



## KOULUN VEDENKULUTUS KURIIN

### Tavoite:

- Oppilaat ymmärtävät, että puhdas vesi on rajallinen luonnonvara.
- Oppilaat tiedostavat, että vettä tuhataan joka päivä tarpeettomasti.
- Oppilaat oppivat ottamaan vastuuta omasta vedenkäytöstään ja vähentämään sitä yksinkertaisten esimerkkien avulla.

### Tehtävä:

Keskustelkaa oppilaiden kanssa veden rajallisesta määrästä maapallolla ja siitä, mitä ongelmia vedenpuute eri maissa aiheuttaa.

Oppilaat tarkkailevat turhaa veden kulutusta eri käyttökohteissa. Lisäksi he etsivät koulusta vuotavia hanoja ja mittaavat, kuinka paljon niistä valuu vettä turhaan.

Turhaan valutetun veden määrä lasketaan aluksi yhden minuutin ajalta. Tämän jälkeen voidaan laskea veden turha käyttö tunnin, vuorokauden, kuukauden ja vuoden ajalta.

Oppilaat keskustelevat, kuinka paljon puhdasta juomavettä on kohtuullista käyttää vuorokauden aikana. Lisäksi he laskevat, kuinka paljon rahaa järkevällä vedenkäytöllä voi säästää tuhlaukseen verrattuna.

Oppilaat rohkaistuvat ilmoittamaan vuotavista hanoista ja wc-istuimista koulun henkilökunnalle.

### Tarvittava materiaali:

Mitta-astia, laskin, kello. Mahdollista käyttää myös veden virtaamamittaria (Oras).



### Tarvittavat taidot:

Mitta-asteikon lukeminen, kellon käyttö, laskimen käyttö.

### Tehtävän soveltuvuus eri oppiaineisiin:

Kielet, äidinkieli, matematiikka, fysiikka, ympäristö- ja luonnontieto, maantieto.

## Koulun vedentuhlaus kuriin

### Turvallisuus:

Ei erityisiä turvaohjeita.

### Tee näin:

### Aika:

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esittele tehtävä kaikille opettajille, jos aiotte tarkkailla hanoja kaikissa luokkahuoneissa ja koulun yhteisissä tiloissa. Oppilaat voivat tarvita opettajan apua, joten heidän on hyvä tietää tutkimuksen tarkoitus. Mittaukset voidaan tehdä oppituntien aikana, välituntien aikana tai koulupäivän jälkeen.</li> <li>2. Kerro tutkimuksesta myös koulun kiinteistöhoitajalle saadaksesi hänen hyväksyntänsä. Näin varmistat mahdollisen lisäavun.</li> </ol> |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Selosta tehtävä oppilaille ja nimeä haluamasi määrä ryhmiä. Ryhmät voidaan jakaa tarkkailu- ja laskentaryhmiin tai koulun eri osien mukaan.</li> <li>4. Mitatkaa myös eri tavoin vuotavia hanoja. Jos koulussa ei ole yhtään vuotavaa hanaa, mitatkaa veden virtaamia ja verratkaa niitä ohjearvoihin (liite 1).</li> <li>5. Kun mittaukset on tehty, lasketaan turhaan kulutetun veden määrä liitteen 2 ohjeiden mukaan.</li> </ol>                             | 1 oppitunti                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Valmistelkaa mittaustulosten yhteenveto, jossa on tieto myös korjausta vaativista hanoista tai wc-istuimista. Mikäli mittaatte hanojen vesivirtaamia, raportoikaa myös ylisuurista virtaamista. Laskekaa turhan vedenkulutuksen kustannukset.</li> <li>7. Valitse oppilaat, jotka esittelevät raportin kiinteistöhoitajalle ja mahdollisesti rehtorille.</li> </ol>  | 1/2 oppituntia              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Keskustelkaa tehtävästä ja herättämistä ajatuksista. Miten vedentuhlaus näkyy esimerkiksi harrastuksissa?</li> </ol>   | 1/2 oppituntia tai vähemmän |

### Yhdistäminen muihin AL-tehtäviin:

”Kesyttä kotisi vesipedot” – Vastaava tehtävä, jossa oppilaat seuraavat kotinsa vedenkäyttöä.

## Muunnelmat ja lisätehtävät:

Laskekaa, kuinka paljon oppilailla kuluu keskimäärin vettä koulupäivän aikana eri toimiin – käsiinpesu, suihku, wc:n huuhtelu jne. Pohtikaa, mihin kuluu eniten vettä. Onko kaiken veden oltava juomakelpoista?

Selvittäkää wc-istuinten huuhteluun kuluvan veden määrä.

Tehkää vedenkäytöstä ja mittaustuloksista julisteita ja esitelkää ne muille luokille esim. ympäristöpäivänä.

Mitatkaa hanojen vesivirtaamia ja verratkaa niitä suosituksiin (kts. liite 1).  
Selvittäkää, mikä on kuntanne vesimaksu (vesimaksu + jätevesimaksu).

Tutustumiskäynti oman tai naapurikunnan vesilaitokselle ja jätevedenpuhdistamolle.

## Liitteet:

Liite 1 – Taustatietoa veden käytöstä ja säästömahdollisuuksista koulussa

Liite 2 – Vedenkulutustaulukko





## Koulun vedentuhlaus kuriin – Liite 1

### Taustatietoa vedenkäytöstä ja säästämahdollisuuksista

Jokainen suomalainen kuluttaa vettä keskimäärin 155 litraa vuorokaudessa. Lämpimän veden osuus on 40%. Vaihteluväli on suuri 90 – 270 l/vrk. Tavoitekulutus on 130 litraa vuorokaudessa.

Käyttämästämme vedestä peseytymiseen kuluu 60 l, WC:ssä 40 l, keittiössä 35 l ja pyykinpesussa 20 l vuorokaudessa.

Vuotavan hanan kustannukset löytyvät Motivan sivuilta:

[www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiankulutus/vedenkulutus.html](http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiankulutus/vedenkulutus.html)

Suomessa hanoille on annettu ohjevirtaamat. Virtaama tarkoittaa sitä määrää vettä, joka valuu täysillä olevasta hanasta yhden minuutin aikana (litraa/min). Suihkuhanojen ja keittiöhanojen ohjevirtaama on 12 litraa/min ja käsienpesuhanan 6 litraa/min. Lukemien avulla voi laskea esim. kuinka paljon viiden minuutin suihkun aikana kuluu vettä (12 litraa \* 5 min = 60 litraa).

Jos käytössänne on veden virtaamamittari, saatte selville koulun hanojen todellisen virtaaman. Virtaaman voi selvittää myös laskemalla vettä ämpäriin tai pesuvatiin puolen minuutin ajan hana täysin auki. Virtaama saadaan kertomalla tulos kahdella. Virtaamamittaria voi kysyä kiinteistöhoitajalta.

Vinkkejä vedensäästöön:

[www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/energiansaastovinkit/vesi.html](http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/energiansaastovinkit/vesi.html)

[www.tts.fi/kodinenergiaopas/lammitys/vesi.htm](http://www.tts.fi/kodinenergiaopas/lammitys/vesi.htm)



## Koulun vedentuhlaus kuriin – Liite 2

### Vedenkulutustaulukko

| Hanan sijainti               | Vuotavasta hanasta valuvan veden määrä (ml/minuutti)<br>(A) | Vuotavasta hanasta valuvan veden määrä tunnissa (ml/tunti)<br>(B=A*60) | Vuotavasta hanasta valuvan veden määrä vuorokaudessa (litraa/vrk)<br>(C=B*24/1,000) | Vuotavasta hanasta valuvan veden määrä vuodessa (litraa/vuosi)<br>(D=C*365) | Veden hinta (EUR/m <sup>3</sup> )<br>(E) | Valuvien hanojen kustannukset vuodessa (EUR)<br>(E*D/1000) |
|------------------------------|---|--|---|---|--|--|
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
|                              |   |  |   |   |  |  |
| <b>Koulun hanat yhteensä</b> |   |  |   |   |  |  |

1 m<sup>3</sup> vettä = 1000 litraa vettä  
Tilavuus = V

**Hakusanat:**

| <b>Aihepiiri</b>   | <b>Energiankäyttö</b>                        | <b>Oppiaine</b>                       | <b>Ikäryhmä</b>       |
|--------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|
| Liikenne           | <b>Kestävä kehitys</b>                       | <b>Kielet, äidinkieli</b>             | 6-8 vuotiaat          |
| Lämmitys           | Uusiutuvat energialähteet                    | <b>Matematiikka</b>                   | <b>9-10 vuotiaat</b>  |
| <b>Vedenkäyttö</b> | <b>Energiatehokkuus/<br/>energiansäästö*</b> | <b>Fysiikka</b>                       | <b>11-12 vuotiaat</b> |
| Valaistus          | Vähäpäästöinen                               | <b>Ympäristö- ja<br/>luonnontieto</b> |                       |
| Sähkölaitteet      | liikkuminen                                  | <b>Maantieto</b>                      |                       |