



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



MAASTIKUMÄNGUD ELURIKKUSEGA 4

Õppeprogrammi eesmärk

Tutvuda elurikkusega läbi maastikulise aspekti. Õppida planeerima maastikku keskkonnahoidliku asula ja selle lähiümbruse kavandamise kaudu, arvestades nii inimese ja kui ka elurikkuse (mitmekesise elustiku) vajadusi, väärtustada looduse mitmekesisust, keskkonnasõbralikku ja säästlikku eluviisi.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õpilased ehitavad praktilises rühmatöös realistliku asula ja selle lähiümbruse maastikumaketi puude, majade, teede, põldude, metsade, veekogude ja muude objektidega, arvestades, et maastik toetaks elurikkust. Õpilased tutvuvad maastiku struktuuri mõjuga liikidele ja kooslustele ning inimtegevuse mõjuga tänapäevaste maastike kujunemisel. Analüüsitakse koostatud makette: millistele liikidele oleks selline maastik hea, millistele mitte ja kuidas inimesel seal elada oleks. Arutletakse loodusressursside kasutuse üle ja lahendatakse praktiline elurikkuse, asula ja lähiümbruse tööstuse, põllumajanduse ja looduskaitsega seotud planeerimisülesanne. Programm toimub õppeklassis ja TÜ loodusmuuseumis. Loodusmuuseumi püsinäitusel tutvume ka elustiku liigirikkusega.

Õppeprogrammi kestus: 3–4 akadeemilist tundi (3–4 x 45 min)

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringset

Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ Loodusmuuseum

Sihtrühm: 10.–12. klass

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja(d)

Õppeprogrammi läbiviija: loodusmuuseumi juhendaja Tõnu Pani

Õppeprogrammi koostaja: Mart Meriste

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

Info ja tellimine: koduleht natmuseum.ut.ee; e-post natmuseum.haridus@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 kooliga täpsustame programmi võimalused. Programmi vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöös. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel.

Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3–4 x 45 min)

1. Sissejuhatus maastikuökoloogiasse kuulajaskonda kaasava esitlusena. 20 min
2. Asula ja selle lähiümbruse planeerimine ja maketiehitus rühmatööna – iga rühm kujundab etteantud tingimustele vastava maastiku. 85 min
3. Rühmade kokkuvõtavad esitlused ja arutelu. 30 min
4. Loodusmuuseumi elurikkusega tutvumine. 45 min

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Sissejuhatus maastikuökoloogiasse. Programmi sisu avav ja maastikuökoloogiat tutvustav kuulajaskonda kaasav esitlus. Näiteid loodussõbralikust maastikust ja maastikest, mis elurikkust ei toeta. Demonstreeritakse, kuidas saab elurikkust suurendada väga lihtsate vahenditega. Elurikkuse jaoks on maastikul olulised ühendused, võrgustikud, koridorid, aga ka takistused ja barjäärid. Kuna inimene on kaasajal peamine maastiku kujundaja, tutvutakse sellega, kuidas maastikku muutes saab elurikkust mõjutada, seda rumalalt vähendades või targalt suurendades. Lisaks arutletakse loodusressursside kasutuse üle maastiku tasandil (näiteks säästlik energiakasutus jne).

2. Asula ja selle lähiümbruse planeerimine ja maketiehitus rühmatööna. Klass jaotatakse kolme rühma, kellele antakse erinevad ülesanded. Praktilises töös lahendatakse elurikkuse, asula, tööstuse, põllumajanduse ja looduskaitsega seotud planeerimisülesanne. Iga rühm kujundab maastikumaketi põhjale (möötkavas 1:1000) etteantud tingimustele vastava asula ja selle lähiümbruse maastiku. Asula kohta on teada elanike hulk. Maketipõhjal on olemas reljeef ja veekogud, muu tuleb rühmatööna arutluste ja mõõtmiste käigus lisada. Osavõtjatel on kasutada erinevad maastikuelemendid nagu põllud, maanteed, niidud, metsad, üksikud puud jm. Inimkättega loodud objektidena saab maketile lisada hooneid, teid, raudteid, tehaseid, elektriliine jm. Õpilased paigutavad metsad, niidud, põllud, inimasulad ja rajatised maastikule nii, et see toetaks elurikkust.

3. Rühmade kokkuvõtavad esitlused ja arutelu. Esitlused rühma koostatud asula ja lähiümbruse maastikumakettidest. Arutelu kavandatud maastike üle, kellel on seal hea elada, kellele see vähem sobib. Analüüsitakse, kas ka inimesel oleks seal hea elada, kas loodud maastikukujundus toetab elurikkust ja kuidas. Hinnatakse loodud maastiku elemente, nende asukohta, pindalasid ja vahemaid (möötkava 1:1000).

4. Elurikkusega tutvumine loodusmuuseumis.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Esitluseks arvuti, projektor. Kolm erinevat vahtplastist 100*120cm kujundatud (reljeef, veekogud) maastikumaketi põhja. Maketile lisatavad elemendid: tekstiilist maastikuelemendid (põllud, niidud, sood, metsad, teed jm), objektid (puud, hooned, rajatised jm). Tööjuhendid rühmatöös, kirjutamis- ja mõõtmisvahendid, alused.

Õppemeetodid

Rühmatöö, võrdlemine, tulemuste dokumenteerimine, maastikumaketi ehitamine, kuulamine, arutelu, esitlus ja kokkuvõte.

Juhendaja

Loodusmuuseumi juhendaja Tõnu Pani.

Haridus. TÜ geoloogia, MSc geoloogia.

Kogemus. Töötanud TÛs alates 1979. a. TÜ-s õppetöö: loengud ja praktikumide juhendamine, 1980–1984 ka Tartu loodusmaja geoloogiaringi õpetaja. Alates 1979. a TÜ geoloogia/loodusmuuseumis ekskursioonid, õppeprogrammide läbiviimine ja väljatöötamine, geoloogiliste huvipäevade, praktikumide ja koolituste läbiviimine, noorgeoloogide õpe ja programmid. Õuesõppe koolitused õpetajatele.

Õpetaja roll

Saatvalt õpetajalt ootame koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega.

Ohutus ja selle tagamine

Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmide alguses tutvustab juhendaja grupile programmi kava ja reegleid (sh ohutust) ning juhendaja koos õpetajaga jälgib nendest kinnipidamist.

Tagasiside

Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult paberkandjale programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

Programm lähtub teaduslikust maailmavaatest. Programm laiendab ja täiendab riiklikus õppekavas kirjeldatud teadmisi. Praktilise ülesande lahendamisel kasutavad õpilased teadmisi keskkonnakaitsest, ökoloogiast, geograafiast. Programmi temaatika haarab ühelt poolt looduse elurikkuse ja keskkonna ning elupaikade kaitse ja säilimise ja teiselt poolt seostub inimese vajaduste ja keskkonnatemaatikaga (elukeskkonna planeerimine, ressursside kasutamine, keskkonnakasutus, tööstus- ja põllumajandus, energeetika, ringmajandus, keskkonna saastumine jne). Programmi ülesannete käigus areneb õpilaste keskkonnateadlikkus, tutvutakse säästliku eluviisi ja jätkusuutliku arengu ideedega ning kujunevad keskkonda väärtustavad hoiakud. Keskkonda käsitletakse kõige laiemas tähenduses, mis hõlmab nii loodus-, majandus-, sotsiaal- kui ka kultuurikeskkonna.

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

Lahendab kohalikele näidetele tuginevaid keskkonna dilemmaprobleeme asula ja lähiümbruse maastiku planeerimisel maastikumaketi koostamisel arvestades teaduslikke, majanduslikke ja eetilisi seisukohti ning õigusakte; väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning teadvustab iga inimese vastutust selle kaitseks; teab Eesti looduskaitseaduses esitatud kaitstavate loodusobjektide jaotust ning toob nende kohta näiteid. Areneb õpilaste keskkonnateadlikkus, tutvutakse ja võetakse omaks säästliku eluviisi ja jätkusuutliku arengu ideid ning kujunevad keskkonda väärtustavad hoiakud.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega

Suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus inimeste keskkonnakasutuse valdkonnas; õpilased väärtustavad looduslikku mitmekesisust ja keskkonda ning selle kaitset; õpilastel kujunevad säästliku elu harjumused.

Kujuneb valmisolek tegeleda keskkonnakaitse küsimustega kriitiliselt mõtleva kodanikuna nii isiklikul, ühiskondlikul kui ka ülemaailmsel tasandil ning rakendada loodussäästlikke ja jätkusuutlikke tegutsemis- ning majandamisviise.

Seosed riikliku õppekavaga (ainekavade ja/või üldpädevuste ja/või läbivate teemadega). Gümnaasiumi Riiklik Õppekava.

4. kooliaste (10.-12. kl)

2.1.4.4. IV kursuse „Evolutsioon ja ökoloogia“

Ökoloogia.

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) seostab abiootiliste tegurite toimet organismide elutegevusega;
- 3) seostab ökosüsteemi struktuuri selles esinevate toitumissuhetega
- 6) hindab antropogeense teguri mõju ökotasakaalu muutumisele ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt looduskeskkonnasse.

Õppesisu

Abiootiliste ökotegurite mõju organismide elutegevusele.

Ökosüsteemi struktuur ning selles esinevad vastastikused seosed. Toiduahela peamiste lülide – tootjate, tarbijate ja lagundajate – omavahelised toitumissuhted. Iseregulatsiooni kujunemine ökosüsteemis ning seda mõjutavad tegurid. Ökotasakaalu muutuste seos populatsioonide arvu ja arvukusega.

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 kaitstes;
- 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;

Õppesisu

Liikide hävimist põhjustavad antropogeensed tegurid ning liikide kaitse võimalused.

Bioloogilise mitmekesisuse kaitse vajadus ja meetmed. Loodus- ja keskkonnakaitse nüüdisaegsed suunad Eestis ning maailmas. Eesti keskkonnapoliitikat kujundavad riiklikud kokkulepped ja riigisisised meetmed. Säästva arengu strateegia rakendumine isiklikul, kohalikul, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil.

Looduskaitse seadus ja looduskaitse korraldus Eestis. Teaduslike, majanduslike, eetilise- moraalse seisukohtade ning õigusaktide arvestamine, lahendades keskkonna dilemmaprobleeme ning langetades otsuseid.

2.2. Geograafia

2.2.3. Gümnaasiumi õpitulemused

Gümnaasiumi lõpetaja:

- 2) mõistab looduses ja ühiskonnas nähtuste ning protsesside ruumilise paiknemise seaduspärasusi, vastastikuseid seoseid ja arengu dünaamikat;
- 3) analüüsib inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates geograafilistes tingimustes ning väärtustab nii kodukoha kui ka teiste piirkondade looduse ja kultuuri mitmekesisust;
- 4) analüüsib looduse ja ühiskonna vastastikmõjusid kohalikul, regionaalsel ja globaalsel tasandil, toob selle kohta näiteid ning väärtustab keskkonna jätkusuutlikku arengut;