



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



### KADUVATE LIIKIDE KANNUL (3. kooliaste)

#### Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärk on tutvustada hävimisohus liike maailmas, nende ohutegureid ja kaitset. Uuritakse liikide seisundit maailma punase nimestiku kategooriate järgi ja õpitakse digiõppe kaudu lahendama ülesandeid ning probleeme liigi ja elukeskkonna kaitstes, väärtustama elurikkuse kaitset, loodushoidlikku ja jätkusuutliku eluviisi.

#### Õppeprogrammi lühitutvustus

Õpilased osalevad otsimismängus loodusmuuseumi püsinäitusel, kus tuleb leida QR-koodidega märgistatud haruldased ja hävimisohus liigid. Rühmatöös tuleb lahendada ülesandeid muuseumis ja digikeskkonnas ning vastata küsimustele ohustatud ja haruldaste liikide kohta. Esitluses tutvustatakse infot koos piltide ja videoga ohustatud liikidest ja neid mõjutavaid keskkonnaprobleeme, saab teada ohustatuse kategooriad maailma punases nimestikus, arutatakse CITES-i konventsiooni ja looduskaitset Eestis. Arutletakse loodushoidliku ja jätkusuutliku käitumise ning koosluste elurikkuse ning kaitse üle maailmas ja Eestis. Õpilased uurivad loodusmuuseumis, kas või miks on Euroopa naarits, orangutan, kiivi, ebapärlikarp, jääkaru, merikilpkonn, hallpapagoi, soomusloom, tiiger, mustlaik-apollo, kaelkirjak, latimeeria jt ohustatud liigid. Õppeprogrammi lõpus tutvustavad rühmad oma praktilise töö tulemusi ja toimub arutelu.

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

**Õppeprogrammi toimumise aeg:** aastaringselt

**Õppeprogrammi toimumise koht:** TÜ loodusmuuseum

**Sihtrühm:** 7.–9. klass

**Keel:** eesti

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

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

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

**Info ja tellimine:** koduleht <https://natmuseum.ut.ee/et/oppeprogramm> ; 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 kooli ja õpetajaga oleme valmis kohandama programmi erivajadustega õpilastele. Õppeprogrammi saab kohandada kuulmis-, liikumis- ja vaimse puudega õpilastele, ei soovita nägemispuudega õpilastele (ekspositsiooni vaatamine, esitluse vaatamine, lugemine ja kirjutamine).

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatööks. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Muuseumis on riidehoid, kuhu saab jätta oma riided, muuseumi ja õppeklassi tegevused toimuvad välisjalanõudes.

## **Õppeprogrammi kirjeldus**

### **Õppeprogrammi ajakava, sisu ja tegevuste kirjeldused (3x45 min)**

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

Tutvustatakse programmi ajakava ja arutatakse käitumisreegleid.

#### **2. Hävimisohus liikide, nende ohutegurite ja kaitse tutvustamine. Toimub TÜ**

loodusmuuseumi õppeklassis. 45 min.

Ülevaade ohustatud liikidest ja neid mõjutavatest keskkonnaprobleemidest, ohustatuse kategooriatest maailma punases nimestikus, CITES-i konventsioonist ja looduskaitsest Eestis ja maailmas. Esitluse käigus arutatakse õpilastega ohustatud liikide ja nende keskkonnaprobleemide ja kaitse üle Eestis ja maailmas, vaadatakse ka pilte ja videosid.

#### **3. Interaktiivne uurimuslik õppemäng Eesti ohustatud liikidest. 25 min.**

Metsamäng Eesti liikidest, kus tuleb lahendada kaheksa liigiga (näiteks must-toonekurg, lendorav, kassikakk jt) seotud keskkonnaprobleeme ja leida parimad võimalused nende ellujäämiseks valikute tegemise kaudu. Õppemängu ülesanded lahendatakse rühmatööna (3-4 õpilast rühmas) digikeskkonnas tahvelarvuti abil õppeklassis.

#### **4. Rühmatöö (3-4 õpilast) ülesanded ohustatud liikidest ja kaitsest otsimismängus loodusmuuseumis. 45 min.**

Õpilased osalevad otsimismängus loodusmuuseumi püsinäitusel, kus tuleb leida tahvelarvuti QR-koodidega märgistatud haruldased ja hävimisohus liigid. Üks tahvelarvuti on ülesannete lahendamisel iga rühma kohta. Rühmatöös tuleb lahendada ülesandeid muuseumis ja digikeskkonnas ning vastata töölehe küsimustele 4 ohustatud ja haruldase liigi kohta. 4 liiki antakse uurimiseks loodusmuuseumis juhendaja poolt igale rühmale. Õpilased uurivad, kas või miks on ohustatud Euroopa naarits, orangutan, kiivi, ebapärlikarp, jääkaru, merikilpkonn, hallpapagoi, soomusloom, tiiger, mustlaik-apollo, kaelkirjak, latimeeria, metsis, hõlmikpuu, Euroopa angerjas jt ohustatud liigid. Töölehel tuleb vastata mitmetele küsimustele ja kirjeldada liigi välimust ning suurus, kirjutada tema elupaik looduses ja ohustatuse aste, miks ta on ohustatud looduses jm.

**5. Kokkuvõtte ja arutelu 15 min** rühmatöö otsimismängu tulemustest ja ohustatud liikidest, nende kaitsest ja keskkonnaprobleemidest. Keskkonnaprobleemid on seotud tihti inimeste mõjuga loodusele ja keskkonnale (nt looduse elupaikade muutumine ja vaesumine, liigirikkuse vähenemine, prügi ja saastus, kliimamuutused). Arutelu elustiku kaitse, loodushoiu ja jätkusuutliku eluviisi tähtsusest maailmas ja Eestis. Kuidas käituda jätkusuutlikult tänapäeva muutustes ja milliseid valikuid on tehtud erinevates piirkondades? Mida peab tegema, et elurikkus ja elupaigad maailmas erinevates loodusvööndites säiliks?

Vaatame üle koos klassiga töölehe küsimuste vastused, kus iga rühm saab järjest vastata 1 liigi kohta, kirjeldada looma või taime välimust ja kus ta elab maailmas, nimetada tema ohustatuse aste ning miks ta on ohustatud, mida on tehtud, et liigi olukord paraneks. Kas selle programmi teema on aktuaalne tänapäeval ja see teema puudutab meid? Kuidas käituda loodushoidlikult ja jätkusuutlikult, et elurikkus ei väheneks ja elupaigad säiliks looduslikena? Tooge üks näide Eestis või maailmas. Mis oli programmis huvitav ja jäi meelde? Küsimus on esitatud kogu klassile, igast rühmast saab üks õpilane vastata.

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

Esitlus ja tutvustusmaterjalid (Powerpoint, videod), esitlustehnika ja vahendid (projektor, laptop), interaktiivsete ülesannetega õppemäng digikeskkonnas, infoleht ohustatuse kategooriatest, muuseumi püsiekspositsioon, rühmadena otsimismäng loodusmuuseumis (3-4 õpilast rühmas), igale rühmale 1 tahvelarvuti, 1 tööleht, 1 kirjutamisalus, 1 h. pliiats. Temaatiline näituse õppematerjal „Kaduvate liikide otsingul“ digiekspositsioonis ja õppekogumikus.

### **Õppemeetodid**

Esitlus, arutelu, rühmatöö, uurimine QR-koodide abil, interaktiivne metsamäng (digikeskkonnas), otsimisülesanded loodusmuuseumis ja digiekspos, töölehtede täitmine, vaatlus, liikide käitumise ja eluviisi uurimine, loomade kirjeldamine ja elupaigad looduses ohustatuse kategooriate määramine, kokkuvõtte rühma otsimisülesande tulemustest.

### **Juhendajad**

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, õppematerjalid, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused.

Loodusmuuseumi juhendaja **Aivo Tamm**.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kogemus. Töötab TÜ loodusmuuseumis alates 1987. aastast! Zooloogiaringi juhendaja alates 1994. aastast. Õppeprogrammide koostamine ja juhendamine.

### **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 kaduvate liikide programmile, kus uuritakse ja õpitakse tundma ohustatud liike. 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 paberkandjal programmi lõpus.

### **Teaduspõhisus ja seosed**

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalsed ja majanduslikku keskkonda. Liikide ohustatuse teema programmis seondub elupaikade säilimise ja kaitsmisega (looduskeskkonnas), mis on seotud paljuskultuuri inimese tegevusega eri majandusvaldkondades ja ressursside kättesaadavusega (näiteks toit, eluase, inimeste arvu pideva kasvust tingitud muutused, tööstuse ja põllumajanduse saastus) ning sotsiaal- ja kultuurivaldkonnaga (inimeste teadmised, traditsioonid eri maades, jahindus ja turism, puhkamine)

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

Tunnevad olulisemaid hävimisohus liike maailmas, nende ohutegureid ja kaitset, on teadlikud maailma punase nimestiku põhimõtetest ja ohustatuse kategooriatest; oskavad näha seoseid erinevate liikide, keskkonna olukorra ja inimeste majandustegevuse vahel ja lahendada keskkonnaprobleeme, väärtustavad elustiku mitmekesisust, kaitset ja säästlikku eluviisi ning loodushoiu ja jätkusuutliku eluviisi põhimõtteid.

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

Praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus, kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Maailma ohustatud liikide tundmine, nende ohustatuse ja põhjuste teadmine ning inimese mõju ja keskkonna seisundi ning probleemidega tegelemine uurimisülesannetena annavad teadmisi ja oskusi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks ja toimimiseks. , kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Maailma ohustatud liikide tundmine, nende ohustatuse ja põhjuste teadmine ning inimese mõju ja keskkonna seisundid ning probleemidega tegelemine uurimisülesannetena annavad teadmisi ja oskusi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks ja toimimiseks.

#### **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; (PRÕK üldpädevus)

Loodusainete valdkond

#### **2.2.3 Õpitulemused.**

Selgroogsete loomade tunnused.

Õpilane:

1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade kohastumusi nende elukeskkonnaga;

3) selgitab ja toob näiteid selgroogsete loomade tähtsust looduses ja inimtegevuses ning põhjendab nende kaitsega seotud piiranguid, toob näiteid kaitsealustest liikidest ja selgitab nende ohustatuse põhjuseid.

Ökoloogia ja keskkonnakaitse.

2) analüüsib elus- ja eluta looduse tegurite mõju eri organismirühmadele ning toob selle kohta näiteid;

6) selgitab ja väärtustab bioloogilist mitmekesisust ehk elurikkust ja lahendab bioloogilise mitmekesisuse kaitsega seotud dilemmaprobleeme.

Lisa 14 2 **Läbiv teema 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 taime-, looma- ja seeneliike maailma ökosüsteemides, nende eluviisi ja elupaiku, tutvutakse nende kaitsega ja ohustatusega, keskkonnaprobleemide (nt liigirikkus ja elupaigad, nende muutumine, saastus ja prügi jm) Inimese mõju seostamine maailma erinevates ökosüsteemides (nt looduslike koosluste ja elupaikade asendamine põllumajandus maastikuga, prügi jm) annab teadmisi elustiku mitmekesisuse ja nende elupaikade kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks. Oluline on käituda nii, et vähem ohustada ja rikkuda loodust, käituda loodussõbralikult ja keskkonnasäästlikult, võimalikult vähem jäätmeid tekitada, neid sorteerida ja materjale taaskasutada, muuta inimeste tarbimisharjumusi jätkusuutlikumaks ja säästlikumaks, elurikkust ja elupaikasad kaitsta ja hoida nii, et säiliks looduslik keskkond ja looduse tasakaal ning isereguleerumine.

**Bioloogia lõimimine** muude õppeainetega (lugemine, kirjutamine, kirjeldamine (eesti keel))