kogemused. TÜ botaanikaaias alates 2013. aastast giiditöö ja õppeprogrammide koostamine ja läbiviimine. Koolituste juhendamine.

Loodusmuuseumi juhendaja Külli Kalamees-Pani.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja, MSc bioloogia didaktika.

Kogemus. Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005 ja TÜ loodusmuuseumis alates 2006. a loodushariduse koordinaator, keskkonnaprogrammide juhendamine, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused. Tamme Gümnaasiumi zooloogiakursus.

Aineõpetaja roll

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega. Õpetaja roll on ka hoida korda, jälgida ülesannete täitmist ja koguda sisulist teavet.

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

Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult paber kandjal programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

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 majanduslikust mõjust) ja mitmete toataimedega.

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.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega

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.

Seosed riikliku õppekavaga (ainekavade ja/või üldpädevuste ja/või läbivate teemadega)

Loodusõpetuse ainekava 4.–6. klassile

Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

Väärtused ja hoiakud – väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi.

Üldised loodusteaduslikud teadmised – tunneb igapäevaelus ära loodusteaduslikke teemasid, probleeme ja küsimusi; selgitab põhjuse-tagajärje seoseid; kirjeldab ja võrdleb organismide sarnasusi ning erinevusi; selgitab organismide kohastumist õhus, vees või mullas kui elukeskkonnas ning põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust; saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukoha ning Eesti kontekstis.

Õppetulemuse ja õppesisu II kooliastmes

Elu mitmekesisus Maal - toob näiteid taimede kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis, elu erinevates keskkonnatingimustes.

Inimene - toob näiteid taimede tähtsuse kohta inimese elus.

Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond - toob näiteid taimede kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres.

Mets elukeskkonnana - võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi; selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas.

Elukeskkond Eestis - kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas võivad muutused keskkonnas põhjustada elustiku muutusi.

Lisaks kordab I kooliastmes selgeks õpitud mõisted: puu, põõsas, rohttaim, õistaim, õis, vili, seeme, okaspuu käbi, sõnajalg, sammal, eosed, liik, kooselu.