



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
E-post: natmuseum.haridus@ut.ee
Telefon: 737 6076

TÜ LOODUSMUUSEUM

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



LOOMASTIKU MITMEKESISUSE PRAKTIKUM (gümnaasium)

Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärgid on tutvuda erinevatest loomarühmadest loomaliikide mitmekesisuse ja kaitsega; õppida eristama loomade liike ja tunnuseid, nende eluviisi ja elupaiku, paljunemist ja levikut; suhtuda vastutustundlikult ja säästlikult erinevatesse ökosüsteemidesse; olla teadlik loomade keskkonnaprobleemidest ja liikide kaitsest; väärtustada looduse mitmekesisust ja elurikkuse kaitse olulisust ning jätkusuutlikku arengut.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õppeprogrammis tutvustatakse loomastiku mitmekesisust ja kaitset. Praktilistes rühmatöodes uuritakse loomastiku rühmi, nende tunnuseid ja eluviisi, tähelepanu pööratakse haruldaste liikide kaitse küsimustele ja inimeste põhjustatud keskkonnaprobleemidele, mis mõjutavad loomi. Arutatakse jätkusuutliku käitumise ja elurikkuse kaitse tähtsuse üle. Programm toimub rühmatööna kuue erineva teemaga.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ loodusmuuseumis, koolis

Sihtrühm: 10.–12. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 35 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/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 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,

vähem sobib nägemispuudega õpilastele (ekspositsioonis eksemplaride vaatamine, lugemine ja kirjutamine, binokulaarmikroskoobiga vaatamine).

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatööks. Õpilastel pole vaja vahendeid kaasa võtta. 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 (3 x 45 min)

1. Sissejuhatus. Töö korraldus ja ülesanded. 20 min

Tutvustatakse töö korraldust programmis, rühmatöö teemasid ja lepitakse kokku käitumisreeglid.

2. Praktiline rühmatöö töökeskkondades TÜ loodusmuuseumis ekspositsiooni saalides.

Elurikkuse kaitse ja jätkusuutlik eluviis. 100 min.

Programm toimub rühmatööna (4-5 õpilast rühmas) töölehtedega, kus on teemaülesanded kuuel erineval teemal. Uuritakse Eesti ja maailma loomarühmi ja liike, mis on TÜ loodusmuuseumis esindatud, seoseid elukeskkonna tingimustega ning kaitset. Mõõdetakse kehapikkusi, määratakse liike ja uuritakse tunnuseid, eluviisi ja elupaiku ning nende muutuseid, võrreldakse toitumist ja toiduahelaid, paljunemist. Selgitatakse ja analüüsitakse kaitse vajadust ja selle põhjuseid ning inimeste mõju loomaliikide elukeskkonnale. Joonistatakse üks kõige huvitavam liik, mida vaadeldi. Rühmad lahendavad teemaülesandeid töölehtedega kuues erinevas töökeskkonnas muuseumis. Rühm võib valida viie-kuue ülesande hulgast. Praktilised rühmatööd ülesannetes: 1) vaadeldakse näriliste liike, kohastumisi erinevates elukeskkondades, keskkonnaprobleeme, näriliste osa toiduahelas (müüri, hiired), inimkaaslejad närilised (kodurott ja koduhiir), elupaikade taasisustamine ja kaitse (lagrits); 2) võrreldakse putukate eluviisi (sh toitumist ja elupaiku, välimust, sigimist, arengut ja kaitset), uuritakse neid binokulaarmikroskoobiga; 3) lindudest vaadeldakse kanaliste tunnuseid ja elupaiku looduses, mida saab teha nende kaitseks (nt metsis, laanepüü jt); 4) tutvutakse Eesti kahepaiksete liikidega ja ohustatusega; 5) määratakse mere- ja magevee karpe, käsitletakse, milline on nende roll ökosüsteemis ja kuidas hoida elupaiku (nt ebapärlikarp jt); 6) vaadeldakse ja võrreldakse loomade skelette ja koljusid (nt morsk, käabusvaal, ninasarvik, elefant, orangutan, nastik, nahkhiired), nende eluviisi (nt liikumine, toitumine) ja kohastumusi, ohustatust (punane nimestik, CITES) ja kaitset.

Arutletakse õpilastega, kuidas jätkusuutlikult käituda ning looduse kaitse tähtsust: millistes elupaikades loomad elavad; kas elupaiga keskkond ja tingimused seostuvad loomade vajaduste ning eluviisiga või on toimunud muutused. Inimeste tegevusena on tähtis arvestada kestlikku ja jätkusuutliku eluviisi, et säiliks looduslikud elupaigad ja erinevad loomaliigid saaksid vastavalt oma eluviisile elada, toituda ja paljuneda. Programmi ülesannete laiendamine loomade eluviisist suurendab teadmisi ja oskusi looduse kaitsest ja toetab jätkusuutlikku käitumist. Ülesannete tulemuste üle arutatakse lühidalt iga rühmaga iga praktilise ülesande lõpus.

3. Kokkuvõte. 15 min. Kokkuvõtte õppeprogrammist ja ülesannetest tehakse koos õpilaste rühmadega: millised ülesanded jäid kõige rohkem meelde, tooge näide, mida uudset õpiti programmil.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Infolehed või määravad tööülesannete lahendamiseks ja määramiseks igale rühmale 1 iga teemaülesande juures, 1 tööleht igale rühmale iga teemaülesande juures, näidised (putukad, karbid), fotod loomadest, muuseumi ekspositsioon, 2-3 binokulaarmikroskoopi (putukate vaatlemiseks), kirjutamisalused 1 igale rühmale, joonlauad 1 igale rühmale (mõõtmiseks), pliiatsid 1 igale rühmale.

Õppemeetodid

Rühmatöö, vaatlus, vestlus, loomade kirjeldamine, joonistamine, võrdlemine, mõõtmine, töölehtede täitmine, binokulaarmikroskoobiga putukate vaatlemine, arutelu.

Juhendajad

Loodusmuuseumi juhendaja **Küll Kalamees-Pani**.

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

Kogemus. Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005 ja TÜ loodusmuuseumis alates 2006. aastast loodushariduse koordinaatorina: keskkonnaprogrammide koostamine ja juhendamine, õppematerjalite koostamine, loodus- ja keskkonnahariduse koolituste ning ürituste korraldamine.

Loodusmuuseumi juhendaja **Aivo Tamm**.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kogemus. Töötanud 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 loodusmuuseumi programmile, kus uuritakse ja õpitakse tundma loomastikku ja tehakse praktilisi ülesandeid. 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-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Loomade teema programmis seondub liikide ja nende elupaikade säilimise ja kaitsmisega (looduskeskkonnas) ja keskkonnaprobleemidega, mis on seotud paljuski inimese tegevusega eri majandusvaldkondades ja ressursside kättesaadavusega (näiteks toit, eluase, tööstuse ja põllumajanduse saastus) ning sotsiaal- ja kultuurivaldkonnaga (inimeste teadmised ja traditsioonid eri maades, jahindus ja turism, puhkamine, tervishoid).

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

Tunnevad loomastiku liike ja rühmi (närilised, karbid, linnud, kahepaiksed, putukad jm), nende iseloomulikke tunnuseid, eluviisi ja kaitset. Oskavad seostada ning põhjendada vajadust elustikku kaitsta. Teavad loomadega seotud keskkonnaprobleeme ja oskavad neid seostada inimese tegevustega, Väärtustavad elurikkuse kaitset. Teavad jätkusuutliku eluviisi põhimõtteid ja suhtuvad vastutustundlikult oma tegevusse looduses.

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. Loomade liikide eluviisi ja elupaikade tundmine ja seosed keskkonnaga, praktilised ülesanded (närilised, karbid, linnud, kahepaiksed, putukad jm) ja teadlikkuse kasv inimese mõjudest ja loomade keskkonnaprobleemidest (elupaikade vähenemine või saastumine, loomade elutegevusega kaasnevad mõjud jm) ning kaitsest annavad teadmisi ja oskusi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, jätkusuutlikuks eluviisiks ja toimimiseks.

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

Toetab läbiva teema "Keskkond ja jätkusuutlik areng" eesmäärke.

§4 Pädevused

(3) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:

1) kultuuri- ja väärtuspädevus – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalinormide ja eetika seisukohast; tajuda, analüüsida ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada kunsti ja loomingut ning kujundada ilumeelt; hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; teadvustada oma väärtushinnanguid ja arvestada nendega otsuste langetamisel; olla salliv ja koostööaldis ning panustada ühiste eesmärkide saavutamisse;

2) sotsiaalne ja kodanikupädevus – suutlikkus ennast teostada; toimida aktiivse, teadliku, abivalmi ja vastutustundliku kodanikuna ning toetada ühiskonna demokraatlikku arengut ja Eesti riiklikku iseseisvust; teada ja järgida ühiskondlikke väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid; austada erinevate keskkondade, sh suhtluskeskkondade reegleid ja ühiskondlikku mitmekesisust, inimõigusi, religioonide ja rahvuste omapära; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste ja nende väärtushinnangute erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel; suutlikkus mõista globaalprobleeme, võtta kaasvastutus nende lahendamise eest; väärtustada ja järgida jätkusuutliku arengu põhimõtteid; tunnetada end dialoogivõimelise ühiskonnaliikmena Eesti, Euroopa ja kogu maailma kontekstis;

4) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda individuaalselt ja rühmas ning hankida õppimiseks, hobideks, tervisekäitumiseks ja karjäärivalikuteks vajaminevat teavet; leida sobivad teabeallikad ja juhendajad ning kasutada õppimisel nende abi; planeerida õppimist ja seda plaani järgida; kasutada erinevaid õpistrateegiaid ja õpitut erinevates olukordades ja probleeme lahendades; seostada omandatud teadmisi varemõpituga; analüüsida oma teadmisi ja oskusi, motiveeritust ja enesekindlust ning selle põhjal edasiõppimise võimalusi;

Lisa 4. Ainevaldkond Loodusained

2.1.3. Õpitulemused.

IV kursus "Inimene ja keskkond"

Keskkonnakaitse Õpilane:

- 1) analüüsib inimtegevuse osa liikide hävimises ning suhtub vastutustundlikult enda tegevusesse looduskeskkonnas;
- 2) selgitab elurikkuse kaitse olulisust ning väärtustab iga inimese vastutust selle eest, näitab üles ühiskondlikku aktiivsust, mis tugineb loodusteaduslikel teadmistel;
- 3) teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning põhjendab kestliku arengu tähtsust isiklikul, kohalikul, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil, teadvustab rohepöörde olulisust;

Lisa 16 2 Toetab läbiva teema Keskkond ja jätkusuutlik areng eesmäärke

Programmis õpitakse tundma maailma ja Eesti loomaliike, nende eluviisi ja elupaiku, tutvutakse nende ohustatuse ja kaitsega, inimese mõju ja keskkonnaprobleemidega (metsade raie, elupaikade saastumine, prügi jm) seostamine annab teadmisi elustiku mitmekesisuse 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, elurikkust ja elupaikasad kaitsta ja hoida nii, et säiliks looduslik keskkond ja looduse tasakaal ning isereguleerumine.

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