



## TÜ BOTAAKAAED

### ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS

#### EESTI TAIMEKOOSLUSED BOTAAKAAIAS 3

##### Õppeprogrammi eesmärk

Tutvuda erinevate Eesti taimekoosluste ning neis esinevate iseloomulike taimeliikidega (taimekoosluste tunnustaimedega), sealhulgas ka looduskaitsealuste taimeliikidega. Õppida tundma looduses esinevaid enamlevinud taimeliike neile omaste tunnuste abil. Õppida vaatlema, võrdlema ja analüüsima, kuidas erinevaid looduslikke tingimusi saab seostada meid ümbritseva elurikkusega ning miks ja kuidas seda elurikkust säilitada. Arendada õpilaste oskust analüüsida taimede osa inimtegevuses ja elu jätkusuutlikkuse tagamisel.

##### Õppeprogrammi lühitutvustus

Programmi „Eesti taimekooslused botaanikaaias” raames õpilased vaatlevad ja õpivad tundma Eesti taimekooslusi ning neile iseloomulikke taimeliike botaanikaaia välikollektsiooni näitel. Rühmatöös uurivad õpilased loo-, pärisaru-, lammi- ja rannaniidul, rabas ja soostunud niidul, laane-, palu-, salu- ja soostuvas metsas kasvavaid taimeliike botaanikaaia Eesti taimede osakonna taimepeenardel (taimekoosluse mudelis). Tähelepanu pööratakse taimeliikide tunnustele ja looduskaitsele. Iga rühm uurib põhjalikumalt ühte taimekooslust ja koostab seda kirjeldava plakati.

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

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** aprillist oktoobrini

**Õppeprogrammi toimumise koht:** Tartu Ülikooli botaanikaaed (pargiala vegetatsiooniperioodil) ja õppeklass

**Sihtrühm:** 3. kooliaste (7.-9. klass)

**Grupi suurus:** kuni 25 õpilast ja õpetaja(d)

**Õppekeel:** eesti

**Õppeprogrammi juhendaja:** Margit Hirv või Kristine Fenske

**Õppeprogrammi pakkuja, info ja tellimine:**

Tartu Ülikooli botaanikaaed, Lai 38, 51005 Tartu

botaed@ut.ee, tel 737 6180 , <https://www.botaanikaaed.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 botaanikaia 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 riitumisel ilmastikuga.

## Õppeprogrammi kirjeldus

### Õppeprogrammi ajakava (3 x 45 min)

1. Õpilased kogunevad TÜBA õppeklassi, kus juhendaja tutvustab programmi kava. 10 min
2. Sissejuhatus Eesti taimekooslustesse. Powerpoint esitlus taimekooslustest, põhimõtetest, kasvavatest taimeliikidest ja keskkonnatingimustest, sh ka muld. 30 min
3. Ringkäik botaanikaaias Eesti taimede osakonnas, taimede vaatlused, taimekoosluste praktiline õpe. Aktiivülesanded rühmatööna ja töölehtedega. 40 min
4. Õppeklassis töölehe ülesannete lõpetamine ja arutelu. 10 min
5. Rühmatööna taimekooslusi tutvustatavate plakatite valmistamine, käeline tegevus. 40 min
6. Kokkuvõte. 5 min

## Programmi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. **TÜ botaanikaia ja programmi tutvustus** ja soojendusmäng (nn *ice breaker game* – osalejate vastuvõtmiseks, õhkkonna loomiseks ja vestluse soojendamiseks).
2. **Sissejuhatus Eesti taimekooslustesse.** *Powerpoint* esitluses tutvustatakse taimekoosluste kujunemise põhimõtteid, mullastiku, vee ja valguse osatähtsust taimekoosluste kujunemisel, taimede rindelise kasvu ja omavahelist sobivust, inimtegevuse osa koosluste kujunemisel. Antakse ülevaade loo-, pärisaru-, lammi- ja rannaniidul, rabas ja soostunud niidul, laane-, palu-, salu- ja soostuvas metsas kasvavatest tunnustaimeliikidest.
3. **Temaatiline ekskursioon botaanikaia pargis Eesti taimede osakonnas**, kus on taimed istutatud peenardele vastavalt kasvukohatüüpidele: õpilastele tutvustatakse botaanikaaias kasvavate taimepeenarde näitel taimekoosluste mudelit ja õpitakse ära tundma taimekoosluste tunnuseid taimeliike.
4. **Aktiivülesanded töölehega**, väikestes rühmades (2–3 õpilast). Iga rühma ülesanne on tutvuda põhjalikumalt ühe botaanikaia koosluspeenraga. Tabelisse tuleb märkida, kas taim kasvab/ei kasva antud koosluses, millised taimed antud koosluses on looduskaitse all. Lisaülesandena tuleb lahendada Eesti taimede teemaline ristsõna.
5. **Arutelu täidetud ülesannete põhjal** ja seejärel teemal: taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses.
6. **Rühmatööna (6–8 õpilast) üht taimekooslust kirjeldava plakati koostamine.** Käeline tegevus: lõikamine, kleepimine, joonistamine.
7. **Õppeprogrammi kokkuvõte**, millesse kaasatakse ka õpilased ja suuline tagasiside igalt osalejalt. Miks on sinul vaja taimi? Mida uut taimekooslustest sa täna siin botaanikaaias teada said? Mis sulle siin meeldis? Mis sulle täna siin kõige rohkem meelde jäi? Milline taimeliik sulle siin täna kõige rohkem meelde jäi? jne.

## Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Elustaimede püsiekspositsioon botaanikaia pargis, töölehed, kirjutamisalused rühmale, harilikud pliiatsid, värvipliiatsid, A2 aluspaber, markerid, käärid, liim,

taimede fotod. Õppevahendid ja materjalid on arvestusega rühmatöökaks ja need võtab kaasa juhendaja.

### **Õppemeetodid ja õppetöö vorm**

Rühmatöö või paaritöö, ringkäik ja vaatlused botaanikaaias pargis, võrdlemine, töölehe täitmine ja loodusharidusliku plakati meisterdamine. Juhendaja poolt teema tutvustus ja õpilasi kaasav kokkuvõte.

### **Juhendajad**

Botaanikaaias juhendaja Margit Hirv.

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

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

Botaanikaaias juhendaja Kristine Fenske.

Haridus. Jämeda õppe- ja nõuandekeskus, aia- ja maastikukujundus.

Kogemus. TÜ botaanikaaias alates 2013. a giiditöö ja õppeprogrammide koostamine ja läbiviimine. Koolituste juhendamine.

### **Õpetaja 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**

Programmide lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Taimeliikide esinemine ja nende kaitse erinevates kooslustes on tihedalt seotud inimese ja tema mõjuga elupaikadele ning keskkonna muutustele. Inimene kasutab paljusid taimeliike toiduks (nt viljad, lehed jm) ja ravimtaimedeks, taimedel on osa meie rahvakultuuris ja traditsioonides, taimed on tähtsad inimeste omavahelises suhtluses (näiteks lillede kinkimine), taimi kasutatakse näiteks ehituses ja põllumajanduses, taimed on seotud ettevõtlusega (majanduskeskkond).

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

Õpilased tunnevad erinevaid Eesti taimekooslusi ja seal kasvavaid tunnustaimeliike ning mitmeid looduskaitsealuseid taimi. Programmi tulemusel oskavad õpilased märgata eluslooduse mitmekesisust ja analüüsida taimede osa looduse kui terviküsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses.

### **Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega**

Programmi tulemusena praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu taimeliikide õppel ja seostamisel erinevate elupaikadega ja tingimustega nendes ning keskkonnatingimuste muutustega ja

inimmõjuga taimede kasvukohtades (sh haruldastes ja kaitsealustes kooslustes) suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud.

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

#### Loodusõpetuse ainekava 7.-9. klassile

Õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes

Väärtused ja hoiakud – tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu; väärtustab uurimistegevust loodusnähtuste tundmaõppimisel; väärtustab eluta- ja eluslooduse mitmekesisust.

Uurimisoskused – oskab vaadelda ja esitada loodusteaduslikke küsimusi; põhjendab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus.

Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmes

1. Inimene uurib loodust – mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus; seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega. Bioloogiliste objektide vaatamine.
2. Loodusnähtused – selgitab füüsikaliste tegurite (soojus, valgus, niiskus) mõju elusorganismide kasvule ja arengule.
3. Elusa ja eluta looduse seosed – seostab kohastumisi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega; analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.

#### Bioloogia ainekava 7.-9. klassile

Õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes

Saab aru organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara; väärtustab looduslikku mitmekesisust.

Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmes

1. Bioloogia uurimisvaldkond – jaotab organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks; võrdleb taimede välistunnuseid.
2. Taimede tunnused ja eluprotsessid – võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; analüüsib taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses; analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemise ja levimise viisist; võrdleb erinevaid paljunemis-, tolmlemis- ja levimisviise ning toob nende kohta näiteid; suhtub taimedesse kui elusorganismidesse vastutustundlikult. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede välisehituse põhijooned. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Eri taimerühmadele iseloomuliku kasvukoha ja leviku võrdlus. Taimede kohastumus levimiseks, sh loom- ja tuulleviks. Seemnete idanemiseks ja taimede arenguks vajalikud tingimused.
3. Ökoloogia ja keskkonnakaitse – selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele; hindab liigisisese ja liikidevahelise konkurentsi tähtsust taimede näitel; väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundega ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse. Organismide jaotamine liikidesse. Looduslik tasakaal.

Eluta ja eluslooduse tegurid (ökoloogilised tegurid) ning nende mõju eri organismirühmadele. Inimmõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele. Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus. Liigi- ja elupaigakaitse Eestis. Põhimõisted: liik, levila, kooslus, eluta looduse tegurid, eluslooduse tegurid, konkurents, looduslik tasakaal, keskkonnakaitse, looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus.



