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

MEIE LÄÄNEMERI (2. kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk
Õppeprogrammi eesmärgid on anda ülevaade Läänemere elustikust ja keskkonnast, õppida tundma erinevaid mereliike, nende eluviisi, kohastumusi ja seoseid meres, arutleda inimese mõjude üle Läänemerele ja mere keskkonnale, väärtustada loodushoidlikkust ja suhtuda loodusesse jätkusuutlikult.

Õppeprogrammi lühitutvustus
Õppeprogrammi käigus tutvuvad õpilased Läänemere elustiku ja keskkonnaga ning inimese mõjudega Läänemerele. Rühm külastab erinevaid teemasaari, kus lahendatakse ülesandeid ja uuritakse hülgeid, merekalu, meretaimi, selgrootuid ja linde, Läänemere kasutamist ning koostatakse toiduahelaid. Programmi käigus täidetakse logiraamat tööülesannetega, mille õpilased saavad kaasa. Arutletakse looduse kaitset ja jätkusuutlikku eluviisi. Programm toimub õppeklassis ja loodusmuuseumis.

Õppeprogrammi kestus: 3 akadeemilist tundi (3 x 45 min)
Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt
Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ loodusmuuseum
Sihtrühm: 4.-6. klass
Keel: eesti
Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja(d)
Õppeprogrammi läbiviija: loodusmuuseumi juhendajad Külli Kalamees-Pani, Aivo Tamm, Elen Metspalu
Õppeprogrammi koostajad: Külli Kalamees-Pani, Anneli Ehlvest, Aivo Tamm, Kelli Hanschmidt

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 (objektide vaatlemine, 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 ajakava, sisu ja tegevuste kirjeldused (3 x 45 min)

1. Sissejuhatus programmi. Töökorralduse, ajakava tutvustamine ja käitumisreeglite arutamine. 5 min.
Tutvustatakse programmi kava, töökorraldust ja arutatakse käitumisreegleid.

2. Läänemere elustiku ja keskkonna tutvustus, sissejuhatus rühmatöödesse. 20 min.
Tutvustatakse juhendaja poolt Läänemere elustikku ja keskkonda, tehakse sissejuhatus rühmatööde temaatikasse ning praktilistesse töödesse. Arutatakse koos õpilastega, kuidas hoida Läänemerd puhtana, kuidas käituda loodushoidlikult ja jätkusuutlikult.

3. Töö rühmades teemasaartel õppeklassis. 85 min.
Õppeklassis toimub rühmatöö (3-5 õpilast rühmas), kus õpilased liiguvad erinevatel mereteemalistel teemasaartel, lahendavad huvitavaid praktilisi uurimisülesandeid ja täidavad töölehti logiraamatus. Läänemere teemasaari on 7: kajakasaar, hülgesaar, merikilgisaar, adrusaar, lestasaar, inimese saar, piknikusaar. Teemasaarte pealkirjad peegeldavad ülesandeid, mida õpilased uurivad. Töölehtedega logiraamatud saavad rühmad programmi lõppedes kaasa. Rühmatöö lõpeb kokkuvõttega iga teemasaare ülesande lahendamisel, kus arutatakse lühidalt koos õpilastega tulemuste üle. Kajakasaarel tuleb määrata merelinnud ja leida valikutest neile sobiv toit ja pesitsemiskoht, määrata, kellele lindudest sobib kõige suurem ja kõige väiksem linnurõngas. Hülgesaarel tuleb leida õiged väited hall- ja viigerhülge kohta ning värvida hülged. Väited puudutavad hüljeste eluviisi, arvukust ja tunnuseid. Adrusaarel uuritakse meres kasvavaid taimi ja vetikaid kogukarpides ning määratakse, kui sügaval nad meres kasvavad, vaadatakse videot põisadrust ja agarikust ning leitakse nende kasutusalad. Inimese saarel leitakse, milleks inimene merd kasutab ja millega ta kõige enam võib merd ja mere keskkonda kahjustada. Kuidas hoida merd puhtana ja kaitsta elustikku? Läänemere ajajoont uurides, leitakse vastused näiteks hülgerasva kasutamise ja tuura püügipiirangute kohta. Piknikusaarel tuleb koostada kaks erinevat toiduahelat, kasutades Läänemere elustiku skeemi. Lestasaarel uuritakse merekalu ja mõõdetakse neid. Numbritega märgistatud kalad (kalakujutised või kalad) tuleb määrata ja mõõta ning leida igale kalaliigile sobiv väide.

4. Loodusmuuseumis mereteemadega tutvumine ja mereliikide vaatamine (linnud, imetajad, kalad, selgrootud). 20 min.
Tutvutakse mereliikidega loodusmuuseumis.

5. Kokkuvõte toimub koos õpilastega. Mida uut saite teada programmil? Tooge mõni huvitavam näide. **5 min.**

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid.
Teemasaarte töölehed (7) logiraamatus, kirjutamisalused ja pliiatsid 1 igale rühmale. Muud vahendid ja infomaterjalid tööks rühmaga teemasaartel ülesannete lahendamisel on igas teemasaare punktis.
Kajakasaar. Linnumääraja 1, linnurõngad 4, lindude numbritega topised või fotod (7).
Lestasaar. Kalade fotod või kalad (6-9), mõõdulint, kalade kirjeldused (infolehed) 6-9, kalade määramistahvel 1, kalaraamat 1.
Hülgesaar. Läänemere toidupüramiidi joonis 1, lisainfo hüljeste kohta 1.
Merikilgisaar. Karbi kojad ja vähilaadsed (7 liiki), paberketas karpide sorteerimiseks1, kaardid karpide fotode ja nimedega 5.
Piknikusaar. Läänemere elustiku skeem liikide fotode ja toitumisseostega 1, mere liigid (loomade fotod), nooled toiduahela moodustamiseks.
Inimese saar. Pildid ja tekstid Läänemere kasutusaladest (mullid) 8, Läänemere ajajoone skeem 1, merelaulude kogumik 1, kalakonservide karbid (1-2).
Adrusaar. Näidis taimed ja vetikad karpides (5), video „Märka merd" (põisadru ja agariku kohta), arvuti, internet, skeem taimede kasvamisest meres eri sügavustel 1, luup 1.

Õppemeetodid
Rühmatöö, määramine ja võrdlemine, mõõtmine, toiduahelate koostamine, hüljeste tunnuste võrdlemine, vetikate, karpide ja selgrootute määramine, lindude tunnuste ja eluviisi, kalade vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine, kalade määramine infolehe ja määraja abiga, töölehtede täitmine ja ülesannete lahendamine rühmatööna, video vaatamine ja õigete vastuste otsimine, mere keskkonnaprobleemide üle diskuteerimine.

Juhendajad
Loodusmuuseumi juhendaja **Külli Kalamees-Pani.**
Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja, MSc bioloogia didaktika.
Kogemus. Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005. Alates 2006. aastast TÜ loodusmuuseumis loodushariduse koordinaator: keskkonnaprogrammide juhendamine, loodus- ja keskkonnahariduse koolitused ning üritused.

Loodusmuuseumi juhendaja **Aivo Tamm.**
Haridus. TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.
Kogemus. Töötanud TÜ loodusmuuseumis alates 1987: zooloogiaringi juhendaja alates 1994; õppeprogrammide koostamine ja juhendamine.

Loodusmuuseumi juhendaja **Elen Metspalu**.
Haridus. TÜ bioloogia MSc, pedagoogika kursus.
Kogemus. Töötanud Tapa Gümnaasiumis bioloogia õpetajana ning loodusringi juhendajana (2012–2013), TÜ loodusmuuseumis giid ja loodushariduslike programmide juhendaja alates 2016. aastast.

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 „Meie Läänemere" programmile, kus uuritakse ja õpitakse tundma mereelustikku. Programmi järel palume koolis meelde tuletada ja üle arutada, mida õppisite programmil ja mis oli kõige huvitavam.

Ohutus ja selle tagamine
Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmi 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
Programm lähtub teaduslikust maailmavaatest. Programmid käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Läänemere elustiku teema haarab ühelt pool loodust ja selle mitmekesisust ning teiselt poolt elukeskkonda ja selle muutusi ja kaitset. Teema on seostatud inimeste oluliste tegevustega nagu kalapüük ja kalavarude säilitamine, kalade toiduks tarbimine, meelelahutus, puhkamine, sport, mis haaravad nii majandust kui ka sotsiaalse, loodus- ja kultuurikeskkonna.

Programmi tulemused
Õpilased saavad praktiliste uurimisülesannete kaudu rohkem teada Läänemere elustikust (kaladest, hüljestest, lindudest, selgrootutest, taimedest), kohastumistest ja liikidevahelistest seostest; inimese tegevustest seoses merega ning oma vastutusest tervisliku ja puhta elukeskkonna eest; oskavad tuua näiteid veeloomade tähtsusest looduses; mõistavad, et inimene on osa loodusest ning inimese elu sõltub loodusest; Programm õpetab märkama ja tekitab huvi Eesti looduse vastu, väärtustama elurikkust, keskkonna- ja looduskaitset ning jätkusuutliku eluviisi.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega.
Praktiliste tegevuste ja uute kogemuste kaudu suureneb programmi tulemusel õpilaste keskkonnateadlikkus, kujunevad säästva eluviisi harjumused ning hoiakud. Läänemere programmis uuritakse seoseid Läänemeres elustiku ja keskkonna vahel, otsitakse vastuseid küsimusele, kuidas Läänemeri puhtana hoida ja käituda loodushoidlikult, arvestades nii inimestega kui ka mereelustikuga.

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

§ 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)
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;

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) Programmis õpitakse tundma Läänemere elustikku, nende eluviisi ja elupaiku, inimese mõju ja keskkonnaprobleemide uurimine ning seostamine annab teadmisi elustiku mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks ning toimimiseks.

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

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