**POLAARLOOMAD MUUTUVAS KLIIMAS**

**LÜHITUTVUSTUS:**

Arutleme loomade ja inimeste eluks vajalike tingimuste üle. Tutvume kliimamuutuse olemuse ja põhjustega. Rühmatööna viime läbi katse selgitamaks kasvuhoonegaaside mõju planeedi temperatuurile. Seejärel tutvume õues polaaralade loomade eluga ja mängime mänge, mis aitavad mõista kliimamuutuste mõju polaarloomadele. Klassiruumis lõpetame katsed, arutleme tulemuste üle ja keskendume sellele, mida meie ise saame teha kliimamuutuste pidurdamiseks.

**PROGRAMMI SIHTRÜHM:** 2. kooliaste (4.-6. klass).

**ÕPPEKEEL**: eesti keel.

**RÜHMA SUURUS**: grupi suurus kuni 24 õpilast (üks klass).

**ÕPPEPROGRAMMI AJALINE KESTUS**: 3 akadeemilist tundi.

Tellitav aastaringselt.

**ÕPPEPROGRAMMI LÄBIVIIMISE KOHT JA ERIPÄRA**:

Toimub Tartu loodusmajas. Programmil saab osaleda ka ratastooliga ning programmi on võimalik kohaldada ka teiste erivajadustega õpilastele, kuid eelnevad kokkulepped on vajalikud.

**VAJALIK VARUSTUS**: Tartu loodusmajja tulles palume kaasa võtta vahetusjalanõud ja õuetegevusteks on vajalik ilmastikule vastav riietus.

**PROGRAMMIS KASUTATAVAD VAHENDID:**

Laualambid, veetermomeetrid, veeklaasid, plastkuplid, töölehed, kirjutusvahendid, joonistustarbed + õuemängude vahendid.

**ÕPPEPROGRAMMI EESMÄRK:**

Programmi lõpetanud õpilane:

* tunneb kliimamuutusi põhjustavaid nähtusi ja kliimasoojenemise tagajärgi;
* oskab tegutseda paaris/rühmas;
* oskab kasutada vajalikke mõõteriistu ja -vahendeid ning tunneb mõõtühikuid;
* julgeb katsetada ja eksida;
* oskab teha loogilisi järeldusi katse tulemuste kohta ning nende üle arutleda;
* teab ja järgib töövahenditega töötamise ohutusnõudeid;
* teab, mida tähendab polaarala;
* oskab nimetada polaaraladel elavaid loomi ja nende iseloomulikke tunnuseid;
* mõistab, kuidas mõjutavad kliimamuutused polaarloomade elutingimusi;
* teab, kuidas tema saab panustada kliima soojenemise aeglustumisse.

**SEOS ÕPPEKAVAGA:**

Programmis käsitletakse riikliku õppekava II kooliastme teemat “Elu mitmekesisus Maal”.

Programm toetab põhikoolis taotletavate üld- ja ainepädevuste saavutamist, sh:

* tervikülevaate tekkimist looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastasmõjudest;
* positiivse hoiaku kujundamist kõige elava ja ümbritseva suhtes (väärtuspädevus);
* inimtegevuse mõju mõistmist ja hindamist looduskeskkonnale, kohalike ja globaalsete keskkonnaprobleemide teadvustamist ning neile lahenduste leidmist (sotsiaalne pädevus);
* arendatakse õpipädevust probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamisega, õpilased omandavad oskusi leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, planeerida ja teha katset või vaatlust ning teha kokkuvõtteid (õpipädevus);
* vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus, mõistete asjakohane kasutamine(suhtluspädevus);

**ÕPPEPROGRAMMI ÜLESEHITUS:**

Sissejuhatus:   
Juhendaja teeb sissejuhatuse polaaralade loomastiku ja kliimamuutuste teemasse ja selgitab olulisi mõisteid. (10 min)   
Õpilased teevad rühmades katse kasvuhoonegaaside mõjust planeedi kliimasüsteemile. (20 min)

Õppemängud (60 min):

Läbitakse polaarloomade rada, mis koosneb 6 punktist. Igas punktis keskendutatkse ühele järgmistest loomadest: põhjapõder, jääkaru, pingviin, lemming, grööni hüljes, polaarrebane.

Igas punktis:

1. Õpilased loevad infot polaarlooma kohta infolehtedelt. Infolehtedel on faktid loomaliigi kohastumuse kohta polaaraladel elamiseks. Juhendaja jagab vajadusel lisaselgitusi.
2. Õpilased lahendavad grupis aktiivse mängulise ülesande, mis illustreerib loomaliigil tekkivaid raskusi toimetulekul kiiresti muutuvas kliimas.
3. Mängu lõpus skaneerivad õpilased infolehtedel asuva QR-koodi, mille kaudu avaneb tekst lisainfoga kliimamuutuste mõjust loomaliigile.

Kokkuvõte (45 min):

Programmi alguses alustatud katse lõpetamine ja järelduste tegemine.

Programmi kokkuvõtteks valitakse meetod vastavalt soovile:

1. Plakati koostamine gruppides/individuaalselt ühe valitud polaarlooma kohta teemal “Mida meie saame teha, et selle looma elutingimusi parandada”.
2. „Peidus valgusfoorid". Hinnatakse väiteid ja arutletakse, millised igapäevaelu valikud võiksid olla abiks kliimamuutuste pidurdamistel.

**ÕPETAJA ÜLESANDED**: Annab koordinaatorile teada võimalikest erisustest, häälestab õpilased programmis osalemiseks, vajadusel abistab juhendamist, aitab õpilastel luua seoseid varasemalt koolis õpitu vahel ja soovi korral annab kirjaliku tagasiside.

**JUHENDAJAD:**

Maria Ivanova (TÜ MA Euroopa keeled ja kultuurid; laagrikasvataja- ja juhataja tase 6; UNESCO ühendkoolide ja Läänemere Projekti koordinaator Tartu loodusmajas)

Tiina Lilleleht (TÜ bioloog/bioloogiakeemia õpetaja; Tartu loodusmaja õpetaja).