



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

## TÜ LOODUSMUUSEUM

### ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



#### VEE-ELUSTIK 2

##### Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärk on tutvustada vee-elustiku rühmi ja nende tunnuseid, õppida eristama enamlevinud veeselgrootuid, uurides nende eluviisi, tunnuseid ja nende elukeskkonda ning elurikkuse kaitset, õppida olema loodushoidlik ja suhtuda loodusesse säästvalt ja jätkusuutlikult.

##### Õppeprogrammi lühitutvustus

Õpilased vaatlevad vee-elustikku ja tutvuvad veeselgrootute rühmadega. Õppeprogrammi esimene osa – liikide tundma õppimine – toimub loodusmuuseumi õppeklassis, koolis või veekogu ääres. Õppeprogrammi praktilises osas veekogu ääres püütakse kahvaga ja uuritakse veeselgrootuid, nende eluviisi ja liike. Veeselgrootutest on huvitavamad kiilivastsed, ujurid, ühepäevikute vastsed, teod, karbid, vesiämblikud, sõudurid, vesikirbud. Püügi käigus saab vaadelda ka veega seotud selgroogseid loomi näiteks konnad, vesilikud, kalad, veelinnud, keda kohtame. Arutame loodushoidlikku ja jätkusuutlikku käitumist veekogu ääres ja looduses ning kuidas hoida loodust puhtana. Vee-elustiku kahvapüük veekogu ääres aprillist oktoobrini.

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

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** aprillist oktoobrini

**Õppeprogrammi toimumise koht:** TÜ loodusmuuseumis, kooli juures, veekogu ääres

**Sihtrühm:** 4.–6. klass

**Keel:** eesti

**Grupi suurus:** kuni 25 õpilast ja õpetaja

**Õppeprogrammi läbiviijad:** loodusmuuseumi juhendajad Külli Kalamees-Pani, Aivo Tamm, Karin Pai

**Õppeprogrammi koostajad:** Külli Kalamees-Pani, Aivo Tamm

**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

TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, uued õppeklassid ja uudne püsiekspositsioon, muuseumihoones on lift, trepid ja välistreppide kõrval sissepääsuks ka kaldtee. Õpetajal palume registreerumisel teavitada muuseumi teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest (näiteks erivajadusega õpilased jm) ja soovidest, koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused. Õppeprogrammis arvestatakse õpilaste vanuse ja oskustega.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Õuesõppe tundide puhul palun arvestada riitumisel ilmastikuga.

## Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3 x 45 min)

1. Vee-elustiku tutvustamine ja esitlus. Loodushoid ja jätkusuutlik eluviis. 45 min
2. Praktiline õpe ja veeselgrootute püük veekogu ääres. 45 min
3. Rühmatöö ülesanded veeselgrootute uurimisel. Kokkuvõte. 45 min

## Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Vee-elustiku tutvustamine. Ülevaade vee-elustiku mitmekesisusest ja selgrootute liikidest ja rühmadest. Piltmääraja täitmine selgrootute liikide nimedega tutvustuse ajal. Arutame õpilastega koos loodushoidlikku ja jätkusuutlikku käitumist looduses, säästlikku eluviisi ja looduse kaitset. Kuidas hoida loodust puhtana ja ise veekogu ääres loodushoidlikult käituda? Selgrootuid loomi, konna, vesilikku ja kala vaatleme veevannides, kahvapüüki vees teeme kaldal seistes, looduses ja veekogu ääres käitume rahulikult ja räägime vaikselt, see on paljude taimede ja loomade elupaik. Loomad paneme praktilise töö lõppedes vette tagasi. Kõik, mis oled loodusesse kaasa võtnud, vii koju tagasi.

2. Praktiline õpe ja vee selgrootute püük veekogu ääres (rühmatöö).

Kahvapüügi meetodite tutvustus, tööjaotus rühmaga, ohutus vee ääres. Kahvadega veeselgrootute püük veekogust. Veeselgrootutest on huvitavamad kiilivastsed, ujurid, ühepäevikute vastsed, teod, karbid, vesiämblikud ja sõudurid, vesikirbud jt loomad. Selgrootute kogumine vaatlusvannidesse. Vaadatakse ka selgroogseid, kes kahva satuvad (vesilikud, konnad, mõni kala) ja veetaimi.

3. Rühmatöö ülesanded, veeselgrootute uurimine. Püütud selgrootute jt uurimine vannis ja sorteerimine, vaatlemine. Määramislehe piltide abil liikide ja tunnuste, veevannis liikumise, kohastumuste, toitumise uurimine (toiduahelad). Töölehe uurimisülesannete täitmine, loomade kirjeldamine ja joonistamine, võrdlemine, veekeskkonna puhtus ja kaitse, uurige elukeskkonda, kas seal on prügi või saastust märgata? Kokkuvõtte rühmade uurimistegevustest ja ülesannete lahendustest koos õpilastega, tagasiside rühmadelt programmi kohta.

## Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Esitlus ja tutvustus materjalid (fotod või Powerpoint esitlus), esitlustehnika ja vahendid (projektor, laptop), määramisleht piltidega selgrootute jt määramiseks, töölehed, veevannid, veekahvad, lusikad sorteerimiseks, kirjutamisalused rühmale, h. pliitsid, luubid (rühmale). Vee-elustiku õpimapp – info, fotode ja töölehtedega.

## Õppemeetodid

Rühmatöö, veeselgrootute vaatlus ja uurimine (luupidega), loomade määramine infolehe piltide abil, kahvapüük, võrdlus, joonistamine, kokkuvõtte vaatlustulemustest ja esitlemine teistele rühmadele.

## Juhendajad

Loodusmuuseumi juhendaja **Küllli Kalamees-Pani**.

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

Kogemus. Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005 ja TÜ loodusmuuseumis alates 2006. a. loodushariduse koordinaator, keskkonnaprogrammide koostamine ja juhendamine, õppematerjalid, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused.

Loodusmuuseumi juhendaja, muuseumipedagoog **Aivo Tamm**.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kogemus. Töötanud TÜ loodusmuuseumis alates 1987. a. Zooloogiaringi juhendaja alates 1994. a. Õppeprogrammide koostamine ja juhendamine.

## 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.

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

## Tagasiside

Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult programmi lõpus.

## Teaduspõhisus ja seosed

Programmide lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Vee-elustiku teema haarab ühelt poolt loodust ja selle elurikkuse mitmekesisust ning teiselt poolt elukeskkonda ja selle muutusi ja kaitset, ning on seostatud inimeste oluliste tegevustega nagu kalapüük ja kalavarude säilitamine, kalade jt veeloomade (näiteks vähid jm) toiduks tarbimine, meelelahutus, puhkamine, sport, mis haaravad nii majandust kui ka sotsiaalse, loodus- ja kultuurikeskkonna.

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

Õpilased tunnevad tavalisemaid veeselgrootute liike ja nende tunnuseid, oskavad praktiliselt veest kahva abil veeselgrootuid püüda ja vaadelda, omavad ettekujutust selgrootute eluviisist, liikumisest ja toitumisest vees ja nende seostest elukeskkonna

ning muu elustikuga (nt toiduahelad); teavad ka mõnesid selgroogseid loomi, kes elavad vees: konnad, vesilikud, kalad, linnud ja oskavad tuua mõned näited; mõistavad, et inimene on osa loodusest ning inimese elu sõltub loodusest; suhtuvad loodusesse säästvalt; väärtustavad elurikkust ja selle kaitset ning loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi.

### **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. Vee-elustiku mitmekesisuse tundmine ja keskkonnaavaatlus (näiteks prügi või liigne taimekasv vees) annab teadmisi ning oskusi veekeskonna puhtusest ja selle hoidmisest. Antud programmis otsitakse vastust küsimusele, kuidas veekogu puhtana hoida, arvestades nii inimestega kui ka elustikuga, kuidas saame olla loodushoidlikud ja jätkusuutlikud ja vee keskkonda hoida puhtana ning kaitsta elurikkust. Töö käigus räägime jäätmete vähendamise vajalikkusest.

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

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;

§ 9 II kooliastmes taotletavad pädevused

9) väärtustab säästvat eluviisi, oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi ja hankida loodusteaduslikku teavet, oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest;

PRÕK Lisa 4. Ainevaldkond Loodusained

1.1. Valdkonnapädevus

7) Väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut, käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise

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 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 vee-elustikku (selgrootuid ja vaadeldud selgroogseid), nende eluviisi ja elupaiku, inimese mõju ja keskkonnaprobleemide uurimine ning 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 ja loomade ja nende eluks vajalikud tingimused looduses ning nende muutumine, inimese osa (roll) looduses ja selle kaitsmises (näited looduses), jätkusuutlike põhimõtete järgimine (nt elurikkuse kaitse, jäätmete vähendamine ja prügi sorteerimine, taaskasutus, elupaikade looduslikkuse säilimine).

**Loodusvaldkonna lõimimine** muude õppeainetega ( lugemine, kirjutamine (eesti keel), selgrootute loomade pikkuste mõõtmine (matemaatika), liikumine (kehaline kasvatus) , joonistamine (kunstiõpetus).