



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



ROOMAJAD EESTIS JA MAAILMAS 4

Õppeprogrammi eesmärk

Programmi eesmärgiks on anda ülevaade roomajate klassi üldistest tunnustest ning tutvustada roomajate seltse. Programmi jooksul kordame üle ka Eestis elavad/elanud roomajad.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogrammis antakse põgus ülevaade maailmas elavatest roomajatest, nende tunnustest, eluviisidest, ohustatusest ja kaitsest. Õppeprogramm algab õppeklassis ja lõpeb TÜ loodusmuuseumi püsinäitusel, kus tutvutakse roomajate väljapanekuga ning tehakse kokkuvõtted. Soovi korral on õpilastel võimalik ka näha ja katsuda loodusmuuseumi elavnurgas elavaid roomajaid. Vivaariumis saab tutvuda roomajatest kuningpüütoni, roninastiku, gekode, kilpkonnade ja leeguaniga.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ loodusmuuseum

Sihtrühm: 10.-12. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

Õppeprogrammi läbiviijad: loodusmuuseumi juhendajad Aivo Tamm, Andro Truuverk

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

Info ja tellimine: koduleht natmuseum.ut.ee; e-post natmuseum.haridus@ut.ee; telefon 737 6076.

Lisainfo

TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, õppekogud, 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.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöökõs (paaris ja neljane rühm). Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel.

Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3 x 45 min)

1. Sissejuhatus. 5 min
2. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus. 10 min
3. Esitlus ja vestlus. Tööleht. Ülevaade roomajate seltsidest. 60 min
4. Esitlus ja vestlus. Roomajad Eestist. 15 min
5. Esitlus ja vestlus. Ülevaade roomajate tunnustest. 20 min
6. Loodusmuuseumi püsinäituse külastus. 20 min
7. Elavnurk ja kokkuvõtted. 20 min

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Sissejuhatus. Õppeprogrammi tutvustus.
2. Esitlus ja vestlus. Roomajate üldiseloomustus: erinevus kahepaiksetest, sigimine.
3. Esitlus ja vestlus. Tööleht. Ülevaade roomajate seltsidest. Juhendaja tutvustab roomajate seltse ja nende iseäralikumaid esindajaid. Õpilased täidavad jooksvalt töölehte. Vestleme roomajate evolutsiooni teemadel. Millised nägid välja ürgsed roomajad? Milline oli esimene lendav sulgedega roomaja? Kas linnud on lendavad roomajad? Kas roomajad surevad kliimamuutuste tagajärjel välja?
4. Esitlus ja vestlus. Roomajad Eestist: kordame üles meie looduses elavad ja elanud roomajad. Räägime nende rollist elurikkusele, ohustatusest ja kaitsest. Vestleme mürgist ja murrame müüte.
5. Esitlus ja vestlus. Ülevaade roomajate tunnustest: iseloomulikud tunnused. Kehakatted, meeled, kas kõigu- ja püsisoojasus või mõlemad.
6. Muuseumi püsinäituse külastus. Muuseumi püsiekspositsioonis olevate roomajate tutvustus. Tutvustatakse Eesti roomajaid ja maailma roomajaid, näiteks niiluse krokodilli, galapagose meriiguanaani, komodo varaani, hateeriat, kobra, lõgismadu ja merikilpkonna.
7. Elavnurk ja kokkuvõtted. Elavnurgas elavate roomajate tutvustus ja näitamine. Vestlus. Kokkuvõtted. Vivaariumis saab tutvuda roomajatest kuningpüütoni, roninastiku, gekode, kilpkonnade ja leeguaniga. Kokkuvõtteks arutatakse koos õpilastega roomajate tähtsamate tunnuste, seltside ja kaitse üle.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Esitlus: roomajad Eestis ja maailmas. Käega katsumiseks: roomajate nahad. Õppeklassis olevad roomajad. TÜ loodusmuuseumi püsinäitus ja elavnurk. Töölehed, h.pliiatsid, alused.

Õppemeetodid

Vestlus, arutelu, vaatlus, uurimine, kirjeldamine ja võrdlemine, töölehe täitmine.

Juhendajad

Loodusmuuseumi juhendaja Andro Truuverk.

Haridus. TÜ bioloogia MSc (zooloogia, entomoloogia).

Kogemus. Alates 2013. a TÜ loodusmuuseumis näituste ja loodushariduse osakonnas programmide juhendaja (huvipäevad, giiditöö, vivaarium). Õpilaste loodushariduslike ürituste juhendamine TÜ loodusmuuseumis, koolides, looduskeskustes. Alates 2013. a TÜ zooloogia ja hüdrobioloogia doktoriõpe.

Loodusmuuseumi juhendaja Aivo Tamm.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

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

Õpetaja roll

Ootame õpetajalt koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega.

Ohutus ja selle tagamine

Õppekeskkond TÜ loodusemuuseumis 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

Õpilased saavad tagasisidet vestluse käigus. Programm on üles ehitatud nii, et õpilased saaksid oma teadmised näidata. Õppeprogrammi lõpus toimub lühike vestlus. Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

Programmide lähtuvad teaduslikust maailmavaatest. Programmi juhendaja tutvub jooksvalt teaduskirjandusega ning täiendab vastavalt programmi sisu. Juhendaja teadmised ja arvamus põhinevad eelretsenseeritud teaduskirjandusel.

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

Õpilased teavad roomajate seltside põhitunnuseid. Oskavad määrata Eestis elavad roomajaid ning teavad, kus elavad meile lähimad roomajate liigid, keda meil ei leidu.

Teavad, et kõik roomajad on Eestis looduskaitse all ning nende surmamine ja omavoliline loodusest eemaldamine on keelatud. Omavad baasteadmiseid roomajate evolutsioonist.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega

Programmi tulemusena ja uute kogemuste kaudu suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda.

Õpilased saavad teada roomajate olulisusest Eesti kultuuris, nende tähtsusest paljude riikide majandusele (näiteks toit, nahad), tutvutakse ka lemmikloomakaubanduse teemaga, kas see on eetiline või mitte? Roomajate (madude) näitamine majandusliku kasu saamise eesmärgil (Põhja- Aafrika riigid), kas eetiline või mitte? Roomajate tähtsus erinevate rahvuste (peamiselt Aafrika ja Kagu- Aasia riigid, aga ka Austraalia) pärimuskultuuris. Kas rästikuleotis aitab?

Seosed riikliku õppekavaga (ainekavade ja/või üldpädevuste ja/või läbivate teemadega)
Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused. Gümnaasiumi riiklik õppekava.

Loodusainete ainevaldkond

2.1.4.4. IV kursus „Evolutsioon ja ökoloogia“

Bioevolutsioon

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) selgitab Darwini evolutsioonikäsitlust;
- 2) toob näiteid loodusteaduste uuringute kohta, mis tõestavad bioevolutsiooni;
- 3) analüüsib ja hindab erinevaid seisukohti elu päritolu kohta Maal;

- 4) võrdleb loodusliku valiku vorme, nende toimumise tingimusi ja tulemusi;
- 5) analüüsib ning hindab eri tegurite osa uute liikide tekkes;
- 6) analüüsib evolutsioonilise mitmekesisustumise, täiustumise ja väljasuremise tekkemehhanisme ning avaldumisvorme;
- 7) hindab bioloogiliste ja sotsiaalsete tegurite osa nüüdisinimese evolutsioonis;
- 8) suhtub kriitiliselt bioevolutsiooni pseudoteaduslikesse käsitlustesse.

Ökoloogia

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) seostab abiootiliste tegurite toimet organismide elutegevusega;
- 2) analüüsib abiootiliste ja biotiliste tegurite toime graafikuid ning toob rakendusnäiteid;
- 3) seostab ökosüsteemi struktuuri selles esinevate toitumissuhetega;
- 4) koostab ning analüüsib skemaatilisi jooniseid ja mõistekaarte toitumissuhete kohta ökosüsteemis;
- 5) selgitab iseregulatsiooni kujunemist ökosüsteemis ning seda ohustavaid tegureid;
- 6) hindab antropogeense teguri mõju ökotasakaalu muutumisele ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt looduskeskkonnasse;
- 7) lahendab ökopüramiidi reegli ülesandeid;
- 8) koostab ja analüüsib biosfääri läbiva energiavoo muutuste skemaatilisi jooniseid.

Keskkonnakaitse

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) analüüsib inimtegevuse osa liikide hävimises ning suhtub vastutustundlikult enda tegevusse looduskeskkonnas;
- 2) selgitab bioloogilise mitmekesisuse kaitse olulisust;
- 3) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning teadvustab iga inimese vastutust selle kaitses;
- 4) teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning põhjendab säästva arengu tähtsust isiklikul, kohalikul, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil;
- 5) selgitab Eesti looduskaitseseaduses esitatud kaitstavate loodusobjektide jaotust ning toob nende kohta näiteid;
- 6) väärtustab loodus- ja keskkonnahoidu kui kultuurinähtust;
- 7) lahendab kohalikele näidetele tuginevaid keskkonna dilemmaprobleeme, arvestades teaduslikke, majanduslikke ja eetilisi seisukohti ning õigusakte;
- 8) analüüsib kriitiliselt kodanikuaktiivsusele tuginevaid loodus- ja keskkonnakaitse suundumusi ja meetmeid ning kujundab isiklike väärtushinnanguid.