

TOIDU ENERGIA UURIMISLABOR

LÜHITUTVUSTUS: Esitluste, katsete ja arutluste kaudu omandavad õpilased teadmisi energialiikidest, taimede ja loomade energeetilistest protsessidest ja toidu energiast. Õpilased saavad teada, kuidas saab toitu valides olla ressursisäästlikum ja loodushoidlikum.

EESMÄRK: Õpilased teavad, kust tuleb toidu sisse energia, miks on üks toiduaine parem kui teine ja kuidas saab toitu valides olla loodust säästvam. Õpilased oskavad korraldada katseid, teha vaatlusandmete põhjal graafikuid ja diagramme, neid lugeda ja teha järeldusi. Õpilased saavad teada, kuidas teha toidukorvi koostamisel paremaid valikuid ja olla säästlik tarbija.

SIHTRÜHM: 7.–9. klass

ÕPPE KEEL: eesti keel

RÜHMA SUURUS: kuni 24 õpilast

KESTUS: 3 akadeemilist tundi

SEOS ÕPPEKAVAGA:

Loodusõpetus. Loodusnähtused. Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Energia. Energia liigid. Energia ülekandumine ja muundumine. Soojusjuhtivus, head ning halvad soojusjuhid meie ümber ja meie sees. Keemiline reaktsioon. Organismide kasv ja areng.

Mõisted: energia, keemiline reaktsioon, põlemine, hingamine, kõdunemine, fotosüntees. CO₂ ja O₂ mõõtmine digitaalsete andmekogujatega.

TOIMUMISKOHT: Tartu loodusmaja või kooli klass (programmi saab tellida kooli)

VAHENDID: mikroskoop (suurendusega 400 x; 3–5 tk), Vernier' analüsaator (8 tk), CO₂-sensor (4 tk), O₂-sensor (4 tk), sülearvuti, korv, biokamber (4 tk), esitlustehnika, taime lehed (4 tk), putukad (4 tk), küünelakk, värvilised kleepsud, harilikud ja värvipliatsid, töölehed, kartulikrõpsud, tikud, metallkaunid, lamineeritud pildid, toidupakendid



PROGRAMMI ÜLESEHITUS:

1. Sissejuhatus

Tutvustatakse programmi eesmärki ja õppetöö käiku.

2. Töö käik

- Rühmatöö: korraldatakse kartulikrõpsu põlemise katse
- Esitlus: keemilised sidemed ja reaktsioonivõrrand
- Paaristöö: töölehtede täitmine, skeemide täiendamine.
- Esitlus: CO₂-kontsentratsioonid. Ühe elava taime lehe fotosünteesi mõõtmine rühmatööna Vernier' analüsaatorite, CO₂- ja O₂-sensoritega. Andmete kandmine graafikule

- Paaris- või rühmatöö: õhulõhe uurimine mikroskoobi all.
- Esitlus: ökoloogia 10% reegel ja toidu tootmiseks kuluv energiahulk tulpdiaagrammil
- Rühmatöö (3 inimest rühmas): energiasäästliku toidukorvi koostamine. Toidutootmiseks kuluva energia võrdlemine energiaga, mis samast toidust saadakse, tulpdiaagrammi koostamine

3. Kokkuvõte

Iga rühm jagab teistega viimase ülesande tulemusi ning vastab neljale küsimusele: mis oli huvitav, mis igav, mis raske, mida saadi teada?

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