



TARTU ÜLIKOO

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



TOIDU- JA TARBETAIMED. TAIMEST TOOTENI (3. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk

Õpilane teab: igapäevaelus sagedamini tarvitata

Õpilane oskab: tuua näiteid taimede rollist inimeste elus, ökosüsteemides ja loodusvarade kestlikus kasutamises; seostada taimede ehituse, omadused ja kasvutingimused nende kasutusvõimalustega; paigutada erinevaid toidutaimi maailmakaardile nende päritolu järgi; seostada igapäevaelus tarvitata

Õppeprogrammi tutvustus

Õppeprogrammis tutvuvad õpilased toidu- ja tarbetailmede mitmekülgse kasutamisega ning uurivad, kuidas taimede ehitus ja omadused on seotud nende kasvutingimuste ja kasutusvõimalustega. Botaanikaaia pargis ja kasvuhoonetes vaadeldakse kohalikke ja troopilisi taimi ning arutletakse nende tähtsuse üle inimese elus ja ökosüsteemides. Rühmatöös uurivad õpilased taimsete saaduste teekonda tootmisest tarbijani. Nad analüüsivad, kuidas taimede kasvatamine, saaduste töötlemine ja tarbimine mõjutavad keskkonda ning elurikkust. Kogutud teabe põhjal sõnastavad õpilased järeldused ja pakuvad võimalusi taimsete ressursside kestlikumaks kasutamiseks. Õppeprogramm arendab vaatlus-, analüüsi- ja koostööoskust ning aitab mõista taimede tähtsust inimeste igapäevaelus, looduse toimimises ja kestliku toidutootmise tagamisel.

Õppeprogrammi lühikirjeldus

Õpilased tutvuvad botaanikaaia pargis ja kasvuhoonetes toidu- ja tarbetailmede mitmekülgse kasutamisega ning uurivad taimede ehituse, kasvutingimuste ja kasutusvõimaluste seoseid. Rühmatöös analüüsivad nad taimsete saaduste teekonda taimest tooteni ning nende tootmise ja tarbimise mõju keskkonnale ja elurikkusele. Üheskoos arutletakse, kuidas kasutada taimseid ressursse kestlikumalt ja hoida looduse mitmekesisust.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringelt

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ botaanikaaed avamaa (vegetatsiooniperioodil), kasvuhooned (aastaringelt) ja õppeklass

Sihtrühm: 7.–9. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja(d)

Õppeprogrammi läbiviija: botaanikaia juhendaja Margit Hirv või Kristine Fenske

Õppeprogrammi pakkuja: Tartu Ülikooli botaanikaaed, Lai 38, 51005

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 botaanikaia teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest, koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatööks.

Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Kuna osa programmist võib toimuda õues, siis palume riietumisel arvestada ilmaga.

Oma kaasavõetud võileibu on võimalik süüa peale programmi lõppu õppeklassis või botaanikaia piknikuplatsil.

Erivajadustega õppijate osalemine

Õppeprogramm on kohandatav erinevate õppijate vajadustele võimaluste piires. Tartu Ülikooli botaanikaia õppeklass ja kasvuhooned on ligipääsetavad ning hoones on lift. Õpetajal palume registreerumisel teavitada juhendajat või teabespetsialisti õpilaste erivajadustest, et saaksime koostöös kooliga kavandada sobivad kohandused (näiteks õppetegevuste tempo, juhendamise viis, töökorraldus või õppematerjalide kasutamine). Kui mõni programmi osa ei ole konkreetse erivajaduse tõttu täielikult kohandatav, lepitakse õpetajaga eelnevalt kokku võimalikud alternatiivsed tegevused.

Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3 x 45 min)

Programmi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Sissejuhatus: taimede tähtsus inimese elus. 10 min

TÜ botaanikaia ja õppeprogrammi tutvustus, käitumisreeglid ning lühike arutelu. Õpilased toovad näiteid taimsetest saadustest, mida nad igapäevaselt kasutavad, ja mõtlevad, milline on taimede roll nende elus ning looduses.

2. Taimed kui toidu- ja tarbekauba tooraine. 15 min

Tutvutakse taimede kasutamisega toidu, jookide, kiudainete, õlide ja muude saaduste valmistamisel. Tootenäidete abil arutletakse, milliseid taimeosi kasutatakse ja kuidas taime omadused võimaldavad neid erineval viisil rakendada. Ülesanne rühmades (4-5 õpilast rühmas) taimsete saaduste äratundmine ja seostamine konkreetsete taimedega. Tõstatatakse küsimus, kuidas taimsete saaduste tootmine mõjutab keskkonda.

3. Uurimuslik ekskursioon botaanikaia avamaal ja kasvuhoonetes. 50 min

Tutvutakse kohalike ja troopiliste toidu- ning tarbekauba taimedega. Õpilased uurivad valitud taimede ehituse ja kasvutingimuste seoseid, nende kasutusvõimalusi ning tähtsust inimesele. Rühmades täidetakse uurimisülesanne, mille käigus tuleb vaatluste ja juhendaja antud teabe põhjal teha järeldusi taime omaduste, kasvukoha ja kasutamise kohta. Olenevalt taimest käsitletakse võimalusel ka taimede rolli ökosüsteemides ning seda, kuidas taimede kasvatamine ja looduslike elupaikade muutmine võivad mõjutada elurikkust.

4. Rühmatöö: taimse saaduse teekond tootmisest tarbijani. 25 min

Rühmad uurivad konkreetset taimset saadust, näiteks kohvi, suhkrut, kookost või puuvillast valmistatud toodet. Nad koostavad selle tootmise ja tarbimise etappide põhjal ülevaate ning analüüsivad, kuidas kasvatamine, maakasutus, töötlemine ja transport võivad mõjutada keskkonda. Rühmad nimetavad võimalikke mõjusid elurikkusele ning pakuvad põhjendatud võimalusi tootmise või tarbimise kestlikumaks muutmiseks.

5. Rühmade tulemuste esitlemine ja arutelu. 20 min

Rühmad tutvustavad oma järeldusi ning põhjendavad pakutud lahendusi. Ühiselt võrreldakse eri taimsete saaduste tootmisega seotud keskkonnamõjusid ja arutletakse kestliku põllumajanduse ning toidutootmise võimaluste üle. Juhendaja aitab eristada tõendus põhiseid järeldusi oletustest.

6. Kokkuvõte ja tagasiside. 15 min

Õpilased sõnastavad, mida nad said teada taimede kasutusvõimaluste, taimede ja kasvukeskkonna seoste ning taimsete saaduste keskkonnamõju kohta. Iga rühm nimetab ühe võimaluse taimsete ressursside kestlikumaks kasutamiseks. Kogutakse suuline tagasiside.

Meetodid

Juhendaja selgitused ja õpilasi kaasav vestlus, probleemipüstitus, vaatlus botaanikaaiavamaal ja kasvuhoonetes, taimede omaduste ja kasutusvõimaluste võrdlemine, töölehe täitmine, rühmatöö, taimsete saaduste tootmise ja tarbimisega seotud keskkonnamõjude analüüs, arutelu, järelduste tegemine ja põhjendamine, rühmatöö tulemuste esitlemine ning õpilasi kaasav kokkuvõte ja tagasiside.

Vahendid

Kogu klassile: Tartu Ülikooli botaanikaaiapargi ja kasvuhoonete elustaimede kollektsioon, juhendaja koostatud esitus- ja teabematerjalid.

Igale rühmale (4–5 õpilast): taimede ja taimsete saaduste näidised (nt kohvioad, kakaopulber, vanillisuhkur, taimeõli), rühmatöö juhendmaterjalid taimse saaduse tootmise ja tarbimise keskkonnamõjude analüüsimiseks (s.h. lühikesed teabelehed konkreetsete taimsete saaduste kohta, mis sisaldavad infot kasvatamistingimuste, maakasutuse, tootmise või transpordi kohta), kirjutusvahendid.

Igale paarile: tööleht taimede vaatlemiseks ja uurimistulemuste kirjapanekuks, kirjutamisalus ja harilik pliats.

Õppevahendid ja materjalid võtab kaasa juhendaja.

Juhendajad

Botaanikaai 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.

Botaanikaai juhendaja Kristine Fenske.

Haridus: Jäned õppe- ja nõuandekeskus aia- ja maastikukujundus.

Kogemus: TÜ botaanikaaias alates 2013. aastast giiditöö ja õppeprogrammide koostamine ja läbiviimine; koolituste juhendamine.

Juhis õpetajale

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

TÜ botaanikaai õppeklassis ja kasvuhoonetes ollakse välisjalanõudes, vahetusjalanõusid

pole vaja kaasa võtta. Vegetatsiooniperioodil toimub osa programmist õues, palume riietuda vastavalt ilmale (talvel toimub kogu programm siseruumides: kasvuhoonetes ja õppeklassis). 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 loodusemuuseumis 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 programmi lõpus. Õpilastelt küsitakse suulist tagasisidet õppeprogrammi lõpus kokkuvõtte ajal.

Teaduspõhisus ja seosed

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest. Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda.

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.

Seosed riikliku õppekavaga

2.1. Loodusõpetus

2.1.3. Õpitulemused

III kooliaste

21) analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju ja ökoloogilist jalajälge; põhjendab energiasäästu vajadust;

2.2. Bioloogia

2.2.3. Õpitulemused

Taimede tunnused ja eluprotsessid

Õpilane:

2) analüüsib õistaimede organite ehituse ja talitluse kooskõla, seostab seda ainete liikumisega taimes, taime kasvukohaga ning paljunemise ja levimise viisiga;

7) analüüsib taimede osa looduse kui terviküsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid.

Ökoloogia ja keskkonnakaitse

4) analüüsib organismidevahelisi seoseid ökosüsteemis, mõistab eluslooduses toimuvaid protsesse ja hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonidele ning ökosüsteemide püsimisele;

2.4. Geograafia

2.4.3. Õpitulemused

Põllumajandus ja toidutootmine

Õpilane:

1) mõistab kestliku põllumajanduse ja toidutootmise seoseid ning olulisust.

Läbiv teema: keskkond ja jätkusuutlik areng. Õppeprogramm toetab keskkonna ja jätkusuutliku arengu teemat sellega, et programmis arutletakse taimede vajalikkusest (s.h. taimede tähtsus elusloodusele ja taimede tähtsus inimestele). Programmides käsitletakse seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Õpilased tutvuvad toidutaimedega (näiteks banaan, suhkruroog jpt,) 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. Mõtiskleme, mis võib juhtuda, kui me ei hoia elurikkust. Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Õppeainete lõiming:

Bioloogia: taimede ehituse ja kasvutingimuste seosed, taimede roll inimtegevuses ja ökosüsteemides ning inimtegevuse mõju elurikkusele.

Geograafia: taimede kasvatamiseks vajalikud looduslikud tingimused, põllumajandus ja toidutootmine ning nende seosed kestliku arenguga.

Loodusõpetus: taimsete saaduste tootmise ja tarbimise keskkonnamõju ning võimalused ökoloogilise jalajälje vähendamiseks.

Inimeseõpetus: taimede tähtsus inimese toitumises ja igapäevaelus (toitumise mõju tervisele).

Eesti keel: tulemuste suuline esitlemine ja oma seisukohtade põhjendamine.

Märsõnad: toidutaimed, taim, vili, õis, seeme, toit, põllumajandus