



# IHMINEN JA VESI, VEDEN KÄYTTÖ JA SEN PUHDISTUS

**Kohderyhmä:** peruskoulun 5-8-luokka

**Kesto:** 1,5 h koulussa

**Alkutehtävä:** Unicefin vesiopas -materiaali, power point

**Lopputehtävä:** Unicefin vesiopas -materiaali, tehtäviä oppaasta



15 MIN

## MIHIN OLET KÄYTTÄNYT VETTÄ AAMULLA?

Oppilaat kävelevät sovitulla pienellä alueella sokin sokin. Opettaja sanoo jonkin luvun (2-6) ja jonkin ruumiinosan, esimerkiksi kaksi ja olkapää. Tällöin oppilaat etsivät lähimmän toverin, jonka kanssa laittavat olkapään yhteen ja alkavat keskustella opettajan antamasta aiheesta.



## NUMERO JA RUUMIINOSA: KYSYMYS:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Kaksi ja olkapää   | Mihin asioihin olet käyttänyt vettä aamulla?        |
| 2. Kolme ja isovarvas | Miten säästät vettä suihkussa käydessäsi?           |
| 3. Neljä ja otsa      | Millaisia pesuaineita kotonanne käytetään?          |
| 4. Kolme ja käsivarsi | Käyttäisitkö ulkojuuusia, jos se olisi mahdollista? |
| 5. Kaksi ja polvi     | Oletko nähnyt sinilevää uimarannalla?               |
| 6. Neljä ja takapuoli | Käytetäänkö kotonanne luomutuotteita?               |

## OPETTAJAN MUISTILISTA KESKUSTELUN TUEKSI:

- Aamutoimissa vettä voi kuluu esimerkiksi juomiseen, puuron keittoon, hampaiden pesuun, suihkussa käymiseen, vesivessan vetämiseen, kukkien kasteluun, lemmikkieläinten juottamiseen, mahdollisesti vaatteiden tai astioiden pesuun.
- Suihkussa käydessä vettä voi säästää suihkun pituudessa säästämällä. Viiden minuutin suihku on suositeltava, kahdeksan minuuttia on jo paljon. Veden tulo kannattaa katkaista sampoon ja saippuan levittämisen ajaksi.
- Fosfaatittomat pesuaineet ja nopeasti hajoavat tensidit ovat ympäristöystävällisiä valintoja. Luonnonmukaisia pesuaineita kuten mäntysuopaa, etikkaa ja aitoa saippuaa kannattaa suosia. Joutsenmerkki kertoo tuotteen ympäristöystävällisyydestä.
- Vesivessaa käyttäessä huuhdomme puhdasta vettä vedenpuhdistuslaitokselle käymäläjätteiden mukana. Huussi on vedensäästäjän ykkösvalinta. Huussi tulee rakentaa kauaksi rannasta ja ojista ja neste tulee imeyttää kuivikkeeseen. Käymäläjätteet kompostoidaan huussissa ja siirretään kompostoituneena jatkokompostoriin tai suoraan pihakasvien ravinteeksi.
- Sinilevä kertoo vesistön rehevöitymisestä. Sinilevä ilmestyy uimarannoille usein loppukesästä, kun matala vesi lämpeää riittävästi ja sinileväbakteeri alkaa lisääntyä. Sinileväpitoisessa vedessä tulee välttää uimista.
- Luomutuotteiden viljelemisessä ei käytetä kemiallisia lannoitteita eikä kasvinsuojeluaineita. Tämän vuoksi luomutuotanto ei rehevöitä vesistöjä yhtä paljon kuin "tavanomainen" keinolannoitteita käyttävä viljely.

20 MIN

## ELÄVÖITETTY TARINA AAMUTOIMISTA

Tarina voidaan elävöittää lisäämällä läpinäkyvässä astiassa olevaan veteen kaikkia tarinassa olevia elementtejä. Pissa voi olla keltaista mehua ja kakka vaikkapa pötkö kahvinporoja.

*Pasi herää sängyssään kellon pärähtaessä soimaan. Hänellä on kova pissahätä ja heti kömittyään pystyy hän käy lorauttamassa pönttöön **pissan**. Hän huuhtelee vessanpöntön pienemmällä huuhtelulla. Pissaamisen jälkeen hän pesee kädet altaassa ja pesuun kuluu loraus ympäristömerkittyä **käsienpesuainetta**. Käsienpesuvesi pesuaineineen lorahtaa viemäriin.*

*Pasi menee pukeutumaan ja sillä välin äiti laittaa hänelle aamiaista pöytään. Esillä on tummaa leipää, kasviksia, puuroa ja maitoa. Pasi ottaa lautaselleen puuroa ja kaataa sen päälle tilkkasen maitoa. Hänen vanhempansa ovat jo syöneet aampulan ja juoneet aamukahvinsa. Isä kaataa kuppiin jääneen kylmenneen **kahvin** viemäriin. Samalla hän puhdistaa pöydälle jääneet **leivänmurut** rätillä ja huuhtoo ne viemäriin. Pasi jaksaa syödä puuron loppuun saakka, mutta lasiin jääneen **maidon** äiti kaataa viemäriin. Äiti puhdistaa pöydän ja tiskialtaan pienellä määrällä **astianpesuainetta**, joka menee myös viemäriin.*

*Pasi on harjaa hampaansa joka aamu. Viemäriin joutuu huuhtelun yhteydessä **hammastahnaa**. Hampaat on harjattu, mutta samalla Pasi huomaa, että suuri puurolautasellinen aiheuttaa hänelle suuremman hädän tunteen. Hän istahtaa pöntölle istunnolle. Niinpä pönttöön loiskahtaa **kakkaa** ja pyyhkimisen yhteydessä myös **vessapaperia**. Ja **käsienpesuainetta** menee taas käsienpesun yhteydessä altaaseen. Sitten Pasi kiirehtii kouluun. Isä tulee vielä vessaan ajamaan partansa. Parranajon yhteydessä viemäriin huuhtoutuu annos **partavaahtoa**. Parranajon jälkeen isäkin on valmis lähtemään töihin. Kodin aamutoimet on hoidettu.*

**20 MIN****VEDENPUHDISTUSLAITOS**

Oppilaat jaetaan ryhmiin ja jokaiselle ryhmälle jaetaan yksi tyhjä maitopurkki. Maitopurkeista leikataan yläosa pois ja tehdään naulalla purkin pohjaan 20-25 reikää.

Ryhmät pesivät muista roskista jo puhdistetun hiekan ämpärissä. Yhdessä vesiämpärillisessä voi pestä 1-2-litran hiekkaa heiluttaen ämpäriä reilusti. Likainen vesi kaadetaan pois ja toistetaan pesu niin monta kertaa, että pesuvesi on puhdasta.

Maitopurkki laitetaan reilusti puolilleen pestyä hiekkaa. Purkin alle laitetaan ämpäri. Kaadetaan vesikannuun edellisessä tehtävässä syntynyttä likavettä varovasti keskelle hiekkaa. Säästetään osa likavedestä, jotta puhdistettua vettä ja likavettä voidaan vertailla.

Keskustellaan vedenpuhdistuksesta. Mitä jos vettä ei puhdistettaisikaan?

**FAKTAA:** Monissa vedenpuhdistamoissa vettä puhdistetaan suodattamalla likavettä hiekan läpi. Luonnossa hiekkaiset ja soraiset harjut toimivat suodattimina ja muodostavat laadukasta pohjavettä, jota voidaan käyttää juomavedeksi vedenpuhdistuslaitosten kautta.

Hiekan puhdistava vaikutus syntyy hiekkajyvästen yhteenlasketun pinta-alan suuruudesta. Hiekkaa voi ajatella hyvin pienisilmäisenä verkkona, joka kerää talteen likahiukkaset vedestä.

Vielä 1900-luvun alussa Helsingissä johdettiin vesivessojen jätevedet suoraan mereen. Töölönlahden vesi Helsingin edustalla saastui pahasti ja kaupunkilaiset alkoivat valittaa likaisesta ja haisevasta merivedestä. Ensimmäinen vedenpuhdistamo rakennettiin vuonna 1910 Helsingin Alppilaan.

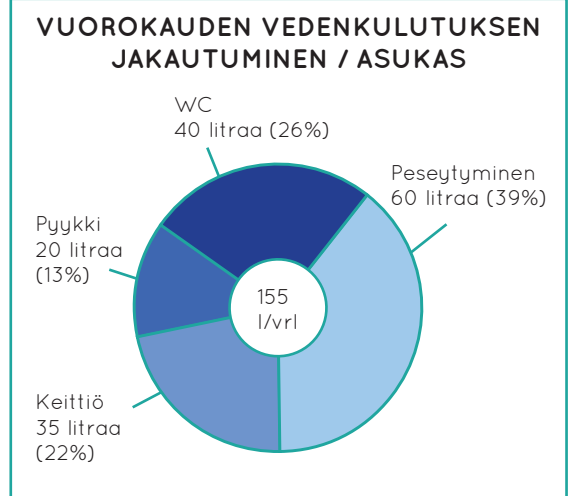
**15 MIN****MITÄ JOS VETTÄ EI OLISI TARPEEKSI?  
MITEN KÄYTTÄISIT 30 LITRAA VETTÄ PÄIVÄN AIKANA?**

Meille puhdas vesi on itsestään selvyyttä. Suomalainen kuluttaa noin 155 litraa vettä vuorokaudessa. Vedämme pelkästään vessanpöntöstä alas 6-9 litraa juomavedeksi kelpavaa, puhdistettua vettä kertahuhtelulla.

Jos saisit vettä käyttöösi eritrealaisen henkilön vuorokaudessa käyttämän vesimäärän eli 15-30 litraa, mihin sen käyttäisit? Tee viikon vedenkäyttösuunnitelma ja mieti miten saisit eritrealaisen vesimäärän riittämään käyttöösi koko viikoksi.

**VAIHTOEHTOJA:**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| • vesilasi                             | 2 desilitraa        |
| • makaronin keitto                     | 1 litra             |
| • suihku                               | 12 litraa/ minuutti |
| • WC:ssä käyminen/kerta                | 6 litraa            |
| • käsien pesu juoksevilla vedellä      | 1 litra             |
| • hampaiden pesu juoksevilla vedellä   | 2 litraa            |
| • pyykki koneellisen pesu              | 50 litraa           |
| • astioiden pesu pienellä pesukoneella | 12 litraa           |



Kuvan lähde: Motivan verkkosivut 18.11.2013



10 MIN

## OMA VEDENSÄÄSTÖLUPAUKSENI

Oppilaat asettuvat pariin ja kääntyvät kasvot toisiaan kohti. Jokainen miettii oman vedensäästö lupauksensa (esimerkiksi käyn lyhyissä suihkuissa, otan vettä kannuun juomavedeksi, tuuletan vaatteet, jotka eivät välttämättä kaipaa pesua).

Oppilaat ottavat käsistä toisiaan kiinni, nostaen kätensä ylös ja muodostavat näin kunniakujan. Yksi kerrallaan oppilaat lähtevät kulkemaan pitkin kunniakujaa ja samalla toiset kuiskaavat hänen korvaansa omaa vedensäästö lupaustaan. Kaikkien kuljettua kunniakujasta jäädään seisomaan paikalleen viimeistä tehtävää varten.

5 MIN

## LOPPUPORINAT

Keskustellaan vastakkaisen oppilaan kanssa siitä mikä jäi parhaiten mieleen ohjelmasta. Ohjaaja kysyy lopuksi pareilta mitä he keskustelivat.

## TEHTÄVIEN TARVIKKEET:

- Tarina aamutoimista tarvikkeet:
  - keltaisella vesivärillä värjättyä vettä tai keltaista mehua
  - käsienpesuaine
  - astianpesuaine
  - leivänmuruja
  - kahvi
  - maito
  - vessapaperi
  - hammastahnaa
  - kakaksi käy esim. mysli-patukka, kahvinporoista tehty pötkö tms.
  - partavaahtoa
- puhdistuslaitos
  - puhdistettua hiekkaa esim. hiekkalaatikosta, hiekkarannalta, hiekkakuopasta
  - tyhjiä maitopurkkeja yksi/ryhmä
  - sakset
  - naula/ryhmä
  - ämpäri hiekan pesuun
  - vesikannu/ryhmä
- puhdasta hiekkaa
- vedensäästäjät - ja tuhlarit kortit

## LÄHTEET:

- tarina aamutoimista: Muunneltu Luontokoulu Ilveksen tarinasta (PS 1997)
- puhdistuslaitos: Lasse Levemark, Klas Fresk (1989): Biologian perustemput, Heureka reseptit. SCHILDTS

