

Vesi Aidu karjääris

Aidu kanalid on inimtekkelised jäänukid massiivsest kaevandamisest, kuhu on kogunenud pinnavesi. Programmi käigus uuritakse, milline on karjääri tranšeedevee kvaliteet ja kui kaua võtab aega selle muutumine samaväärseks loodusliku veekoguga? Kas seda võib kunagi kasutada joogiveena?

Sihtrühm: **põhikooli III aste ja gümnaasium**

Eesmärgid. Programmis osaleja:

- ☐ oskab teostada veenäitude kogumisi
- ☐ oskab kasutada erinevaid tehnoloogilisi vahendeid
- ☐ planeerib, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid
- ☐ suhtub vastutustundlikult oma tarbimisharjumuste kujundamisel

Õpipädevused: loodusteaduste ja tehnoloogiate pädevus, digipädevus, sotsiaalne ja kodanikupädevus

Seos õppekavaga:

PK loodusõpetus: Inimene uurib loodust. Mõõtmise loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus.

Gümn geograafia: Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid.

Gümn ökoloogia: Teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid.

Läbiv teema: Keskkond ja jätkusuutlik areng.

Meetodid: paikvaatlused, mõõtmised sensoritega, võrdlused, analüüs.

Juhis õpetajale:

Õpikeskkonna eripära: karjääri künklik maastik. Vihmase ilmaga võib ette tulla lühemaid poriseid lõike. Maastikul liikumised ja veekoguäärsed valitud tegevuspunktide kohad on ohutud, kuid juhendaja koos õpetajate abiga hoiab noorte tegevusel silma peal ja vajadusel piirab. Juhendajal on kaasas esmaabi. Parvel on päästerõngas.

Riietus mugav ja sobilik looduses liikumiseks. Jalas peavad olema kinnised jalanõud.

Arvestada tuleb Eesti muutlike ilmaoludega. Kaasa vihmakeep.

Programmi on võimalik kohandada ka liikumispuudega rühmadele. Selleks valitakse teised teed ja tegevuskohad.

Märksõnad: vesi, maavarad, kaevandamine, keskkond

Aeg: **kevad, suvi, sügis**

Kestus **2 h**

Rühm **kuni 24 õpilast + 2 õpetajat**

Hind: **280.- eur/ 1 rühm**

Korraga on võimalik vastu võtta maksimaalselt 1 rühm.

Läbiviimise kohad: Aidu karjäär

Keel: eesti, vene

Tegevuste käik

Programm algab sissejuhatusega ja lõpeb kokkuvõttega, kumbki ligikaudu 10 minutit. Sisuline osa koosneb 3st moodulist. Kaasas olevad õpetajad ja vanemad käivad raja kaasa, võivad soovi korral oma õppegrupi moodustada ning vajadusel assisteerivad grupi haldamisel.

- Sissejuhatus ja reeglite tutvustamine (ohutus veekogu ääres) (10 minutit)
- Teostatakse vaatlusi ja mõõtmisi karjääri uuemas osas (50 minutit).
 - Programmijuht annab ülevaate Aidu karjäärist ja kuidas tekkisid kanalid.
 - Õpilased jagatakse rühmadesse. Iga rühm saab ca 3 erinevat sensorit.
 - Rühmad koguvad tranšees (kanalis) oleva vee andmeid (temperatuur, pH, läbipaistvus, hapnikusisaldus, sügavus, elustik).
- Teostatakse vaatlusi ja mõõtmisi karjääri kõige vanemas osas (50 minutit).
 - Võrdlusandmete saamiseks kogutakse andmekogujatega samu andmeid, mida koguti karjääri uuemast osas.
- Analüüsitakse saadud andmed, tehakse kokkuvõtted. Iga rühm esitleb oma tulemusi. Kokkuvõtte (10 minutit)

Õppematerjalid ja vahendid:

- ✓ tööleht
- ✓ LabQuest andmekogujad (3-5 tk)
- ✓ termosensorid (3-5 tk)
- ✓ pH sensorid (3-5 tk)
- ✓ ioonmeeter (sulfaadi sisalduse mõõtmiseks, <https://www.labochema.ee/products/ioonmeetrid/>)
- ✓ vee hapniku sensor (3-5 tk)
- ✓ vee elektri juhtivuse sensorid
- ✓ vee sügavuse mõõtmise ketas
- ✓ nõõriga anum vee võtmiseks

Juhendaja:

Ingrid Kuligina on keskkonnahariduse ja õuesõppeprogramme loonud ja läbi viinud juba 2006. aastast, vahepeal Keskkonnaameti keskkonnahariduse spetsialistina. Ida-Virumaa Keskkonnahariduse Ümarlaua juhtrühma liikmena on ta alati kursis uusimate suundadega. 2011 nimetati ta maakonna aasta koolitajaks, aasta matkategelase tiitli on teeninud kolm korda. Ingrid koolitab ja koolitub pidevalt. Veel on ta nii kultuuri- kui loodusgiid, retkejuht, piirkonna turismiarendaja, Alutaguse Matkaklubi eestvedaja ning Eesti matkaspordi edendaja.

Leho Lahtvee on kogemus- ja õuesõppe asju käinud studeerimas mitmel pool välismaa ülikoolides ja teeninud magistrikraadi Transcultural European Outdoor Studies kursusel. Bakalaureus omandatud psühholoogias. Täiendanud ennast mitmetel giidi, säästva arengu, seiklusõppe jm kursustel ning õpib praegugi – jalgsimatkatreeneriks. Varasemalt on Leho noori juhendanud veel näiteks Keskkonnaameti keskkonnahariduse spetsialistina ja Noorte Kotkaste noorteinstruktorina.