

Eesti Loodusmuuseumi keskkonnahariduslik õppeprogramm

Nimetus **EESTI LOODUSE MITMEKESISUS**

Sisu lühikirjeldus

Koolis läbiviidavas õppeprogrammis uuritakse Eesti looduse mitmekesisust erinevates organismirühmades (selgroogsed ja selgrootud loomad, taimed, seened), unustamata ka kivististena säilinud, varasemate geoloogiliste ajastute looduspärandit. Õpilased saavad väikestes gruppides töötades läbida 90 minuti jooksul meie elurikkust ja looduskaitset eri nurkade alt tutvustavaid tegevuspunkte. Tegevuspunktide keskmes on arendavad praktilised ülesanded õppevahenditega (topised, kivistised, herbaarlehed, loodushelid jms) loodusmuuseumi õppekogudest. Tunni lõpetab teemasid kinnistav arutelu.

Sihtrühm: 7.-9. klass

Õppekeel: eesti keel

Grupi suurus: kuni 36 õpilast

Kestus: 1,5 tundi (2 akadeemilist tundi)

Toimumise aeg: aastaringselt

Õppekeskkond

Programm toimub koolis. Kooli ruumidesse luuakse 9 interaktiivse tegevuskeskusega loodusmuuseumi õppekogudel põhinevat näitus-laborit, mille juurde kuuluvad õppematerjalid ja -vahendid. Programmi viib läbi loodusmuuseumi õpetaja.

Ootused koolile

Klassiruumis peaksid olema olema liigutatavad lauad ja toolid, arvuti ja projektor, võimalusel kraanikauss ja prügikast. Õpilastel tuleks varuda kolme õpilase kohta üks kirjutusvahend ja üks internetiühendusega nutitelefon.

Eesmärgid

Eesti Loodusmuuseumi õppeprogrammi "Eesti looduse mitmekesisus" läbinud õpilane:

- 1) tutvub Eesti maismaa-, mulla- ja veelustiku mitmekesisusega;
- 2) hoomab eluslooduse mitmekesisust Eesti aladel nii praegu kui ka sadu miljoneid aastaid tagasi;
- 3) mõistab majanduse ja igapäevaelu seotust liigirikkuse ja elupaikade mitmekesisusega;
- 4) väärtustab loodust ja selle kaitsmise vajadust, teab igapäevaelus looduskaitse põhimõtteid;
- 5) näeb seoseid seadusandluse, loodusasutuste ja -ühingute tegevuse, loodushariduse ja meid ümbritseva looduskeskkonna säilimise vahel ning teab, millise erialade inimesi loodushoiu eesmärgid ühendavad;
- 6) arendab grupitööoskusi, esinemis-, vaatlemis-, kirjeldamis- ja kuulamisoskusi.

Seos õppekavaga

- 1) Bioloogia III kooliastmes: 2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse, 2.2.4.2. Selgroogsete loomade tunnused, 2.2.4.5. Taimede tunnused ja eluprotsessid, 2.2.4.6. Seente tunnused ja eluprotsessid;
- 2) Läbiv teema: keskkond ja jätkusuutlik areng.

Sisu ja meetodika

Sissejuhatus (~10 min)

Temaatilise mängu abil jagatakse õpilased 3 - 5 liikmelistesse gruppidesse. Uuritakse õpilaste teadlikkust elurikkuse mõistest ja tähendusest ning selgitatakse näidete varal lühidalt eluslooduse mitmekesisuse tasandeid. Tehakse sissejuhatus üheksale tegevuspunktile, milles õpilased saavad erinevaid Eesti looduse mitmekesisusega seotud praktilisi ülesandeid lahendada, ning tutvustatakse punktides liikumise põhimõtteid. Lühidalt räägitakse programmi lõpus toimuvast liftikõnest ehk ühe minuti loengust, kus iga grupp tutvustab viimast läbitud tegevuspunkti.

Sisu (~15 min x 4 + 10 min)

Õpilased asuvad grupidena uurima tegevuspunktis etteantud ülesandeid ja täitma töölehti. Tegevuspunktides on õpilaste käsutuses Eesti Loodusmuuseumi õppekogude eksemplariid, töövahendid (stereomikroskoobid) ja mitmed spetsiaalselt programmi jaoks koostatud töömaterjalid, näiteks salvestatud loodushelid, liigikaardid, herbaarlehed, looduse hüvede ja Eesti looduskaitse struktuuri kaardistamise aluslina jms.

Tegevuspunktide ülevaade:

1. **Kivistised.** Tutvutakse erinevatest geoloogilistest ajastutest pärit fossiilidega ja kõrvutatakse neid fossiilibingo illustatsioonidega kunagi elanud organismidest. Ülesannete käigus ja lisamaterjali abil saavad õpilased teada, kus ja kuidas fossiilid tekivad ning miks neid vähe säilinud on.
2. **Mullaelustik.** Stereomikroskoobi all uuritakse elusorganisme sisaldavat viljakat kompostmulda ja elusate loomadeta põllumulda. Õppematerjalide abil eristavad õpilased erinevaid selgrootute rühmi ja saavad teada, miks on elustiku rikkus mullas oluline.
3. **Samblad ja samblikud.** Õppekogu materjalide põhjal võrreldakse sambलाई ja samblikke ning selgitatakse välja mõlema organismirühma tähtsus nii looduses kui ka inimese jaoks.
4. **Metsataimed.** Õpitakse tundma metsaelupaiku salu- ja laanemetsade näitel. Herbaarlehtedelt määratakse taimi, mille käigus õpitakse botaanilisi oskussõnu ja liigitunnuste vaatlemise oskusi.
5. **Tolmeldajad.** Putukate õppekogu näitel tutvutakse erinevate putukate toitumisharjumustega ja tolmeldajate tähtsusega ökosüsteemides. Õpilased saavad arutleda, millised tooted puuduksid meie toidulaualt, kui tolmeldajaid putukaid ei oleks.
6. **Loodushelid.** Kuulatakse loodusheliseid, arutletakse, kes neid tekitavad, ning õpitakse, millist infot ja eesmärki erinevad helid kannavad. Loodushelide põhjal liikide määramisel on abiks vastuseni suunava põhjaliku infoga liigikaardid.
7. **Looduse hüved.** Saadakse teadmisi sellest, kuidas saab inimene looduse poolt pakutavat mitmekülgset ära kasutada. Õppekogu eksemplare rühmitatakse temaatilise aluse peal hüvede erinevatesse alajaotustesse ja saadakse parem arusaam sellest, kuidas looduses on kõik omavahel seotud ja ökosüsteemid moodustavad terviku.

8. **Eesti looduse liigirikkus.** Erinevate õppekogu materjalide (topiste, märgpreparaatide, mulaažide jm) põhjal saadakse teada kui palju on Eestis liike erinevates organismirühmades. Koostatakse sektordiagramm, et saada ülevaade, mitu protsenti moodustavad Eestis leiduvad neli suuremat organismirühma (seened, taimed, selgrootud ja selgroogsed) kogu Eesti eluslooduse liigirikkusest. Uuritakse ka seda, millised on ohud Eesti elurikkusele.
9. **Eesti looduskaitse.** Tutvutakse, milliseid tegevusi ja inimeste grupe hõlmab ja ühendab looduskaitse tegevus Eestis ning kuidas saaks igaüks loodushoidu panustada. Õpilastele on antud lamineeritud alusjoonis "Looduskaitse", millele nad paigutavad looduskaitsega seotud tegevuste sildid sobiva looduskaitse tasandi alla.

Igas tegevuspunktis on grupil aega 15 minutit, misjärel saavad nad punktide järjekorranumbri järgmisse tegevuspunkti minna ja seal uusi ülesandeid lahendada asuda. Iga õpilasgrupp jõuab Eesti looduse mitmekesisust paremini tundma õppida vähemalt neljas tegevuspunktis. Kui õpilased on jõudnud programmi läbimisel neljanda tegevuspunkti viimaste ülesanneteni, antakse neile liftikõne ettevalmistusaeg (5-10 minutit). Liftikõne ehk ühe minuti kõne teevad õpilased selle põhjal, mida nad viimasest tegevuspunktist teada said.

Kokkuvõte (~10 min)

Iga grupi liikmed tutvustavad teistele klassikaaslastele ühe minuti kõne jooksul viimase läbitud programmipunkti sisu ja esitavad kõige olulisema info, mida nad teada said. Nii saadakse ülevaade tegevuspunktide teemade ringist ning lühikeste aruteludega kinnistatakse õpitut.

Juhendajad

Anna-Grete Rebane, Eesti Loodusmuuseumi õpetaja, loodusteaduslik kõrgharidus
Meriliis Kotkas, Eesti Loodusmuuseumi õpetaja, loodusteaduslik kõrgharidus

Ootused õpetajale

Palume õpetajal programmis osaleda ning toetada programmi läbiviijat ja õpilasi.

Järeltegevus koolis

Õpilased saavad lisaülesande koostada viimase tegevuspunkti teemal juhend, kuidas saab igaüks elurikkust hoida.

Tagasiside

Programmi lõpus küsitakse osalejatelt suulist tagasisidet ning õpetajatelt palutakse saata oma kirjalik tagasiside muuseumi haridusosakonda e-posti teel.