

Programmi nimetus: Atmosfäär meil ja mujal

Märksõnad: atmosfäär, rõhk, temperatuur, kasvuhooneefekt

Lühikirjeldus: Programmis käsitletakse atmosfääri põhimõisteid ning õpitakse lähemalt tundma nelja taevakeha atmosfääre. Aktiivõppe meetodikal, rühmatööna läbiviidavas programmis saavad osalejad grupiti uurida, kuidas mõjutab atmosfäär erinevatel taevakehadel selle pinda ja elutingimusi ning selgitatakse välja, miks on just Maa tingimused sobivad elutegevuseks. Programm toetab loodusõpetuse ja loodusgeograafia ainekavasid ning sobib eeskätt 5. klassi ja gümnaasiumi õppekavaga.

Sihtrühm: II ja IV kooliaste (5. klass ja gümnaasium); kuni 24 (II kooliaste) või 36 (gümnaasium) osalejat

Programmi kestvus: 90 minutit

Toimumise aeg ja koht: terve õppeaasta, Tartu Tähetorn (siseruumides), kuhu on KIKi toel loodud keskkonnateemalisi programme toetav ajutine näitusekeskkond ja mudelid ning kõik programmiks vajaminev kohapeal. Kontakt: tahetorn@ut.ee; tel: (+372) 737 6932

Keel: eesti

Programmi eesmärgid ja seos õppekavaga:

Programmi läbinud õpilane:

- kirjeldab atmosfääriga seotud põhimõisteid (atmosfääri kihid, koostis, õhurõhk, temperatuur);
- nimetab erinevaid atmosfäärinähtusi (pilved, meteoorid, virmalised, osoonikiht, kasvuhooneefekt) ning selgitab nende tekkepõhjusi ja mõjutusi Maale kui elukeskkonnale;
- põhjendab, miks Maa on sobilik keskkond inimtegevuseks ning miks seda keskkonda on tarvis säilitada;
- mõistab atmosfääri tähtsust elusorganismidele;
- kirjeldab, kuidas atmosfääri uuritakse.

Programm lähtub loodusõpetuse ja loodusgeograafia õppekavast; haakub 5. klassi ja gümnaasiumi atmosfääri ja ilma ning õhu, loodus- ja keskkonnakaitse temaatikaga.

Arendatavad üldpädevused ning seos läbivate teemadega:

- kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseum kui keskkond, museaalid);
- sotsiaalsed pädevused (globaalprobleemide teadvustamine, jätkusuutliku arengu väärtustamine);
- suhtluspädevus;
- matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus.

Programmis lõimitakse erinevates õppeainetes omandatud teadmisi ja oskusi. Läbivatest teemadest tõuseb esile keskkonnateadlikkus ja säästev areng: õpilased õpivad tundma atmosfääriga seotud probleeme (nt osooniaugud, kasvuhooneefekt) ning nende tekitajaid. Lisaks oskab läbi teiste taevakehade atmosfääri tundma õppimise hinnata Maa ainulaadust ja vajadust siinseid elamistingimusi kaitsta ning tutvub loodus- ja keskkonnakaitse temaatikaga

Sisukirjeldus: Eelhäälestusena korratakse lühidalt üle põhimõisted (atmosfääri osad, rõhk, temperatuur) tehakse sissejuhatuseks lihtsamaid katseid (kokku u 20-25 minutit). Seejärel jagunetakse gruppidesse. Iga grupp saab ülesandeks uurida lähemalt üht taevakeha (Maa, Veenus, Marss, Titan), mille kohta nad saavad mapilise abimaterjalidega. Vahekokkuvõttena täidetakse temaatiliste kaartidega suurt vaatmikku, kus võrreldakse erinevate atmosfääride põhiomadusi (rõhk, temperatuur, temperatuuri muutused, kraatrite hulk, jne). Need vaadatakse üheskoos üle ja arutletakse tekkepõhjuste üle (väljundite kontrollimine). Järgnevalt viiakse gruppides järgmised katsed/praktilised ülesanded: kraatrite teke ja seda mõjutavad tegurid (pind, atmosfäär, asteroidi kuju ja tihedus); H₂O ja CO₂ jää võrdlus (eesmärk on juhtida tähelepanu, et eri ained on eri taevakehadel eri olekus) ja praktiline ülesanne, kus tuleb karbi kaantes olevate aukude ja grilltikkude abil määrata kindlaks pinna topograafilised vormid (kuidas uurime väga tiheda atmosfääriga taevakehi). Kõik grupid saavad teha kõik katseid, juhendaja jälgib, et tegevused saaks tunni lõpuks valmis ja suunab ning abistab vajadusel. Lõpetuseks arutelu (väljundite kontrollimine) ja tagasiside (u 10 min).

Läbiviijad: Programmi viivad läbi Tartu tähetorni haridusprogrammide kuraatorid Janet Laidla, Kertu Metsoja ja Regina Pala. Nad on erineva taustaga (füüsika, ajalugu, loodusteadused), kuid on enne iga programmi läbi viimist läbinud eelkoolituse ja viinud end kurssi nii muuseumipedagoogika eripärade kui programmi laiemal temaatikaga.

Tagasiside: Tagasisidet küsitakse programmi lõpus nii õpilastelt kui õpetajalt (elektroonse vormi kaudu; õpilased täidavad seda üheskoos, õpetaja eraldi) seoses Tartu linnavalitsuse riigihankega kõikidelt hanke alusel tulevatelt koolidelt, mis moodustavad u 50% programmi võtnud gruppidest.

Lisainfo: Programm viiakse läbi Tartu Tähetornis, ligipääs erivajadustega õpilastele on raskendatud (täismahus programmi ei ole võimalik pakkuda nägemispuudega õpilastele, lifti majas ei ole).