



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



ELURIKKUSE EVOLUTSIOON (3. KOOLIASTE)

Õppeprogrammi tutvustus:

Õppeprogrammis arutleme põhjalikult evolutsiooni teemadel – mis, kes ja kuidas. Uurime muuseumi eksponaatide põhjal elu arengut (peamiselt loomade põhjal). Selgitame loodusliku valiku mehhanismi ja puudutame olemusvõitluse temaatikat. Õpilased saavad ise kehastuda teadlasteks ja lihtsustatud kujul läbi teha ühe väljamõeldud liigi arengu ajas. Uurime lähemalt evolutsiooni tõendeid (nt võrdleme erinevate loomade luustikke ning uurime kivistisi). Programmi lõpuks õpilased mõistavad, et tänapäeval elavate loomade kohastumused ja mitmekesisus on tekkinud loodusliku valiku tulemusel ning et elurikkus on väärtuslik ressurss.

Lühikirjeldus:

Õppeprogrammis arutleme põhjalikult evolutsiooni teemadel – mis, kes ja kuidas. Uurime elu arengut, testime looduslikku valikut kui evolutsiooni „tõukamapanevat jõudu“, uurime evolutsiooni tõendeid.

Õppeprogrammi tegevused ja ajakava:

1. Käitumisreeglid ja sissejuhatus programmi (5-10 minutit).
Arutatakse üle käitumisreeglid. Kerge arutelu evolutsiooni olemuse teemal.
2. Ekskursioon muuseumis (45 minutit).
Räägime läbi elu arengu loo, erinevad elu arengu seletused (sh evolutsiooni teooria) ja arutame, mis on looduslik valik ning kuidas see toimib. Võrdleme erinevate loomade skelette kui elu arengu ühte tõendit.
3. Aktiivülesanne rühmatööna – origami linnu areng (40-45 minutit).
Õpilased saavad rümatöö vormis läbi mängida ühe liigi arengu ja seda loodusliku valiku mehhanismi kaudu. Ühes rühmas on 3-5 õpilast. Ülesande käigus peavad õpilased

meisterdama teatud reeglistiku põhjal nõ origami linde. Keerulistes keskkonnatingimustes tekib olemasolevate lindude vahel olelusvõitlus ning edukate isendite tunnused antakse järgmisele põlvkonnale edasi. Pärast arutleme tulemuste üle ja analüüsime mängu.

4. Aktiivülesanne rühmatööna – töölehed (20-25 minutit).
Õpilased uurivad muuseumi eksponaate ning täidavad samal ajal töölehe ülesandeid elu arengu, kohastumuste, evolutsiooni tõendite jms kohta.
5. Kokkuvõte (15 minutit).
Kokkuvõtte käigus arutleme töölehe ülesanded läbi ning meenutame õpitut.

Õpitulemused (eesmärgid):

Õpilane saab aru, mis on bioloogiline evolutsioon ning kuidas looduslik valik toimib. Õpilane oskab tuua välja evolutsiooni tõendeid. Õpilane teab, kuidas elusloodus (eriti loomad) on samm-sammult arenenud.

Üldpädevused:

Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus, õpipädevus, suhtluspädevus

Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming:

Bioloogia

Selgroogsete loomade evolutsioon

- 1) Selgitab selgroogsete loomade täiustumist evolutsiooni käigus;

Eluslooduse evolutsioon

- 1) Selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ning toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta looma- ja taimeriigis;
- 2) põhjendab olelusvõitluse tekkepõhjust ja seostab olelusvõitluse loodusliku valikuga
- 3) selgitab liikide teket ja suuremate organismirühmade evolutsiooni põhisuundi

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega:

Programmi tulemusena suureneb laste keskkonnateadlikkus. Selle teadvustamine, et elurikkus (sh inimene) on arenenud väga pika aja jooksul ja on üsna habras, suurendab elurikkuse väärtustamist. Õppematerjalide säästlik kasutamine on eeskujuks jätkusuutlikule materjalide kasutamisele.

Meetodid ja vahendid:

Individaalne töö, rühmatöö. Kuulamine, arutlemine, vaatlus, aktiivülesanded.

Muuseumi eksponaadid, töölehed, aktiivülesande juhendid, paberid, pliiatsid, käärid, kleeplindid, täringud, mündid, joonlauad, lauad, toolid.

Juhis õpetajale:

Enne programmile tulekut palume õpetajal õpilastele selgitada, kuhu tullakse. Programmi käigus ootame õpetajalt koostöövalmidust ja koos lastega aktiivset osalemist programmi

tegevustes. Samuti palume, et õpetaja aitaks programmi ajal jälgida, et õpilased käituksid headele tavadele vastavalt.

Pärast programmi palume õpetajal täita tagasiside küsimustik.

Märksõnad: evolutsioon, looduslik valik, olemusvõitlus, elu areng, bioloogiline evolutsioon

Sihtrühm: III kooliaste (soovitavalt 8.-9.klassi õpilased)

Kestus: 3x45 minutit

Grupi suurus: kuni 25 last ja õpetaja(d)

Toimumise aeg: aastaringselt

Läbiviimise koht: Tartu Ülikooli loodusemuuseum (Vanemuise 46, Tartu)

Keel: eesti

Lisainfo:

TÜ loodusemuuseumis 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 varakult grupi erisustest (näiteks erivajadustega õpilased jm) ja soovidest. Programmis arvestatakse laste vanuse ja oskustega. Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Muuseumis on riidehoid, kuhu saab jätta riided. Muuseumi ja õppeklassi tegevused toimuvad välisjalanõudes. Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult programmi lõpus.

Läbiviija nimi ja kvalifikatsioon:

Loodusemuuseumi juhendaja Elen Metspalu

Haridus. TÜ bioloogia MSc, pedagoogika kursus.

Kogemus. Töötanud Tapa Gümnaasiumis bioloogia õpetajana ning loodusringi juhendajana (2012–2013) ja TÜ loodusemuuseumis giid ja loodushariduslike programmide juhendaja alates 2016. a.

Loodusemuuseumi juhendaja Külli Kalamees-Pani.

Haridus: TÜ bioloog, bioloogia-keemia õpetaja, MSc bioloogia didaktika.

Kogemus: Töötanud Tartu Loodusmajas 1984–2005 ja TÜ loodusemuuseumis alates 2006. a loodushariduse koordinaatorina, kelle ülesanded on keskkonnaprogrammide koostamine ja juhendamine, õppematerjalide koostamine, koolituste ning ürituste korraldamine.