



TÜ BOTAANIKAAED

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



EESTI TAIMEKOOSLUSED BOTAANIKAAIAS (2. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk

Teadmised

Õpilane: nimetab peamisi Eesti taimekooslusi; teab neile iseloomulikke tunnustaimi; teab, et osa taimeliike on looduskaitse all.

Oskused

Õpilane: tunneb botaanikaaia koosluspeenral ära mõningaid taimekoosluste tunnustaimi nende iseloomulike tunnuste järgi; võrdleb erinevate taimekoosluste kasvutingimusi (valgus, niiskus, mullastik); selgitab, kuidas kasvutingimused mõjutavad taimeliikide esinemist; toob näiteid, kuidas inimtegevus mõjutab taimekooslusi.

Hoiakud

Õpilane: väärtustab elurikkust ja selle kaitset; mõistab looduskaitse vajalikkust; väljendab hoolivat suhtumist loodusesse.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Programmi käigus saavad õpilased esmalt ülevaate Eesti peamistest taimekooslustest ja nende kujunemist mõjutavatest keskkonnateguritest. Seejärel kinnistatakse teadmisi botaanikaaia Eesti taimede osakonnas, kus koosluspeenraid vaadeldakse Eesti taimekoosluste mudelitena ning õpitakse ära tundma kooslustele iseloomulikke taimeliike.

Rühmatöös uurivad õpilased loo-, pärisaru-, lammi- ja rannaniidul, rabas ja soostunud niidul, laane-, palu-, salu- ja soostuvas metsas kasvavaid taimeliike botaanikaaia Eesti taimede osakonna taimespeenardel (taimekoosluse mudelis). Tähelepanu pööratakse taimeliikide tunnustele ja looduskaitsele. Iga rühm uurib põhjalikumalt ühte taimekooslust ja koostab seda kirjeldava plakati.

Õppeprogrammi tutvustus

Õppeprogrammi käigus vaatlevad ja õpivad õpilased tundma Eesti taimekooslusi ja neile iseloomulikke taimeliike botaanikaia välikollektsiooni näitel.

Programm algab aruteluga taimede tähtsusest. Esitluses tutvustatakse taimekoosluste kujunemist, keskkonnategureid (muld, vesi, valgus), taimede rindelisust, inimtegevuse mõju ja koosluste kaitset. Käsitletakse loo-, pärisaru-, lammi- ja rannaniitu, raba ja soostunud niitu ning laane-, palu-, salu- ja soostuvat metsa.

Temaatilisel ekskursioonil Eesti taimede osakonnas uuritakse botaanikaia koosluste peenraid kui taimekoosluste mudeleid. Rühmatöös analüüsitakse taimeliike, nende tunnuseid ja looduskaitseisust. Iga rühm süveneb ühte kooslusesse ning koostab seda kirjeldava plakati.

Programm lõpeb ühise arutelu ja tagasisidega, rõhutades taimede rolli looduse jätkusuutlikkuses.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aprillist oktoobrini

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

Sihtrühm: II kooliaste (4.–6. klass)

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

Õppeprogrammi läbiviija: botaanikaia juhendaja Margit Hirv või Kristine Fenske

Õppeprogrammi pakkuja: Tartu Ülikooli botaanikaad, Lai 38, 51005 Tartu.

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

Programmi jaoks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöös. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Õuesõppe puhul palun arvestada riietumisel ilmaga. Oma kaasavõetud võileibu on võimalik süüa peale programmi lõppu õppeklassis või botaanikaia piknikuplatsil.

Erivajadustega õpilaste osalemine

Õppeprogramm on kohandatav erivajadustega õpilastele. Botaanikaia õpikeskkond on osaliselt ligipääsetav liikumisabivahendeid kasutavatele õpilastele (olemas lift ja kaldtee). Vajadusel kohandatakse programmi tegevusi koostöös õpetajaga, arvestades õpilaste individuaalseid vajadusi, näiteks tööülesannete lihtsustamine, rühmatöö rollide kohandamine või liikumisraja lühendamine. Enne programmi algust palume õpetajal teavitada juhendajat erivajadustest, et tagada kõigile õpilastele jõukohane ja turvaline osalemine.

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. TÜ botaanikaia ja programmi tutvustus (ja soojendusmäng nn *ice breaker game* – osalejate vastuvõtmiseks, õhkkonna loomiseks ja vestluse soojendamiseks). Lepitakse kokku käitumisreeglid. Arutelu taimede tähtsusest õpilaste eelteadmiste kaardistamiseks. **10 min**

2. Sissejuhatus Eesti taimekooslustesse. Esitluses tutvustatakse taimekoosluste kujunemise põhimõtteid, keskkonnatingimusi, mullastiku, vee ja valguse osatähtsust taimekoosluste kujunemisel,

kasvavaid taimeliike, taimede rindelise kasvu ja omavahelise sobivuse, inimtegevuse osa koosluste kujunemisel. Antakse ülevaade loo-, pärisaru-, lammi- ja rannaniidul, rabas ja soostunud niidul, laane-, palu-, salu- ja soostuvas metsas kasvavatest tunnustaimeliikidest. Koosluste kaitse. Esitlus on õpilasi kaasav ja arutlema kutsuv.

Arutletakse, kuidas inimtegevus (näiteks niitmine, metsamajandus, kuivendamine, ehitamine ja looduskaitse) mõjutab Eesti taimekoosluste kujunemist ja säilimist ning tuuakse näiteid õpilaste kodukoha või lähiümbruse loodusest.

25 min

3. Temaatiline ekskursioon botaanikaia Eesti taimede osakonnas

Õpilased liiguvad juhendajaga valitud 3–4 koosluspeenra juurde, mis esindavad Eesti peamisi taimekooslusi. Iga peenra juures vaatlevad õpilased koosluse taimede kasvukeskkonda ning otsivad juhendaja suunavate küsimuste abil iseloomulikke tunnustaimi.

Õpilased:

- vaatlevad taimede tunnuseid (lehed, kasvukuju, õied);
- võrdlevad erinevate koosluste kasvutingimusi (valgus, niiskus, mullastik);
- seostavad taimeliike nende kasvukeskkonnaga;
- vastavad juhendaja küsimustele ning teevad lihtsaid järeldusi.

Iga koosluse juures keskendutakse lühidalt selle eripärale (u 4–5 min), et jõuda kõikide valitud kooslusteni ning jätta aega aruteluks ja liikumiseks.

Ekskursiooni lõpus valib (või saab loosiga) iga rühm ühe koosluse, millega nad jätkavad töölehe ja plakati koostamisel.

20 min

4. Aktiivülesanded töölehega väikestes rühmades (2–3 õpilast).

Iga rühm uurib põhjalikumalt ühte botaanikaia koosluspeenart. Õpilased leiavad töölehe abil sellele iseloomulikud taimeliigid, märgivad töölehele, millised liigid selles koosluses kasvavad ja millised on looduskaitse all, ning arutlevad, millised kasvutingimused (niiskus, valgus, mullastik) iseloomustavad nende kooslust. Rühm sõnastab töölehe põhjal järeldused koosluse eripära kohta, mida kasutatakse hiljem plakati koostamisel ja ühises arutelus. Seejärel toimub arutelu klassiga, kus iga rühm sõnastab töölehe põhjal vähemalt kaks järeldust: millised keskkonnatingimused iseloomustavad nende kooslust; millised taimed on selle koosluse tunnusliigid; miks võivad mõned liigid olla looduskaitse all. Rühmad võrdlevad oma kooslust teiste rühmade uuritud kooslustega ning teevad järeldusi taimekoosluste erinevuste kohta.

25 min

5. Arutelu täidetud ülesannete põhjal ja teemal: koosluste ja taimede osa looduse kui tervik süsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses.

Arutelu käigus võrreldakse eri taimekooslusi ning arutletakse, kuidas inimtegevus mõjutab nende säilimist või muutumist. Õpilased toovad näiteid oma kodukoha või tuttavate paikade loodusest ning arutavad, milliseid tegevusi saavad inimesed teha elurikkuse hoidmiseks.

10 min

6. Rühmatööna üht taimekooslust kirjeldava plakati koostamine. Rühmas 5–6 õpilast. Käeline tegevus: lõikamine, kleepimine, joonistamine. Plakati tutvustamine klassile.

Rühmatööna koostatakse plakat ühe Eesti taimekoosluse kohta. Plakatil esitatakse koosluse nimetus, seda iseloomustavad kasvutingimused (nt valgus, niiskus ja mullastik), sellele iseloomulikud taimeliigid ning vähemalt üks näide taimede kohastumisest nende tingimustega. Lisaks tuuakse välja inimese mõju sellele kooslusele ja vähemalt üks võimalus selle elurikkuse säilitamiseks. Rühmad tutvustavad oma plakati klassile ning võrdlevad seda teiste rühmade töödega.

35 min

7. Kokkuvõte ja refleksioon (10 min)

Õpilased arutlevad juhendaja suunavate küsimuste abil:

- Mida uut sa teada said Eesti taimekooslustest?
- Mille poolest erinevad eri kooslused?
- Kuidas inimene mõjutab neid kooslusi?
- Too üks näide oma kodukoha loodusest.

Õpilased annavad suulist tagasisidet ning sõnastavad ühe uue teadmise või mõtte, mis neile meelde jäi.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Kogu klassile: elustaimede püsiekspositsioon botaanikaaias pargis; igale rühmale (4-5 liiget): A2 aluspaber, markerid, värvipliiatsid, käärid, liim, taimede fotod; paari peale: üks kahepoolne tööleht, kirjutamisalus, harilik pliiats. Õppevahendid ja materjalid võtab kaasa juhendaja.

Õppemeetodid

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

Juhendajad

Botaanikaaias juhendaja Margit Hirv.

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

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

Soovitused õpetajale

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

Õppeprogrammi oluline osa toimub õues, soovitame selga panna ilmale vastava riietuse. TÜ botaanikaaias õppeklassis ja kasvuhoonetes ollakse välisjalanõudes, vahetusjalanõusid pole vaja kaasa võtta.

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? Õpetajalt küsitakse tagasiside kirjalikult paberkandjal programmi lõpus.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja jätkusuutliku arengu põhimõtetega

Programmid 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 tulemusena praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu taimeliikide õppel ja seostamisel erinevate elupaikadega ja tingimustega nendes ning keskkonnatingimuste muutustega ja inimõjuga taimede kasvukohtades (sh haruldastes ja kaitsealustes kooslustes) 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

Õppeprogramm toetab järgmiste riikliku õppekava õpitulemuste saavutamist
PRÕK Lisa 4. Ainevaldkond „Loodusained“

2.1. Loodusõpetus

2.1.3. Õpitulemused

II kooliaste:

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

16) kirjeldab ja võrdleb koosluste (veekogu, soo, metsa, niidu, põllu/aia, asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike.

Programmi lõpuks saavutatavad pädevused

Üldpädevus PRÕK § 4. Pädevused:

4) õpipädevus;

5) suhtluspädevus;

6) matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus

PRÕK § 9. II kooliastme pädevused:

9) väärtustab säästvat eluviisi, huvitub loodusest ja looduse uurimisest.

Valdkonnapädevus:

7) väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut.

Läbiv teema: keskkond ja jätkusuutlik areng. Õppeprogramm toetab keskkonna ja jätkusuutliku arengu teemat sellega, et programmis arutletakse taimede ja koosluste vajalikkusest (s.h. tähtsus inimestele) ja kaitsest. Taimeliikide esinemine ja nende kaitse erinevates kooslustes on tihedalt seotud inimese ja tema mõjuga elupaikadele ning keskkonna muutustele.

Õppeainete lõiming: kunstiõpetus (lõikamine, liimimine, taimefotode paigutamine plakatile ja selle kujundamine), kehaline kasvatus (liikumine botaanikaaia avamaal s.h. treppidest üles ja alla), eesti keel (taimede liiginimede õigekiri).

Mõisted ja otsingusõnad:

kooslus, kasvukohatüüp, taim, mets, niit, raba, soo, puisniit, kaitsealused taimed, looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus, rinded, puhmastaimed, ökosüsteem