



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 LOODUSMUUSEUM

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



KOOSLUSTE ELURIKKUS LOODUSES (2. kooliaste)

Õppeprogrammi tulemused

Õpilane teab tavalisemaid Eesti metsa- ja sookoosluseid ja nende iseloomulikke liike, teab nende koosluste keskkonnatingimusi ja -probleeme, teab, kuidas loodushoidlikult käituda.

Õpilane oskab kirjeldada kooslusi, s.t. vaadelda ja vormistada vaatlusinfo (elurikkus, elupaigad, keskkonnatingimused), kirjeldada inimese mõju looduskeskkonnale ja elupaikadele, selgitada, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi ning analüüsida muutusi kooslustes (sh inimtegevusega seotud muutusi).

Õpilane väärtustab looduse mitmekesisust ning kaitset, loodushoidu ja jätkusuutlikku arengut, suhtub vastutustundlikult ja säästlikult erinevatesse elupaikadesse ja ökosüsteemidesse.

Õppeprogrammi kirjeldus

Õppeprogramm tutvustab õpilastele Eesti looduskooslusi ning nende elurikkust praktilise õppekäigu kaudu. Programmi käigus õpivad õpilased tundma tavalisemaid metsa- ja sookooslusi, nende keskkonnatingimusi ning iseloomulikke taime-, looma- ja seeneliike. Õpilased teevad rühmatööna loodusvaatlusi, uurivad taimede rindeid, loomade tegevusjälgi ja selgrootuid ning tutvuvad mulla omadustega, tehes mullakaeve ja vaadeldes mullahorisonte. Vaatluste tulemused vormistatakse töölehtedel, kirjeldatakse kooslusi ning koostatakse näiteid toiduahelatest. Samuti arutletakse keskkonnatingimuste ja liikide kohastumuste üle ning analüüsitakse inimtegevuse mõju loodusele. Programm arendab õpilaste vaatlusoskust, keskkonna mõistmist ja koostööoskust ning kujundab väärtushoiakuid, mis toetavad looduse hoidmist, vastutustundlikku käitumist ja säästvat eluviisi.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Programm tutvustab õpilastele Eesti looduskooslusi, nende elurikkust praktilise õppekäigu ja loodusvaatluste kaudu. Õpilased uurivad metsas või soos elavaid taime-, looma- ja seeneliike, keskkonnatingimusi ning inimtegevuse mõju loodusele. Tegevused arendavad vaatlusoskust ja kujundavad hoolivat ning säästvat suhtumist loodusesse.

Õppeprogrammi kestus: 4 akadeemilist tundi (4 x 45 min)

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringsest, soovitavalt märtsist oktoobrini

Õppeprogrammi toimumise koht: looduse õpperajal

Sihtrühm: 4.–6. klass (2. kooliaste)

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast + õpetaja

Õppeprogrammi läbiviijad: loodusmuuseumi juhendaja Külli Kalamees, botaanikaiaia juhendaja Margit Hirv, juhendaja Karin Pai

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

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

tel 737 6076

Lisainfo

Õpetajal palume registreerumisel teavitada muuseumi teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest (näiteks erivajadusega õpilased jm) ja soovidest, koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel.

Palume riietumisel arvestada ilmaga, panna jalga mugavad matkajalanõud ning kaasa võtta väike söök ning jook. Lõunapaus toimub olenevalt õpperajast õppekäigu keskel või lõpus, see täpsustatakse õpetajaga.

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1) Sissejuhatus õppekäiku. Töökorralduse tutvustus. 20 min

Tutvustatakse õppekäigu päevakava ja töökorraldust. Lepitakse kokku käitumisreeglid. Sissejuhatuses räägitakse õpperajast, tingimustest õpperajal ning looduses liikumise reeglitest. Selgitatakse, kuidas erinevad keskkonnatingimused (valgus, niiskus, temperatuur ja muld) mõjutavad elusorganisme ning milliseid kohastumusi võib taimedel, loomadel ja seentel erinevates kooslustes märgata. Moodustatakse töörühmad loodusvaatluste ja uurimisülesannete täitmiseks.

2) Õppekäik koosluste tundmaõppimiseks. Vaatlused ja praktilised rühmatöö ülesanded. Kokkuvõte. 180 min

Õppekäigu käigus tehakse vaatlusi erinevates kooslustes (nt metsas, niidul, soos või veekogu ääres). Tutvutakse nende elutingimustega ning uuritakse kooslustele iseloomulikke taim-, looma- ja seeneliike. Rühmatöö käigus võrreldakse taimede, loomade ja seente eluavaldusi ning arutletakse nende tähtsuse üle looduses.

Ülesannete käigus kirjutavad rühmad oma vaatluste tulemused töölehele. Vaatluste alguses märgitakse üles vaatluse aeg, asukoht ja ilmaolud. Rühmad uurivad taimede rindeid metsas või soos, hindavad puude kõrgust, vaatlevad loomade tegevusjälgi ja selgrootuid ning uurivad mulda. Tehakse mullakaeve ja vaadeldakse mulla profiili ning mullahorisonte, arutletakse mulla omaduste ja huumushorisondi tähtsuse üle.

Kooslust kirjeldatakse liikide ja elupaiga järgi ning koostatakse näide toiduahelast. Samuti uuritakse, kuidas keskkonnatingimused mõjutavad organismide elutegevust ja milliseid kohastumusi eri liikidel esineb.

Õppekäigu käigus pööratakse tähelepanu ka inimtegevuse mõjule loodusele. Vaadeldakse, kas keskkonnas on märgata prügi või muid saastuse märke, ning arutletakse, kuidas inimtegevus võib kooslusi mõjutada ja miks on oluline neid kaitsta.

Kokkuvõtte tehakse retke käigus iga praktilise ülesande lõpus koos õpilastega. Programmi lõpus arutletakse koosluste elurikkuse, inimtegevuse mõjude, koosluste tähtsuse ja kaitsmise võimaluste üle. Õpilastelt küsitakse, millised tegevused või tähelepanekud enim meelde jäid.

Õppevahendid

Kogu klassile: infolehed liikide määramiseks või määrajad, labidas, kevadel binoklid, õppematerjal õppekogumikus "Looduse mitmekesisus".

Rühmale (4-6 õpilast): töölehed, Petri tassid või purgid kogumisülesandeks, luubid, mõõtevahendid (täisnurkne kolmnurk, mõõdulint), kirjutamisalus, harilik pliiaats.

Õppemeetodid

Rühmatöö, uurimine, vaatlemine, mõõtmine, koosluse kirjeldamine, liikide tunnuste uurimine, mulla uurimine, liikide otsimisülesanne, töölehtede täitmine, arutelu, kokkuvõtted rühma vaatlustulemustest ja rühmatöö esitlus.

Juhendajad

Loodusmuuseumi juhendaja **Küll 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 koordinaatorina, keskkonnaprogrammide koostamine ja juhendamine, õppematerjalide koostamine ja loodus- ja keskkonnaharidus koolitused ning üritused.

Botaanikaaja 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. a loodushariduse spetsialistina.

Tartu Ülikooli juhendaja **Karin Pai**.

Haridus. Geoloogia MSc (Tartu Ülikool, 2010), loodusturismi korraldus ja matkajuhi 4. tase (Luua Metsanduskool, 2025). Alates 2023 omandamisel gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja magisgriõpe Tartu Ülikoolis.

Kogemus. Alates 2018 teadust populariseerivatel ametikohtadel Tartu Ülikooli Tartu observatooriumis, sh loodusvaatluste maratoni loodusharidusliku programmi korraldaja ja loodusvaatluste juhendaja Tõraveres. 2002–2018 loodushariduse korraldaja ja õppeprogrammide juhendaja TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias.

Juhis õpetajale

Paluge lastel riietuda vastavalt ilmale, pähe peakate, jalga mugavad ja niiskuskindlad jalanõud. Paluge õpilastel kaasa võtta võileib ja jook.

Programmile tuleks 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

Programmi alguses tutvustab juhendaja grupile programmi kava ja reegleid (sh ohutust) ning juhendaja koos õpetajaga jälgib nendest kinnipidamist.

Tagasiside

Tagasiside küsitakse õpilastelt suuliselt ja õpetajalt kirjalikult paberkandjal programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Liikide teema programmis seondub elupaikade säilimise ja kaitsmisega kooslustes (looduskeskkonnas), mis on seotud paljuski inimese tegevusega eri majandusvaldkondades ja ressursside kättesaadavusega ja elutingimustega koosluses (näiteks elupaiga tingimused ja toidu kättesaadavus, inimeste arvu ja tegevuse suurenemisest tingitud muutused elupaikades, tööstuse ja põllumajanduse saastus, metsade raiumine, soode kuivendamine, prügi looduses jm) ning sotsiaal- ja kultuurivaldkonnaga (inimeste teadmised, traditsioonid, turism, jahindus, puhkamine).

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. Eesti koosluste ja liikide tundmine ning keskkonna seisundi ja probleemidega (metsade vähenemine, saastumine, prügi looduses jm) tegelemine uurimisülesannetena annavad teadmisi ja oskusi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks ja toimimiseks.

Üldpädevused

1) kultuuri- ja väärtuspädevus

5) suhtluspädevus;

6) matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus.

Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming

PRÕK Lisa 4. Ainevaldkond. Loodusained

Õpitulemused

2.1.Loodusõpetus

2.1.3 6 klassi lõpetaja:

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

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;

35) hindab inimtegevuse mõju kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning kaitsmise üle.

Läbiv teema:

2) keskkond ja jätkusuutlik areng

Programmis õpitakse tundma looma, taimede ja seeneliike, nende eluviisi ja elupaiku, tutvutakse nende olukorra ja kaitsega (loodusvaatlused ja uurimuslikud ülesanded, koosluste võrdlemine, elurikkus), keskkonnaprobleemidega. Inimese mõjuga seostamine (nt metsade raie, soode kuivendamine, prügi looduses jm) annab teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks (elupaikade looduslikkuse säilimine, jäätmete vähendamine ja taaskasutus, saastumise vähendamine ja vältimine).

Õppeainete lõiming:

lugemine, kirjutamine, kirjeldamine (eesti keel), puude kõrguse ja ümbermõõdu mõõtmine (matemaatika), kehaline kasvatus (liikumine), joonistamine (kunstiõpetus)

Märksõnad:

kooslused, mets, loodus, elurikkus, muld, taimed