



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



KALAD (3. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärk on omandada teadmisi Eesti kaladest ja nende liikidest; vaadelda ja kirjeldada kalu ning kasutada määrajaid; õppida eristama Eesti kalaliike, nende tunnuseid ja eluviisi; tutvuda praktiliselt kalade tunnuste, välis- ja siseehitusega; saad teada olulisemat infot kalapüügieeskirjadest ja kalakaitsest; saada teada huvitavaid näiteid maailma kalastikust; kujundada bioloogilise mitmekesisuse ja elurikkuse kaitse väärtustamist, loodushoidlikku ja jätkusuutliku eluviisi.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogrammis tutvuvad õpilased kalade ehituse ja tunnustega, saavad ülevaate Eesti kalade mitmekesisusest, nende eluviisist ja levikust, ökoloogiast ja paljunemisest, elukeskkonnast ja selle muutustest. Arutletakse kalade elurikkuse, kaitse ja jätkusuutliku eluviisi üle. Õpilased määravad, vaatlevad ja kirjeldavad erinevaid kalaliike, lahkavad kala, saavad teada kalade kaitsest ja kalapüügieeskirjadest. Tutvutakse maailma kaladega TÜ loodusmuuseumis.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ loodusmuuseumis

Sihtrühm: 7.–9. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

Õppeprogrammi läbiviija: loodusmuuseumi juhendaja Külli Kalamees

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

TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, uued õppeklassid ja uudne püsiekspositsioon, muuseumihoones on lift, trepid ja välistreppide kõrval sissepääsuka 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 riietumiselja 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.

Tutvustatakse programmi ajakava ja käitumisreegleid.

2) Eesti kalade tutvustus, elustiku kaitse, loodushoid ja jätkusuutlik eluviis. Vestlus. Arutelu. 45 min

Kalade sise- ja välisehitus ning tunnused, kalade klassi eripärad ja kohastumised eluks vees, kalade levik, sigimine ja ränded (siirdekalgad), võõrliigid, kalade mitmekesisus ja kaitse, kalapüük, kalade alamõõdud ja püügikeeluajad, igaüheõigus, harrastuspüügi õigus, kalapüügi eeskirjad ja kalakaitse. Arutelu õpilaste kogemustest kalapüügil ja kalanduses, kalapüügi piirangutest, keskkonnaprobleemidest ja inimeste osast keskkonnamuutustes. Arutletakse looduskaitse tähtsust, kuidas loodushoidlikult ja jätkusuutlikult käituda, millistes elupaikades kalad elavad ja kuidas seostub see nende vajaduste ning eluviisiga. Oluline on looduslike elupaikade säilimine ja kaitsemine, et erinevad kalaliigid saaksid vastavalt oma eluviisile elada, toituda ja paljuneda. Küsimused: miks on kaladel ajalised püügipiirangud ja alammõõdud; miks mõjutab elupaikade muutumine või saastumine kalade elutingimusi.

3) Praktiline Eesti kalade vaatlus (tunnused, liigid, sise- ja välisehitus). 40 min.

Praktiline õpe töölehtega õppeklassis, ülesanded rühmatöona. Kala siseehitus ja lahkamine, kalade vaatlus, uurimine ja määramine – liigid ja olulised tunnused. Vaatluse all on 10–12 kalaliiki. Kalade määramine infolehtede ja määraja abil, kalade mõõtmine ja uurimine, saab vaadata soomust ja joonistada binokulaari all. Aktiivne kokkuvõte ja arutelu kalade määramisest uurimisest töö lõpus rühmadega.

4) Tutvumine maailma huvitavate kaladega TÜ loodusmuuseumi ekspositsioonis. 45 min.

Ülesanne otsida ja uurida rühmatöona TÜ loodusmuuseumis maailma huvitavaid kalu maailma eri paigust. Kalade ekspositsioonis on erinevad maailma kalad, kellest paljud ei ela Eestis (haid ja raid, karpkalalised, meripuuõlgilised, ahvenalised, tursalised, lestalised, sõõrsuud jt). Iga rühm vaatab ja uurib elupaika, levikut ja eluviisi, tunnuseid, kaitset, mis seltsi ta kuulub ja huvitavat infot kolme kala kohta muuseumis ja teeb neist ühe või kahe kohta tutvustuse teistele rühmadele esitamiseks. Valiku uuritavatest kaladest saab rühm juhendajalt. Kokkuvõte toimub muuseumi ekspositsioonis rühmade poolt teistele õpilastele ühe või kahe uuritud kala tutvustuse ja aruteluna. Lõpuks arutatakse õpilastega, mis kalad olid huvitavad ja milliste kohta kuuldi põnevat infot.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Esitlus (Powerpoint), esitlustehnika ja vahendid (projektor, laptop), kalade määramise infoleht, määraja „Väike kalaraamat“, töölehed, abimaterjal kalade tunnustest ja kehaehitusest, siseehitusest ning kalade mõõtmisest. Kalade vaatlusalused ja lahkamiseks vahendid, 10–12 Eesti kalaliiki määramiseks, maailma kalade topised

loodusmuuseumi ekspositsioonis, kirjutamisalused rühmale, h. pliiaatsid, luubid (rühmale), 1-2 binokulaari, joonlaud kalade pikkuse mõõtmiseks.

Õppemeetodid

Rühmatöö, kalade vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine, uurimuslik õpe, kalade lahkamine, kalade määramine infolehe ja määraja abiga, kalade otsimine ja uurimine loodusmuuseumi ekspositsioonis, töölehe täitmine ja ülesannete lahendamine rühmatööna, kokkuvõtte rühma ülesannetest ja vaatlustest.

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. Tamme Gümnaasium 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 käitumisreegelid) 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-, sotsiaalsed 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, meelelahutus ja puhkamine, mis haaravad nii majandusliku 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 tunnuseid, oskavad kirjeldada kalaliike, nende sise ja välisehitust, tunnevad nende eluviisi ja kohastumusi, paljunemist ja elupaiku; on lahanud kala ja tunnevad kala siseehitust, teavad vaadeldud maailma kalade liike, nende elupaiku ja eluviisi; tunnevad kaladega seotud keskkonnaprobleeme, tähtsamat infot kalapüügieeskirjades ja kalakaitses; väärtustavad elustiku mitmekesisust, kaitset ja säästlikku eluviisi; on teadlikud jätkusuutlikust eluviisist ja selle tähtsusest.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega

Praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud, kalade liikide, eluviiside ja elupaikade tundmine. Kalapüügi eeskirjadega tutvumine ning seostmine inimese mõju ja keskkonnaprobleemidega annavad 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;
- 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;

Lisa 4. Ainevaldkond Loodusained

2.2.3 Õpitulemused.

Selgroogsete loomade tunnused.

Õpilane:

- 1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade kohastumusi nende elukeskkonnaga;
- 2) analüüsib imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade erinevate meelte kohastumuste olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;
- 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;

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 kalaliike, nende eluviisi ja elupaiku, tutvutakse nende kaitsega. Keskkonnaprobleemidega (nt elupaikade saastumine või hävimine, võõrliigid, röövpüük, lubamatute vahenditega ja keelatud ajal kalapüük jm) ja inimese mõju seostamine annab teadmisi elustiku mitmekesisuse ja kalade elupaikade kaitsmiseks, kujundab loodushoidlikku suhtumist, jätkusuutlikku eluviisi ning toimimist. Oluline on vähem ohustada ja rikkuda loodust, käituda loodussõbralikult ja keskkonnasäästlikult, võimalikult vähem jäätmeid tekitada, neid sorteerida ja materjale taaskasutada, elurikkust ja elupaikasid kaitsta ja hoida nii, et säiliks looduslik keskkond ja looduse tasakaal ning isereguleerumine.

Bioloogia lõimimine muude õppeainetega (lugemine, kirjutamine, kirjeldamine (eesti keel), kalade mõõtmine (matemaatika), kehaline kasvatus (liikumine), joonistamine (kunstiõpetus))