



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](https://natmuseum.ut.ee)  
E-post: [natmuseum.haridus@ut.ee](mailto:natmuseum.haridus@ut.ee)  
Telefon: 737 6076

# TÜ LOODUSMUUSEUM

## ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



### SEENED. LÄKI SEENELE (2. kooliaste)

#### Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärk on tutvustada Eesti seeni, nende tunnuseid ja ehitust, õpetada eristama tavalisemaid seeneliike, nende eluviisi, elupaiku ja tähtsust looduses.

Vaadeldakse seene kirjeldamist ja välisehitust, seente söödavust ja mürgisust, tehakse lihtne loominguline seenenäitus, mille jaoks iga rühm on valmistanud oma kogutud seentest koos taimedega loodusliku kompositsiooni. Väärtustatakse elurikkust ja selle kaitset, õpitakse olema loodushoidlik ja suhtuma loodusesse jätkusuutlikult.

#### Õppeprogrammi lühitutvustus

Seente väliprogramm looduses toimub metsas seeneretkena. Õpilased õpivad tundma erinevaid seeneliike ja nende tunnuseid, elurikkust ja kasvukohti metsas. Uuritakse seente ehitust, mürgisust ja söödavust. Õpitakse kasutama seente piltmäärajat. Õppeprogramm toimub tavaliselt õppekäiguna metsas, lõpuks tehakse koos väike loominguline seenenäitus looduses. Saab teada, milline näeb välja soopilvik, kitsemampel, punane kärbseseen, kivipuravik, männiriisikas, kukeseen ja mitmed teised seened. Õppeprogrammi saab läbi viia ka koolis seente praktilise õppe ja uurimisena. Sel juhul tuleb õpilastel oma korjatud seened kooli tuua. Metsaprogrammile palume võtta kaasa seenekorvid. Arutame loodushoidlikku ja jätkusuutlikku käitumist metsaretkel, kuidas hoida loodust puhtana.

**Õppeprogrammi kestvus:** 4 akadeemilist tundi (4 x 45 min)

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** sügisel seenehooajal augustist oktoobrini

**Õppeprogrammi toimumise koht:** looduses, koolis

**Sihtrühm:** 4.-6 kl klass

**Keel:** eesti

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

**Õppeprogrammi läbiviija:** loodusmuuseumi juhendajad Külli Kalamees-Pani, Tõnu Pani

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

Info ja tellimine: koduleht <https://natmuseum.ut.ee/et/oppeprogrammid>; e-post [loodusmuuseum@ut.ee](mailto: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. Programmil arvestatakse õpilaste vanust ja oskusi. Programmik vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Muuseumis on riidehoid, kuhu saab jätta oma riided, muuseumi ja õppeklassi tegevused toimuvad välisjalanõudes.

Õuesõppe tundide puhul palun arvestada riietumisel ja jalanõude valiku puhul ilmastikuga.

## Õppeprogrammi kirjeldus

### Õppeprogrammi ajakava, sisu ja tegevuste kirjeldused (4x 45 min)

#### 1. Sissejuhatus seeneprogrammi. 10 min.

Programmi ajakava ja asukoha tutvustus.

#### 2. Seeneretk metsas, seente õpe ja kogumine. Looduse kaitse, loodushoid ja jätkusuutlik eluviis looduses. Ohutus metsas ja käitumisreeglid looduses. 85 min.

Õppekäik metsas, seente õpe ja kogumine. Tutvume seente elurikkuse ja liikidega, seene ehituse ja eluviisiga, seente seostest metsas ja elupaikades, seente söödavuse ja mürgisusega. Räägime ohutusest metsas, liigume rühmaga lähestikku, kogume ja uurime erinevaid seeni. Juhendaja täpsustab alguses, kus ja mis ajal õpperajal teeme seentest ülevaate ja seenenäituse. Arutame koos õpilastega loodushoidlikku ja jätkusuutlikku käitumist looduses (metsas) ja looduse kaitset. Kuidas hoida loodust puhtana ja jätkusuutlikult käituda? Looduses liikudes käitume rahulikult ja räägime vaikselt. Seeneprogrammi käigus uurime ja kogume metsas seeni ja vaatleme looduse elurikkust. Mets on paljude loomade, taimede ja seente elupaik. Kõik, mis oled loodusesse kaasa võtnud, vii koju tagasi.

#### 3. Seente uurimine ja kirjeldamine. 85 min.

Praktiline tegevus. Seente ülesanded ja töölehte täitmine seente uurimisel ja vaatlemisel toimuvad rühmatöona. Koostatakse väike loominguline seenenäitus, kus iga rühma poolt on kujundatud seentest ja looduslikest materjalidest huvitav kompositsioon. Kellel on huvitavam kompositsioon? Arutelu. Toimub seente tunnuste vaatlemine seenenäituse kujundamisel. Saab teada, milline näeb välja soopilvik, kitsemampel, punane kärbseseen, kivipuravik, männiriisikas, kukeseen ja mitmed teised seened, näiteks liimik, mütsik, kännupess ja tuletael. Rühmatöona täidetakse töölehel uurimisülesanded: seente liiginimed (10-15 töölehele), seente ehitus ja uurimine luubiga (eosed, lamellid, eoslehekesed, torukesed, seeneniidistik, seene viljakeha), tunnused, mõõtmine ja joonistamine, söögiseened ja mürgiseened. Uuritakse seene elupaika ja elukeskkonda ning seoseid looduses. Abiks on seente piltmääraja ja infoleht. Seenebingo. Küsimustele vastamisel märgitakse rühmaga bingokaardil õige seen. Emotsionaalne seenebingo ülesanne aitab korrata kohatud seente nimesid.

Kokkuvõtte tehakse aruteluna, iga rühm räägib ühest ülesandest. Kokkuvõttes pööratakse tähelepanu ka jätkusuutliku eluviisi küsimusele. Millised seenenimed tundusid õpilastele huvitavad, mida seentest kuuldi esmakordselt, mis tegevused meeldisid seeneretkel?

Seeneprogramm toimub tavaliselt seeneretkena metsas. Õppeprogrammi saab läbi viia ka koolis seente praktilise õppe ja uurimisena, sel juhul tuleb õpilastel oma korjatud seened kooli tuua.

### **Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid**

Seente määraja, infolehed, töölehed, abimaterjal seene ehitusest, seened (kuni 15 ja rohkem liiki), seenepildid, kirjutamisalused rühmale, pliiatsid, luubid (rühmale), joonlauad, paber etikettide jaoks, permanentsed markerid, seente metsas kogumiseks ämbrid või korvid (õpilastel kaasas).

### **Õppemeetodid**

Rühma- või paaristöö, vaatlused, võrdlemine, seente uurimine piltmääraja ja infolehe abiga, seenefotod, töölehe täitmine ja seente otsimisülesanne, seene ehituse uurimine luubiga, seenebingo, kokkuvõtte rühma ülesannetest ja vaatlustest, näituse tegemine seentest.

### **Juhendajad**

Loodusmuuseumi juhendaja **Küll Kalamees-Pani**.

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

Kogemus. Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005. TÜ loodusmuuseumis alates 2006. aastast loodushariduse koordinaator: keskkonnaprogrammide koostamine ja juhendamine, õppematerjalid, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused, seeneretked, seenenäituse koostamine ja seente õppe juhendamine.

Loodusmuuseumi juhendaja **Tõnu Pani**.

Haridus. TÜ geoloogia, MSc geoloogia.

Kogemus. Töötanud TÜs alates 1979. Aastast. TÜ-s õppetöö: loengud ja praktikumide juhendamine. 1980–84 Tartu loodusmaja geoloogiaringi õpetaja. Alates 1979. aastast TÜ geoloogia/loodusmuuseumis ekskursioonide ja õppeprogrammide läbiviimine ning väljatöötamine, koolitused õpetajatele, seenenäituse koostamine ja seente õppe juhendamine, seeneretked.

### **Õpetaja roll**

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega.

### **Ohutus ja selle tagamine**

Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmide (sh ka väliprogrammi alguses) tutvustab juhendaja grupele programmi kava ja reegleid (sh ohutust ja käitumisreegleid) 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. Seened on Eesti inimesi väga huvitav teema, sest seeni kasutatakse toiduks ja seente korjamine on meeldiv tegevus metsas matkamisel ja puhkamisel. Seetõttu on seeneraamatute kasutamine, seente tundmine ja nende söödavuse ning mürgisuse teadmine oluline teema paljudele inimestele. Seente tundmaõppimiseks on hea käia seenenäitusel, kus on kirjas seeneliigid ja söödavus ning

mürgisus. Suurema või väiksema seenenäituse (metsas või koolis) paneme koos välja igal programmil. Siit tekivad seosed looduse (seente elukeskkond, elutingimused), majanduskeskkonna (saadused, majandustegevuse tulemusel muutunud keskkond ja elupaikade muutumine, näiteks metsade vähenemine) ning kultuuri- ja sotsiaalkeskonna vahel (seeneraamatud, seenenäitused, seenetoidud, traditsioonid jm).

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

Õpilased tunnevad Eesti metsades tavalisemaid seeneliike, teavad seene ehitust ja oskavad kirjeldada seent. Teavad seente tähtsusest looduses. Teavad seente eluviisi ja erinevaid elupaiku, tunnevad 12–15 söödavat ja mürgist seent, selgitavad metsa elurikkust ja seente osa selles. Suhtuvad loodusesse säästvalt; väärtustavad elurikkust ja selle kaitset ning loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi.

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

Praktiliste tegevuste (seente kogumine, metsas matkamine ja seente õppimine, seenenäitus, seente elupaikade uurimine ja võrdlemine) ja uute kogemuste kaudu looduses ja seeneõppel suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud.

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

Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused.

Põhikooli riiklik õppekava

## **§ 4 Pädevused**

(4) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:

1) kultuuri- ja väärtuspädevus – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt; hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; teadvustada oma väärtushinnanguid;

6) matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboliteid, meetodeid koolis ja igapäevaelus; suutlikkus kirjeldada ümbritsevat maailma loodusteaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil ning teha tõenduspõhiseid otsuseid; mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid eesmärgipäraselt;

### **2.1. Loodusõpetus**

#### **2.1.3 Õpitulemused**

6 klassi lõpetaja:

7) kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid;

13) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavalduisi; 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;

### **Lisa 14 2 Läbiv teema:**

2) keskkond ja jätkusuutlik areng – taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda

ning väärtustades jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele;

Programmis õpitakse tundma seeneliike, nende eluviisi ja elupaiku, nende seoseid teiste liikidega (nt puud, mükoriisa), keskkonnaprobleemidega seostamine annab teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks.

Seosed programmiga: looduse liikide võrdlemine ja tundmine tunnuste järgi, loodus- ja keskkonnakaitse, taimede, loomade, seente kaitsmine ja nende eluks vajalikud tingimused looduses ning nende muutumine, inimese osa (roll) looduses ja selle kaitsmises (näited looduses), jätkusuutlike põhimõtete järgimine (nt metsade raie vähendamine, saastuse ja jäätmete vähendamine ja prügi sorteerimine, elupaikade looduslikkus). Arutame kuidas ise käituda jätkusuutlikult ja loodushoidlikult. Kõik, mis oled loodusesse kaasa võtnud, vii koju tagasi.

**Loodusõpetuse lõimine** muude õppeainetega lugemine, kirjutamine (eesti keel), vaadeldud seeneliikide hulk, loendamine, seente mõõtmine (matemaatika), joonistamine (kunstiõpetus)