

EESTI KIVIMID JA MAAVARAD

LÜHITUTVUSTUS: Programmi käigus saadakse teada, kuidas kivimid tekivad, millest nad koosnevad ja miks murenevad, millised Eestis leiduvatest settekivimitest on maavarad ja millised probleemid kaasnevad nende kaevandamisega.

Praktiliste tööde käigus õpitakse põgusalt tundma tähtsamaid kivimit moodustavaid mineraale, tard- ja moondekivimite enamlevinud tüüpe, kivimite murenemisel tekkivat settematerjali, Eesti aluspõhja settekivimeid ja neis leiduvaid Vanaaegkonna fossiile, eesti maavarasid. Tutvutakse Eesti geoloogilise kaardi ja geokronoloogilise tabeliga ning loodusmaja pargi rändkivide rajaga.

Programmi on võimalik kohandada vastavalt osaleja soovile.

SIHTRÜHM: III kooliaste

ÕPPE KEEL: eesti

RÜHMA SUURUS: 20 - 24 õpilast

AEG JA KESTUS: aastaringi, 3 X 45 minutit

TOIMUMISKOHT: loodusmaja õppeklass ja pargi rändkivirada

VAHENDID: erinevad mineraalide, kivimite ja kivististe kogud, vahendid mineraalide ja kivimite omaduste määramiseks: mineraalide kõvadusskaala, kompass, HCl 10% lahus, binokulaar-mikroskoobid, luubid jm ning teemakohased tekstid ja raamatud.

EESMÄRK: Programmi läbimise käigus arenevad õpilase järgmised oskused ja teadmised.

- tunneb kõige tavalisemaid kivimeid moodustavaid mineraale, Eestis enamlevinud kivimitüüpe ja Vanaaegkonna meredes elanud loomade kivistisi,
- tunneb Eesti olulisemaid maavarasid ja nende kaevandamisega seonduvaid probleeme, mõistab paremini inimese ja tema elukeskkonna vastastikust mõju,
- oskab käsitseda uurimiseks vajalikke töövahendeid ja nende abil määrata tavalisemaid mineraale ja kivimeid,
- arenevad õpilase vaatlusoskus, iseseisva töö oskus tekstist olulise info leidmisel ja praktiliste ülesannete lahendamisel



SEOS ÕPPEKAVAGA: Programm seondub valdavalt põhikooli geograafia, aga ka loodusõpetuse, keemia ja bioloogiaga ning põhineb uurimusliku õppe meetodil. Kõige otsesemalt seondub õppeprogramm loodusgeograafia 7. ja 9. kl. käsitletavate geoloogia ja pinnamoe teemadega.

PROGRAMMI ÜLESEHITUS:

Õpperuumis on kaetud vajalike töövahenditega 4 lauda erinevate ülesannete lahendamiseks.

Õpilased jaotatakse 4-5 liikmelistesse gruppidesse. Iga rühm töötab oma laua taga korraga ühe ülesandega 20 -25 min. Seejärel liiguvad rühmad järgmise ülesande juurde nii, et programmi lõpuks on kõik rühmad lahendanud kõik 4 ülesannet.

PROGRAMMI TÖÖKÄIK:

Sissejuhatus teemasse 15 min. slaidiprogrammi abil ning ülesannete selgitamine. Õpilased jagunevad 4-6 liikmelistesse rühmadesse.



PROGRAMMI TEEMAD

1) Mineraalid

Välja on pandud ~ 20 erinevate omadustega mineraali (kõvadus, kristalli kuju, värvus, läbipaistvus, magnetilisus, lõhn jm), vahendid mineraalide omaduste uurimiseks ja määramiseks, lühikesed tekstid ja raamatud mineraalide kohta. Töö käigus vastatakse töölehel olevatele küsimustele. Mineraalide ristsõna lahendamine.

Näidispalad - kvartsid, päevakivid, vilgud, kaltsiit, islandi pagu, haliit, väävel, grafiit, magnetiit, kips, seleniit, lasuriit, kinaver, fluoriit, püriit.

2) Tard- ja moondekivimid

Laul on tard- ja moondekivimite kogust enamlevinud kivimitüüpide näidised, tekstid kivimite kohta ja nende uurimiseks vajalikud vahendid. Töö käigus uuritakse kivimeid ja vastatakse töölehel olevatele küsimustele. Saadakse teada, mis on rändkivid ja uuritakse neid loodusmaja õues oleval kivirajal. Tutvutakse loodusmaja kivitoe vitriinis olevate tard- ja moondekivimitega.

Näidispalad: graniit, rabakivi, basalt, pimss, obsidiaan, tuff, gneiss, migmatiit, kvartsiit, marmor, vilkkilt.

3) Settekivimid ja maavarad

Välja on pandud olulisemate settekivimite ja setete näidised, nendega seonduvad tekstid ja uurimiseks vajalikud vahendid. Töö käigus vastatakse töölehel olevatele küsimustele ja saadakse teada, millised neist on maavarad, milleks neid kasutatakse ja millised probleemid kaasnevad nende kaevamisega. Arutelu. Tutvutakse loodusemaja kivitoa vitriinis olevate eesti settekivimite näidispladega.

Näidispalad: liivad, kruus, liivakivid, lubjakivi, dolokivi, mergel, sinisavi, põlevkivi, fosforiit, graptoliit-argilliit, turvas.

4) Kivistised

Välja on pandud Eestis leiduvate põhiliste fosiilirühmade esindajate näidised ja 6 näidisplala määramiseks. Tekstide ja jooniste abil saadakse teada, kuidas fossiilid on tekkinud, kuidas olid mereloomad kohanenud eluks Vanaaegkonna meredes, kuidas ära tunda

enamlevinud fossiilie ja millistest kivimitest ja kohtadest neid leida võib. Abimaterjale kasutades määratakse 6 eksemplari fossiilirühma kuuluvus. Harjutatakse fossiilide otsimist etteantud kivimipaladest. Lahendatakse fossiili-ristsõna. Tutvutakse loodusemaja kivitoa vitriinis olevate fossiilide näidistega.

Näidispalad: trilobiit, peajalgne, tabulaadid ja üksikkorallid, okasnahksed, käsijalgseid, sammalloomad, stromatopoor.

TAGASISIDE JA HINDAMINE: Tagasisidestamine toimub nii programmi käigus kui programmi lõpus kokkuvõtet tehes, kus iga rühm annab ülevaate ühe teema läbimise tulemustest, huvitavamatest ja raskematest ülesannetest. Programmis osalev õpetaja annab tagasiside kirjalikult selleks koostatud lehel.

JUHENDAJA: Sirje Janikson, kõrgharidusega geograaf, geograafia õpetaja, Tartu loodusemaja koordinaator



ÕPETAJA ÜLESANDED:

Õpetajalt oodatakse osalemist programmis sel määral, et ta saaks lõimida läbitud ülesandeid oma aines.



TARTU LOODUSMAJA – TEEVIIT LOODUSE JUURDE



tartu
loodus
maja