

UURIME ELEKTRIT

ÕPPEPROGRAMMI LÜHIKIRJELDUS:

„Uurime elektrit“ õppeprogrammis tutvutakse praktiliste, uurimuslike meetodite abil vooluringiga, elektrit kui mõistega, elektrit juhtivate ja mittejuhtivate materjalidega. Õpitakse mõistma elektriohutuse võtteid, tegema ohutult katseid ja hoidma nii ennast kui teisi. Jätkusuutliku arengu võtmes räägitakse keskkonnasõbralikest valikutest ja sellest, kuidas säästa elektrit.

Programmis käsitletakse riikliku õppekava 3. klassi loodusõpetuse teemasid: Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded. Praktilised tööd: Lihtsa vooluringi koostamine (lüliti vajalikkuse kindlaks tegemine, võrdlemine, omakoostatud vooluringi võrdlemine klassis kasutatava vooluringiga, järeldamine).

SIHTRÜHM: 2.–3. klass

KESTUS JA TOIMUMISE AEG: 3 x 45 min, aastaringselt

GRUPI SUURUS: kuni 24 õpilast (üks klass)

ÕPPEKEEL: eesti keel

MAKSUMUS: 195 eurot

PROGRAMMI LÄBIVIIMISE KOHT: Tartu loodusmajas, kuid on tellitav ka haridusasutusse.

ÕPPEPROGRAMMI TEGEVUSED, SISU JA AJAKAVA:

Sissejuhatus (15 min)

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

Praktilised ja uurimuslikud ülesanded õpilastele, iseseisev töö, paaristöö (90 min)

1. Tehakse iseseisev praktiline ülesanne lambipirni ja patareiga. Elektrivoolu toime: soojuse ja valguse tekkimise ning lambipirni ehituse selgitamiseks ühendatakse individuaalse või paaristöona lambipirn patareiga.

Võrreldakse erinevaid patareisid ning nende peal olevaid tähiseid ning seostatakse saadud infot keskkonnahoidlikkusega. (20 min)

2. Vooluringi mõiste selgitamiseks koostatakse individuaalse või paaristööna vooluring. (15 min)

3. Dielektrikute ning elektrijuhtide mõiste selgitamiseks ühendatakse erinevatest materjalidest lülisid, et kindlaks teha elektrit juhtivad ja mittejuhtivad materjalid. Samuti kasutame voolu juhtiva materjalina üksteist. (15 min)

4. Arutletakse elektriohutuse üle ning seejärel vaadatakse kahte selleteemalist videot. (15 min)

5. Individuaalne loovtöö: koostatakse plakat kirjeldamiseks elektriohutusnõudeid.

Plakatitest tehakse näitus ning tutvustatakse sisu kogu klassile. (25 min)

KOKKUVÕTE (30 min)

Vooluringiga seotud terminite ja teadmiste kinnistamiseks toimub igapäevaelu imiteeriv „Elektriku ja majajärgi rollimäng“. (20 min)

Kogu programm võetakse ühiselt kokku ja jagatakse hetki, mis programmis eriliselt esile kerkisid. Kooliõpetaja annab soovi korral tagasisidet. (10 min)

ÕPPEPROGRAMMI EESMÄRGID (ÕPITULEMUSED):

Programmi lõpetanud õpilane:

- teab, mis on vooluring;
- teab, kuidas teha katseliselt kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad materjalid;
- teab, millised on keskkonnasõbralikud valikud seoses elektriga;
- oskab eristada töötavat vooluringi mittetöötavast vooluringist;
- oskab ohutult kasutada elektriseadmeid.

SEOSED ÕPPEKAVAGA JA AINE- TEVAHELINE LÕIMING:

Programmis käsitletakse riikliku õppekava **3. klassi loodusõpetuse teemasid**: Elekter ja magnetism: Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded. Mõisted: vooluallikas, elektripirn, juhe, lüliti, juht, mittejuht, ohutus.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine: 1) lihtsa vooluringi koostamine; 2) ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine.

AINETEVAHELINE LÕIMING:

Keelepädevus – oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamise abil kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Matemaatikapädevuse kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu. Antud teemaga toetatakse läbiva teema „Keskond ja jätkusuutlik areng” rakendamist. Aitab kaasa keskkonnahoidlike väärtushoiakute ja käitumisharjumuste kujundamisele; programmi teema kontekstis käsitletakse inimese ja looduskeskkonna vahelisi seoseid.

ÜLDPÄDEVUSED:

- matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus
- suhtluspädevus

KASUTATAVAD MEETODID JA VAHENDID:

Meetodid: Praktilised ja uurimuslikud ülesanded õpilastele, iseseisev töö, paaristöö, videode vaatamine, patareide uurimine, loovtöö ja rollimäng.

Vahendid: Esitlustehnika, erinevad tühjad patareid.

Ühe või paari peale: lapik patarei, lambipirn, lambipirni pesa, kruvid, juhtmed, kruvikeeraja, A4 joonistuspaber, värvipliatsid, umbes 10 erinevast materjalist väikest eset vooluringi ühendamiseks (näiteks kruvi, kivi, portselanitükk, kangas jne).

OOTUSED SAATVALE ÕPETAJALE:

Õpetajal palume koordinaatorile teada anda võimalikest erisustest, häälestada õpilased programmis osalemiseks, abistada vajadusel juhendamist ja aidata õpilastel luua seoseid varasemalt koolis õpitu vahel. Tagasiside andmiseks saadetakse õpetajale digitaalne tagasiside vorm.

LISAINFO:

- Programm toimub siseruumis. Tartu loodusmajja tulles palume kaasa võtta vahetusjalatsid.
- Programmile saab kohapeal ligi ratastooliga (loodusmajas on lift, inva-wc) ning programmi on võimalik kohaldada ka teiste erivajadustega õpilastele, kuid selleks palume teha eelnevad kokkulepped.
- Programmi tellimisel haridusasutusse lisandub programmi maksumusele juhendaja sõidukulu.

LISAINFO JA TELLIMINE:

programmid@tartuloodusmaja.ee

tel +372 527 4180

www.tartuloodusmaja.ee/oppeprogrammid/

JUHENDAJAD:

Mai-Liis Vähi

TÜ loodusteaduste õpetaja BMs; TÜ Bioloogia, ökoloogia MSc; EMÜ loodusvarade kasutamine ja kaitse MSc; Tartu loodusmaja õpetaja ja programmide läbiviija ning koostaja, programmi autor.

Annika Pakk

TÜ eripedagoogika bakalaureus võrdsustatud magister, sotsiaalpedagoogika eriala. Tartu loodusmaja õpetaja ja õppeprogrammide juhendaja alates 2018. aastast.

TARTU LOODUSMAJA – TEEVIIT LOODUSE JUURDE

