



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

## TÜ LOODUSMUUSEUM

### ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



#### KALAD (2. kooliaste)

##### Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärgid on kujundada teadmisi Eesti kaladest ja nende liikidest ning nendega seotud temaatikast; vaadelda ja kirjeldada kalu ning kasutada lihtsamaid määrajaid; õpetada eristama enamlevinud Eesti kalaliike, nende tunnuseid ja eluviisi; praktiliselt tutvuda kalade tunnuste, välis- ja siseehitusega; saada teada olulisemat infot kalapüügieeskirjadest ja kalakaitsest; kujundada vastutustundlikku suhtumist elupaikadesse; väärtustada bioloogilist mitmekesisust ja selle kaitset ning säästlikku ja jätkusuutlikku eluviisi.

##### Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogrammis tutvuvad õpilased kalade ehituse ja tunnustega. Õpilased saavad ülevaate Eesti kalade mitmekesisusest, nende eluviisist ja levikust, ökoloogiast ja paljunemisest, elukeskkonnast ja selle muutustest. Õpilased määravad, vaatlevad ja kirjeldavad erinevaid kalaliike, saavad teada kalade kaitsest ja kalapüügieeskirjadest. Õpilastega arutatakse, kuidas hoida loodust puhtana, kaituda loodushoidlikult ning jätkusuutlikult.

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

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** aastaringselt

**Õppeprogrammi toimumise koht:** TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja püsinäitus

**Sihtrühm:** 4.–6. klass

**Keel:** eesti

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

**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 sissepääs ka kaldtee. 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. Õuesõppe tundide puhul palun arvestada riietumisel ja jalanõude valikul ilmastikuga. Muuseumis on riidehoid, kuhu saab jätta oma riided, muuseumi ja õppeklassi tegevused toimuvad välisjalanõudes.

## **Õppeprogrammi kirjeldus**

### **Õppeprogrammi ajakava, sisu ja tegevuste kirjeldused (3 x 45 min)**

#### **1) Sissejuhatus. 5 min.**

Programmi ajakava, sisu tutvustamine, käitumisreeglid.

#### **2) Eesti kalade tutvustus. Loodushoid ja jätkusuutlik eluviis, looduse kaitse. 45 min**

Eesti kalaliikide tutvustamine esitluse ja aruteluna. Kalade välis- ja siseehitus, tunnused ja kohastumused eluks vees, kalade elupaigad ja sigimine, toitumine.

Aktiivne arutelu õpilastega kogemustest kalapüügil ja kalanduse ning keskkonna teemadel. Milliseid kalu on õpilased ise püüdnud, kus ja millega? Miks ja millised piirangud on kalapüügis piirangud? Millega võib kala püüda? Milliseid kalu ei või püüda? Jätksuutlik eluviis ja veekogude puhtus. Kas märkate prügi, vees saastust või ülemäärast taimede kasvu ning mis võib olla selle põhjuseks?

#### **3) Praktiline kalade vaatlus ja uurimine õppeklassis ja Loodusmuuseumis (tunnused, liigid, sise- ja välisehitus, eluviis ja elupaigad, huvitavad kohastumised). Rühmatöö. 85 min.**

Praktiline aktiivõpe, ülesanded rühmatööna (3-4 õpilast rühmas) ja postri koostamine. Praktiline töö õppeklassis. Ülesanne 1. Kala siseehitus ja kala lahkamine. Kala pikkuse mõõtmine. Joonistada kala ja märkida joonise juurde siseehitus, uurida binokulaariga kala soomust.

Praktiline töö TÜ loodusmuuseumis. Ülesanne 2. Ülesanne toimub otsimisülesandena muuseumis kalade ekspositsiooni juures. Otsida loodusmuuseumis kaheksa erinevat Eestis elavat huvitavat kalaliiki. Koostada poster nendest kalaliikidest. Panna kirja iga liigi elukoht ja olulisemad tunnused ning huvitav info tema eluviisi, elupaiga ja kaitse kohta, abiks on muuseumi kalatopised ja infomaterjal. Kasutada saab ka määrajat. Lisainfo. Mõned kalade liiginimed on ette antud iga rühma töölehel, igal rühmal on need erinevad liigid, ülejäänud tuleb ise valida ekspositsioonist. Iga kala juures muuseumi etiketil on kirjas kala eestikeelne liiginimi, ladina- ja ingliskeelne nimi. Eesti kaart etiketi all nurgas näitab, et see liik elab Eestis. LK märk ja tammeleht näitavad, et kala on looduskaitse all, kala levik on kirjas etiketi all ääres.

Kokkuvõtte ja arutelu rühmatööst kalade uurimisel. Iga rühm saab rääkida teistele rühmadele oma postri ja uurimusest, pööratakse tähelepanu ka säästlikule eluviisile. Lõpuks tehakse kokkuvõtte tervest programmist, mis õpilastele meeldis, mis jäi meelde, mida huvitavat ja uut saite teada kalade kohta?

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

Esitlus (Powerpoint), esitlustehnika ja vahendid (projektor, laptop), kalade määramise infoleht, määraja „Väike kalaraamat“, töölehed, abimaterjal kalade tunnustest, välis- ja siseehitusest, kalade ekspositsioon ja kalade topised, kalad lahkamiseks, kalade vaatlusalused ja lahkamiseks vahendid (käärid või noad), kirjutamisalused rühmale, h.

postri jaoks suured paberid, pliiatsid, eri värvi markerid, luubid (rühmale), üks-kaks binokulaari.

### **Õppemeetodid**

Rühmatöö, arutelu, kalade vaatlemine, tunnuste ja välimuse kirjeldamine, infolehe ja määraja kasutamine, kalasoomuse uurimine binokulaari all, joonistamine, ülesannete lahendamine rühmatööna, kalade lahkamine, kalade otsimisülesanne, postri koostamine ja esitlemine, kokkuvõtte rühma ülesannetest ja vaatlustest.

### **Juhendaja**

Loodusmuuseumi juhendaja **Külli 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, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused, õppematerjalid, Tamme Gümnaasiumi zooloogiakursus.

### **Õpetaja roll**

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega. Enne programmi pole õpetajal vaja teha eeltööd. Palume õpilasi eelnevalt informeerida, et minnakse mikromaailma programmile, kus uuritakse ja õpitakse tundma mikroorganisme. Programmi järel palume koolis meelde tuletada ja üle arutada, mida õppisite programmil ja mis oli kõige huvitavam.

### **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 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-, sotsiaalselt ja majanduslikku keskkonda. Kalade teema haarab ühelt pool loodust ja selle mitmekesisust, teiselt poolt elukeskkonda ja selle muutusi ning on seostatud inimeste oluliste tegevustega nagu kalapüük ja kalavarude säilitamine, kalade toiduks tarbimine, turism, meelelahutus ja puhkamine, mis haaravad nii majandus- kui ka sotsiaalse-, loodus- ja kultuurikeskkonna.

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

Õpilased oskavad eristada tavalisemaid Eesti kalaliike ja nende olulisemaid tunnuseid, teavad kalade välis- ja siseehitust, oskavad seostada eluviisi ja kohastumusi, paljunemist ja elupaiku; tunnevad kaladega seotud keskkonnaprobleeme, tähtsamat infot kalapüügieeskirjades ja meil kaitstavaid kalu; väärtustavad elustiku mitmekesisust ja kaitset ning säästlikku ja jätkusuutlikku eluviisi.

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

Praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb programmi tulemusel õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud.

Kalade liikide, eluviiside, kohastumiste ja elupaikade teadmine, kalapüügieskirjadega tutvumine ning inimese mõju seostamine keskkonnaprobleemidega (nt vee saastumine ja prügi, liigne taimede kasv jm) annavad teadmisi ja oskusi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks ja toimimiseks.

## **Seosed riikliku õppekavaga PRÕK**

Põhikooli riiklik õppekava

### **§ 4 Pätevused**

(4) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:

- 1) kultuuri- ja väärtuspädevus – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide 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, sümboleid, 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 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;

### **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 kalaliike, eluviisi ja elupaiku, tutvutakse kalapüügieskirjadega, inimese mõju ja keskkonnaprobleemidega seostamine (nt vee saastumine ja prügi vees, liigne taimede kasv jm) annab teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks. Prügi sorteerimine ja taaskasutus, veekogu elurikkuse ja elupaikade looduslikkuse ja keskkonna säilimine, saastumise vältimine. Kõik, mis töid loodusesse kaasa, vii koju tagasi.

**Loodusvaldkonna lõimine** muude õppeainetega ( lugemine, kirjutamine (eesti keel), kala pikkuse mõõtmine (matemaatika), liikumine (kehaline kasvatus) , joonistamine (kunstiõpetus).