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

EESTI GEOLOOGILINE EHITUS (3. Kooliaste)

Õppeprogrammi eesmärk
Õppeprogrammi eesmärk on anda lühike ülevaade Eesti geoloogilisest ehitusest ja olulisematest kivimitest.

Õppeprogrammi lühitutvustus
Õppeprogrammi käigus tutvuvad õpilased lühidalt Maa ehituse põhijoontega ja olulisemate geoloogiliste protsessidega – laamtektoonikaga ning Eesti geoloogilise ehituse, põhiliste kivimitega ja nende levikuga. Kivimitest ja setenditest tutvutakse graniidi, gneisi, savi, fosforiidi, argilliidi, liivakivi, põlevkivi ja paekiviga (lubjakivi, dolomiit) ning kaevandamisega seotud keskkonnaprobleemidega. Programmi käigus täidetakse tööleht, mille õpilased saavad kaasa. Programm toimub muuseumi õppeklassis ja näitusesaalides.

Õppeprogrammi kestus: 3 akadeemilist tundi (3 x 45 min)
Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt
Õppeprogrammi toimumise koht: TÜ Loodusmuuseum
Sihtrühm põhiliselt: 7.-9. klass
Keel: eesti
Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja(d)
Õppeprogrammi läbiviija: loodusmuuseumi juhendaja Tõnu Pani
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 kooli ja õpetajaga oleme valmis kohandama programmi erivajadustega õpilastele. Õppeprogrammi saab kohandada kuulmis-, liikumis- ja vaimse puudega õpilastele, vähem sobib nägemispuudega õpilastele (esitluse vaatamine, lugemine ja kirjutamine).

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatööks. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel.

Õppeprogrammi kirjeldus
Ajakava (3 x 45 min)

Programmi sisu ja tegevuste kirjeldused
1. Sissejuhatus programmi, töökorralduse, reeglite ja ajakava tutvustamine õppeklassis. 5 min.
2. Esitlus: Maa ehitus, laamtektoonika, kivimite tüübid, Eesti geoloogia ja kivimid. Kivimite määramine. Õppeklassis. 70 min.
Maa ehituse põhijooned, laamtektoonika, kivimite teke ja nende tüübid, Eesti geoloogiline ehitus – aluskord ja pealiskord. Geokronoloogiline skaala. Kambrium, Ordoviitsium, Silur, Devon ja Kvaternaar Eestis - levik, kivimid ja setendid. Kivimitest-setenditest tutvutakse graniidi, gneisi, savi, fosforiidi, argilliidi, liivakivi, põlevkivi, paekivi (lubjakivi, dolomiit). Õpilastel on võimalus vaadata kivimeid binokulaarmikroskoobiga. Peale esitlust on õpilaste praktiliseks ülesandeks esitluses kuuldu ja võrdluskogu abil määrata kivimid.
3. Eesti geoloogilise ehitusega tutvumine ja töölehe täitmine muuseumis. Töölehel on üldisi küsimusi õpitu kordamiseks ja ülesanne ühe piirkonna geoloogilise läbilõike koostamiseks. Tööleht täidetakse individuaalselt. 50 min.
4. Kokkuvõte 10 min. Programmi lõpus vaadatakse üle, korratakse ja arutatakse töölehtede vastuseid koos õpilastega.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid
Kivimite õppekogu, binokulaarmikroskoobid. Abimaterjal õpilastele, töölehed, kirjutamisalused, pliiatsid. Geoloogiasaali mineraalide ja kivimite vitriinid.

Õppemeetodid
Vaatlused, võrdlemine, töölehe täitmine, tulemuste dokumenteerimine, kuulamine, arutelu ja kokkuvõte.

Juhendaja
Tõnu Pani.
Haridus. TÜ geoloogia, MSc TÜ geoloogia.
Kogemus. Töötanud TÜs alates 1979. aastast. TÜ-s õppetöö: loengud ja praktikumide juhendamine, 1980-1984 ka Tartu loodusmaja geoloogiaringi õpetaja. Alates 1979 TÜ geoloogiamuuseumis/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 programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed
Programm lähtub teaduslikust maailmavaatest. Programm laiendab ja täiendab riiklikus õppekavas kirjeldatud teadmisi-oskusi Eesti geoloogia ja kivimite kohta. Programmis käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele seostatult loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda. Kivimitega seonduvad maavarade (sh ka põlevkivi) kaevandamise, kasutamise ja keskkonnakaitse ning jätkusuutliku arengu teemad, mis haaravad nii majanduslikku, looduslikku, sotsiaalselt kui ka kultuurilist keskkonda.

Programmi tulemused (programmi lõpuks saavutatavad õpiväljundid ehk teadmised, oskused, väärtushinnangud ja käitumisviisid)
Õpilased teavad Eesti geoloogilise ehituse põhijooni ja selle seoseid Maa ehituse ja laamtektoonikaga, tunnevad Eesti olulisemaid setteid ning kivimeid, teavad antud temaatikaga seonduvad keskkonnaprobleeme ja väärtustavad jätkusuutlikku arengut.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega
Programmi käigus käsitletakse lühidalt Eesti põhjaveega ning maavarade, näiteks põlevkivi ja paekivi kaevandamisega seotud keskkonna-alaseid probleeme. Tulemusena suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja arusaamine varude säästvast kasutamisest ning jätkusuutlikust arengust.

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

§ 4. Pädevused
(3) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:
1) kultuuri- ja väärtuspädevus
4) õpipädevus
6) matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus

Põhikooli riiklik õppekava.

Lisa 4 Loodusained

1.1. Valdkonnapädevus

2) rakendab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi keskkonna objektide, nähtuste ja nendevaheliste põhjuse-tagajärje seoste selgitamiseks ning analüüsimiseks, kasutades loodusteadustele omast keelt ning loodusteaduslikke mudeleid;

7) väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut, käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise;

2.4. Geograafia
2.4.3. Õpitulemused

Geoloogia
Õpilane:
1) iseloomustab jooniste või kaardi põhjal Maa siseehitust ja maakoore ehitust, laamade liikumist ning laamade servaaladel esinevaid geoloogilisi protsesse;
3) iseloomustab ja võrdleb setteid ning eri tekkeviisiga kivimeid, teab nende kasutamise võimalusi;
5) seostab kivimite ja setete, sh maavarade paiknemise ja tekke Eesti geoloogilise ehitusega;

Pinnamood

2) selgitab pinnavormide ja pinnamoe kujunemist ning muutumist eri tegurite, sh inimtegevuse toimel;