

“UURIME ELEKTRIT”

LÜHITUTVUSTUS:

“Uurime elektrit” programmi kaudu tutvuvad õpilased läbi praktiliste, uurimuslike meetodite vooluringiga, elektri kui mõistega, tutvuvad elektrit juhtivate ja mittejuhtivate materjalidega. Mõistavad elektriohutuse võtteid, oskavad hoida ennast ning teisi, teha ohutuid katseid.

PROGRAMMI SIHTRÜHM: I kooliaste (2.-3. klass).

ÕPPEKEEL: eesti keel.

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

ÕPPEPROGRAMMI AJALINE KESTUS: 3 x 45 min.

Tellitav aastaringselt.

ÕPPEPROGRAMMI LÄBIVIIMISE KOHT JA ERIPÄRA: Toimub Tartu loodusmajas, kuid on tellitav ka haridusasutusse või mujale (sellisel juhul lisandub programmi hinnale juhendaja sõidukulu kompenseerimine). Programmile saab kohapeal ligi ratastooliga (Loodusmajas on lift, inva-wc.) ning programmi on võimalik kohaldada ka teiste erivajadustega õpilastele, kuid eelnevad kokkulepped on vajalikud.

Programmi alguses räägitakse läbi reeglid, millega on vaja õppeprogrammil arvestada.

VAJALIK VARUSTUS: Tartu loodusmajja tulles palume kaasa võtta vahetusjalanõud.

PROGRAMMIS KASUTATAVAD VAHENDID:

Esitlustehnika, erinevaid tühje patareisid,

ühe või paari peale:

lapik patarei, lambipirn, lambipirni pesa, kruvid, juhtmed, kruvikeeraja, A4 joonistuspaper, värvipliiatsid, valik, umbes 10 erinevast materjalist väikest asja vooluringi ühendamiseks (näiteks kruvi, kivi, porseliani tükk, kangas jne.)

ÕPPEPROGRAMMI EESMÄRK

Programmi lõpetanud õpilane:

- **Teab**, mis on vooluring.
- Teab, kuidas teha katseliselt kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained.
- **Oskab** eristada töötavat vooluringi mittetöötavast vooluringist.
- Oskab ohutult kasutada elektriseadmeid.
- Oskab paremini analüüsida, järeldusi teha ja uuringu tulemusi esitada.
- **Mõistab** uurimusliku tegevuse olulisust looduse tundmaõppimisel.
- Teab, millised on keskkonnasõbralikud valikuid seoses elektriga (loodus, kultuur, sotsiaalne, majanduslik aspekt).

SEOS ÕPPEKAVAGA

Programmis käsitletakse riikliku õppekava 3. klassi loodusõpetuse teemasid: Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded.

Praktilised tööd: Lihtsa vooluringi koostamine (lülitite vajalikkuse kindlakstegemine, võrdlemine, omakoostatud vooluringi võrdlemine klassis kasutatava vooluringiga, järeldamine). Ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine (teeb katseliselt kindlaks, kas aine juhib elektrit või mitte).

Lõiming: loodusõpetus: Keelepädevus: oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamise kaudu kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Matemaatika-pädevuse kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu. Antud teemaga toetatakse läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ rakendamist. Aitab kaasa keskkonnahoidlike väärtushoiakute ja käitumisharjumuste kujundamisele; programmi teema kontekstis käsitletakse inimese ja looduskeskkonna vahelisi seoseid.

ÕPPEPROGRAMMI ÜLESEHITUS:

Sissejuhatus:

Programmi alguses lepatakse kokku reeglid, millega on vaja õppeprogrammil arvestada. Juhendaja eestvedamisel jagavad õpilased klassile oma teadmisi elektrist.

Praktilised ja uurimuslikud ülesanded õpilastele, iseseisev töö, paaris töö:

1. Tehakse iseseisev praktiline ülesanne lambipirni ja patareiga. Sissejuhatava ülesande kaudu tutvutakse vooluringi põhimõttega. Uuritakse erinevaid patareisid ning nende seoseid keskkonnahoidlikkusega.
2. Vooluringi mõiste kinnistamiseks ning avardamiseks, koostatakse individuaalse või paaris tööna kaks erinevat vooluringi (LISA 1), lisades sellele järgmises etapis ka juhtmed ja lüliti.
3. Dielektrikute ning elektrijuhtide mõiste selgitamiseks ühendatakse erinevatest materjalidest lülisid, et kindlaks teha elektrit juhtivad ja mittejuhtivad materjalid.
4. Arutletakse elektriohutuse ja selle üle, kuidas õpilaste kodudes valgus ja soojus kodusse jõuab ning seejärel vaadatakse kahte selle teemalist videot.
5. Koostatakse individuaalne loovtöö: plakat kirjeldamaks elektriohutusnõudeid. Plakatitest koostatakse näitus ning tutvustatakse sisu kogu klassile.
6. Vooluringiga seotud terminite ja teadmiste kinnistamiseks toimub igapäevaelu imiteeriv "Elektriku ja majaomaniku rollimäng".

Kokkuvõte:

Kogu programm võetakse kokku ühiselt ja jagatakse hetki, mis programmis erilisel esile kerkisid. Kooliõpetaja annab tagasisidet vajadusel ka kirjalikult.

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

JUHENDAJA: Mai-Liis Vähi (TÜ loodusteaduste
õpetaja; TÜ Bioloogia, ökoloogia; EMÜ loodusvarade kasutamine ja kaitse;
Tartu loodusmaja õpetaja

Lisa 1: Vooluringi tegemine rühmatööna

