



TÜ LOODUSMUUSEUM

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



VEE-ELUSTIK (2. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk

Õppeprogrammi eesmärk on tutvustada vee-elustiku rühmi ja nende tunnuseid, uurida nende loomade eluviisi, tunnuseid ja elukeskkonda. Teada elurikkuse kaitsesest. Õppida olema loodushoidlik ja suhtuda loodusesse jätkusuutlikult.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õpilased vaatlevad vee-elustikku ja tutvuvad veeselgrootute rühmadega. Õppeprogrammi esimene osa – liikide tundmaõppimine – toimub loodusmuuseumi õppeklassis, koolis või veekogu ääres. Õppeprogrammi praktilises osas veekogu ääres püütakse kahvaga ja uuritakse veeselgrootuid, nende eluviisi ja liike. Veeselgrootutest on huvitavamad kiilivastsed, ujurid, ühepäevikute vastsed, teod, karbid, vesiämblikud, sõudurid, vesikirbud. Määramisel kasutatakse piltidega infolehte. Arutatakse loodushoidu ja jätkusuutlikku käitumist veekogu ääres ja looduses ning kuidas hoida loodust puhtana. Vee-elustiku kahvapüük veekogu ääres toimub aprillist oktoobrini.

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

Õppeprogrammi toimumise aeg: aprillist oktoobrini

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ loodusmuuseumis, kooli juures, veekogu ääres

Sihtrühm: 4.–6. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

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

Õppeprogrammi koostajad: 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 sissepääsuks

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 (loomade vaatamine, lugemine ja kirjutamine). Õppeprogrammis arvestatakse õpilaste vanuse ja oskustega.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Veekogu, mille ääres veeprogrammi läbi viiakse lepitakse kokku õpetaja ja juhendajaga 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 (3x 45 min)

1. Sissejuhatus. 5 min.

Tutvustatakse ajakava, programmi sisu ja tegevusi.

2. Vee-elustiku tutvustamine. Loodushoid ja jätkusuutlik eluviis. Käitumisreeglid veeprogrammil. 40 min.

Sissejuhatus vee-elustiku mitmekesisusest, tutvustus selgrootute liikidest ja rühmadest ning eluviisist. (sh 25 min) Piltmääraja uurimine vee elurikkuse tutvustamisel – tutvustatakse ja vaadatakse üle erinevad tavalisemad veeseligrootud. Vee-elustiku tutvustamine elustiku jooniste ja fotode abil toimub loodusmuuseumis, koolis või veekogu ääres. Loodusmuuseumis ja koolis algava programmi puhul saab näidata loomastiku tutvustamisel esitlust ja pärast minna veekogu äärde. Kui kogu programm toimub vee ääres, siis tutvustatakse loomastikku jooniste ja fotode abil.

Õpilastega koos arutletakse jätkusuutlikku eluviisi looduses ja looduse kaitset (sh 10 min). Kuidas hoida loodust puhtana ja ise veekogu ääres loodushoidlikult käituda? Arutatakse ohutust vee ääres, ja käitumisreegleid. Vees elavaid loomi vaadeldakse veevannides, kahvapüüki vees tehakse kaldal seistes, looduses ja veekogu ääres käitatakse rahulikult ja räägitakse vaikselt – see on paljude taimede ja loomade elupaik. Loomad pannakse praktilise töö lõppedes vette tagasi. Kõik, mis oled loodusesse ise kaasa võtnud, vii koju tagasi. Ülesanne rühmadele: piltidel on seitse looma, mis veeloomad on piltidel. Vastused kirjutada märkmepaberi lehele. Lõpus vaadatakse õiged vastused koos üle. (sh 5 min)

3. Praktiline õpe ja vee selgrootute püük veekogu ääres (rühmatöö). 35 min.

Kahvapüügi meetodite tutvustus, tööjaotus rühmaga (rühmas 3-5 õpilast) Kahvadega veeseligrootute püük veekogust. Veeseligrootutest on huvitavamad kiilivastsed, ujurid, ühepäevikute vastsed, teod, karbid, vesiämblikud, sõudurid, vesikirbud jt loomad. Selgrootute kogumine vaatlusvannidesse, vaatlemine. Kasutada on vee-elustiku infoleht piltidega.

4. Rühmatöö ülesanded, veeseligrootute uurimine (vaatlusvannides, töölehega) 35 min.

Püütud selgrootute loomade uurimine vannis, sorteerimine, vaatlemine. Määramislehe piltide abil liikide ja tunnuste leidmine, veevannis liikumise, kohastumuste, toitumise uurimine.

Ülesanne 1. Märkida püütud liigid vannis piltidega määramislehele. Ülesannete 1-5 lahendamiseks kulub 35 min, aitavad juhendajad ja õpetaja .

Ülesanne 2. Töölehele kirjeldada kahe uuritud selgrootu looma välimust vannis ja mõõtke pikkus, joonistada loomad. Kasutada vee-elustiku piltmäärajat ja luupi.

Ülesanne 3. Uurida selgrootute liikumist, valige kaks liiki ja kirjutage, kuidas ja mille abil nad liiguvad.

Ülesanne 4. Vaadelda kahe looma puhul toitumist vaatlusvannis, märkides kuidas nad toituvad ja saaki püüavad.

Ülesanne 5. Vaadelda veekeskkonda (mis on vee temperatuur, milline värvus ja lõhn), kas uuritud veekogu on teie arvates puhtaveeline, mida märkate vees või kaldal? Kas on palju taimi vees, kas näete prügi või õli vees või muud?

5. Kokkuvõte.20 min. Kokkuvõte rühmade uurimistegevustest ja ülesannete lahendustest toimub koos õpilastega, kus rühmad tutvustavad oma vaatluse ühte kõige põnevamat looma ja arutletakse, kuidas veekeskkond elustikku mõjutab. Arutame, kas märkasite vees palju taimi, prügi vees, õli või ka surnud loomi. Kas veekogu on puhtaveeline või saastunud? Mis oli programmis kõige huvitavam, mis jäi meelde? Kokkuvõttev lõpu ülesanne rühmades. Vee-elustiku bingo ülesanne erinevate selgrootute veeloomade välimuse, tunnuste ja eluviisi kohta. Iga rühm leiab esitatud väidetele sobiva veelooma ja märgib bingoruudustikus selle ära. Arutelu bingo lõpus, mis vastused väidetele olid õiged, miks.

Selgrootud lastakse uurimise lõpetamisel tagasi veekogusse.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Tutvustusmaterjalid (fotod või pildid loomadest või , esitlus ja esitlustehnika (projektor, laptop), määramisleht selgrootute piltidega määramiseks, küsimustega tööleht igale rühmale , bingoleht igale rühmale, igale rühmale 2 veevanni (10-12) ja 1 veekahv, igale rühmale 2 lusikat loomade veevannis sorteerimiseks, igale rühmale 1 kirjutamisalus, 1 h. pliiats, rühmale 1 luup ja 1 tööleht, termomeeter 1 klassi peale. Vee-elustiku õpimapp – info, fotode ja töölehtedega.

Õppemeetodid

Rühmatöö, veeselgrootute vaatlus, loomade määramine infolehe piltide abil, kahvapüük, veeselgrootute vaatamine luupidega, kirjeldamine, mõõtmine, joonistamine, bingo veeloomadest, kokkuvõtted rühmade 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.

Loodusmuuseumi juhendaja, muuseumipedagoog **Aivo Tamm**.

Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kogemus. Töötab TÜ loodusmuuseumis alates 1987. Aastast ning juhendab zooloogiaringi 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 veeprogrammile veekogu äärde, kus uuritakse ja õpitakse

tundma vee-elustikku. Programmi järel palume koolis teha kokkuvõtte, mida õppisite veeprogrammil.

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 programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

Programmid lähtuvad teaduslikust maailmavaatest.

Programmides käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Vee-elustiku teema haarab ühelt pool loodust ja selle elurikkuse mitmekesisust ning teiselt poolt elukeskkonda ja selle muutusi ja kaitset. Teema on seostatud inimeste oluliste tegevustega nagu kalapüük ja kalavarude säilitamine, kalade jt veeloomade (näiteks vähid jm) toiduks tarbimine, meelelahutus, puhkamine, sport, turism, mis haaravad nii majandust kui ka sotsiaalse, loodus- ja kultuurikeskkonna.

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

Õpilased tunnevad tavalisemaid veeselgrootute liike ja nende tunnuseid ja kohastumusi; oskavad veest kahva abil veeselgrootuid püüda ja vaadelda; omavad ettekujutust veelomade eluviisist, liikumisest ja toitumisest vees ja nende seostest elukeskkonnaga; oskavad tuua näiteid veeloomade tähtsusest looduses; mõistavad, et inimene on osa loodusest ning inimese elu sõltub loodusest; suhtuvad loodusesse säästvalt; väärtustavad elurikkust ja selle kaitset ning jätkusuutlikku eluviisi.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega

Praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus, kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Vee-elustiku mitmekesisuse tundmine ja keskkonnavaatlus (näiteks prügi või liigne taimekasv vees) annab teadmisi ning oskusi veekeskkonna puhtusest ja selle hoidmisest. Antud programmis otsitakse vastust küsimusele, kuidas veekogu puhtana hoida, arvestades nii inimestega kui ka elustikuga, kuidas saame olla loodushoidlikud ja jätkusuutlikud ja vee keskkonda hoida puhtana ning kaitsta elurikkust. Töö käigus räägime jäätmete vähendamise vajalikkusest.

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, sümbolit, 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 eluavaldusi; 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

Programmis õpitakse tundma vee-elustikku (selgrootuid), nende eluviisi ja elupaiku, inimese mõju ja keskkonna uurimine ning seostamine annab teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks.

Programmi seosed: liikide võrdlemine ja tundmine tunnuste järgi, loodus- ja keskkonnakaitse, taimede ja loomade ja nende eluks vajalikud tingimused looduses ning nende muutumine, inimese roll looduses ja selle kaitsmises (näited looduses), jätkusuutlike põhimõtete järgimine (nt elurikkuse kaitse, jäätmete vähendamine, taaskasutus, elupaikade looduslikkuse säilimine).

Loodusvaldkonna lõimimine muude õppeainetega (lugemine, kirjutamine (eesti keel), mõõtmine (matemaatika), liikumine (kehaline kasvatus), joonistamine (kunstiõpetus).