

# Tuntirunko opettajalle

## Sisältö

1. Aiheen alustus ja Agenda 2030 -video
2. Tehtävä: vesiteemaan tutustuminen
3. Tehtävä: parikeskustelu
4. Ohjeet retkelle
5. Tehtävä maastossa: vedenpuhdistuskoe
6. Ideoita jatkoa varten

### Tehtävämonisteet:

- Parikeskustelu
- Vedenpuhdistuskoe

## Valmistelut

- Selvitä sopiva maastokohde vedenpuhdistuskokeelle, joka on mielellään veden äärellä
- Hanki tarvittavat välineet maastokoetta varten
- Tulosta oppilaille tehtävämonisteet

## Tarvikkeet

- Tusseja tai teippiä
- Kyniä
- Kertakäyttömukeja
- Ämpäri
- Pieniä lapiota

# Puhdas vesi ja sanitaatio

6 PUHDAS VESI  
JA SANITAATIO



AVIKE-hanke ja  
Ympäristökoulu Polku

Kuva: Pixabay ronmichaud

# Sukellus aiheeseen

## Agenda2030 -tavoite 6 lyhyesti

- Varmistaa turvallisen ja edullisen juomaveden saatavuus kaikille.
- Parantaa veden laatua vähentämällä saastumista, minimoimalla vaarallisten kemikaalien ja materiaalien päästöt ja puolittamalla käsittelemättömän jäteveden määrä.
- Lisätä merkittävästi vedenkäytön tehokkuutta kaikissa toiminnoissa.
- Suojella ja ennallistaa vesistöihin liittyviä ekosysteemejä, kuten metsiä, kosteikkoja, jokia, pohjavesiä ja järviä.



# Agenda 2030, tavoite 6: Puhdas vesi ja sanitaatio

Seuraavalla videoilla kerrotaan tavoitteesta ja tavoista vaikuttaa.

Katso video täältä: <https://www.youtube.com/watch?v=ZIF5i8zDTqQ>

Biologian ja maantieteen opettajien liitto BMOL ry julkaisi videosarjan Toivoa ja toimintaa -hankkeensa osana vuonna 2024. Videot on toteutettu ulkoministeriön tuella Suomen kehitysyhteistyövaroin.

# Puhdas vesi on elämän edellytys

- Karkeasti sanottuna emme pärjää yhtäkään päivää ilman puhdasta vettä.
- Käytämme vettä mm. ruokailuun, peseytymiseen, wc:ssä käymiseen ja siivoukseen.
- Ruuan tuotantomme on täysin puhtaan veden varassa.
- Puhtaat luonnon vedet ovat myös olennainen osa henkistä hyvinvointiamme.

Meidän ihmisten tärkeä tehtävä on pitää maapallolla miljardeja vuosia maapallolla kiertänyt vesi puhtaana!



# Tehtävä: Vesihuoltoon ja lähivesiin tutustuminen

Tehtävä voidaan toteuttaa luokassa tai soveltaen maastossa.

1. Käykää yhdessä (kartan avulla) läpi, mitä oman asuinalueenne lähivesiä hyödynätte ja miten.
2. Selvittäkää, mistä kodin/koulun hanavesi on peräisin.
3. Selvittäkää, missä kodin/koulun jätevesi puhdistetaan ja minne se päättyy puhdistuksen jälkeen.



# Parikeskustelu: vesi arjessamme

Tehtävä voidaan toteuttaa luokassa, kävellessä tai maastossa.

Huom! erillinen tehtävämoniste

1. Keskustele parin kanssa ja miettikää, mihin kaikkeen olette käyttäneet vettä viimeisen vuorokauden/viikon aikana (koti, koulu, harrastukset).
2. Kuvitelkaa tilanne, jos ainoa käytettävissä oleva vesi pitäisi hakea päivittäin kotoa 5 km päässä olevasta kaivosta kävellen ja sitä olisi käytössä n. 10 litraa (ämpärillinen) / vrk / perhe. Miten tämä vaikuttaisi mm:
  - Ruokailuun ja peseytymiseen
  - Muihin arkisiin toimiin kuten siivoukseen
  - Ajankäyttöön
  - Asenteisiin

# Ohjeet retkelle



# Valmistautuminen

1. Valitaan retkikohteeksi lähivesistö, joka voi olla järven tai joen ranta tai puron varsi. Retkikohteen valinnassa tulee huomioida rannan turvallisuus ja pääsy veden äärelle.
2. Käydään läpi tehtävänanto joko luokassa tai perillä maastossa.
3. Sovitaan turvallinen reitti ja ohjeet ulkona liikkumiseen.
4. Otetaan mukaan maastossa tarvittavat välineet koululta.
5. Jakaudutaan tehtävää varten 3-4 hlö ryhmiin.

# Tutkimusvälineet

Jokaiselle ryhmälle:

- kolme läpinäkyvää kertakäyttömukia (n. 4 dl)
- Permanenttitussi / teippi + kynä suotovesimukien merkkaukselle
- Tehtävämoniste

Yhteisesti:

- Yksi kertakäyttömuki yhdessä tehtävälle viimeiselle kokeelle
- Ämpäri, jossa voidaan sekoittaa likaista vettä (luonnon vesi + maa)
- Pieniä lapioita maan kaivamiseen

Huom! Jokaisella ryhmällä tulee olla käytössä yksi pohjasta rei'itetty muki

# Tehtävä maastossa

# Vedenpuhdistuskoe

Työssä tutkitaan luonnonmateriaalien suodatusominaisuuksia veden puhdistuksessa ja havainnollistetaan veden kiertokulkua.

**Tehtävä:** Oppilaat rakentavat suodattimia luonnonmateriaaleista (esim. multa, kasvillisuus, sora) ja suodattavat likaista vettä, havainnoiden eri materiaalien suodatustehoa. Työn tavoitteena on ymmärtää suodatuksen peruseriä: paksumpi suodatin, pienempi huokoskoko ja hitaampi virtaus puhdistavat vettä tehokkaimmin.

Vedenpuhdistuksen koeasetelma rakennetaan tyhjiin kertakäyttömukeihin.

Huomioitavaa on, että vesi ei ole puhdasta (juomakelpoista) kokeen jälkeen, koska kokeessa voidaan puhdistaa vain kiinteitä partikkeleita. Ei esim. pieneliöitä, bakteereita, kemiallisia yhdisteitä ym. muita maan epäpuhtauksia.

# Kiitos!



Kuva: Pixabay MeHe

# Ideoita jatkoa varten

## **SYKE: Kodin vesietiketti ja vesihuolto:**

<https://www.vesi.fi/teemasivu/kodin-vesietiketti-ja-vesihuolto/>

## **Miltä makea vesi maistuu:**

<https://mappa.fi/materiaalit/milta-makea-vesi-maistuu/>

## **Suomen UNICEFIN vesiopas:**

<https://mappa.fi/materiaalit/ihminen-ja-vesi-veden-kaytto-ja-puhdistus/>