

# Veden kolme olomuotoa

OPPIAINEINTEGRAATIO: FYSIIKKA JA KEMIA  
(veden olomuodot), LIIKUNTA (taukojumppa)

Veden olomuodot ovat kiinteä, neste ja kaasu. Kiinteä vesi on jäätä. Nestemäinen vesi nimensä mukaisesti nestettä, jona olemme veden tottuneet mieltämään. Kaasun taas havaitsemme vesihöyrynä esimerkiksi saunassa, kun kiukaalle heitetään löylyä tai höyrynä pakkasella, kun uloshengitys ilma höyrystyy.

Veden olomuodot muuttuvat toisikseen lämpötilan vaikutuksesta. Kun jäätä lämmitetään, se muuttaa olomuotonsa vedeksi (eli sulaa). Tämä tapahtuu silloin, kun jään lämpötila kohoaa yli 0 Celsius-asteen. Kun vettä edelleen lämmitetään, se alkaa kiehua (100 Celsius-asteessa) ja muuttuu kaasumaiseen olomuotoon eli höyrystyy.

Toisinaan jää voi sublimoitua eli muuttua suoraan kiinteästä olomuodosta kaasuksi. Tämän ilmiön huomaamme, kun viemme talvella märän pyykin pakkaseen. Kun pyykki tuodaan takaisin sisälle, jäänyt vesi höyrystyy suoraan kaasuksi kastelematta pyykkiä välillä. Myös hiilihappojää toimii samalla periaatteella.

Vastaavasti olomuodonmuutokset tapahtuvat myös toiseen suuntaan. Kun vesihöyry viilenee, se tiivistyy nesteeksi. Kun vettä viilennetään tarpeeksi, muodostuu kiinteä olomuoto, jää. Tapahtuu jähmettyminen. Myös kaasu voi härmistyä suoraan kiinteäksi käymättä välillä nesteenä.

## JÄÄ, VESI, HÖYRY -TAUKOJUMPPA

Siirrelkää luokkaan tilaa siten, että pulpettien ja tuolien välissä voi liikkua ja niille voi nousta. Kuvitelkaa, että luokan lämpötila muuttuu asteittain niin, että lattiatasossa lämpötila on nollassa ja lähellä kattoa puolestaan sadassa asteessa.

Oppilaat alkavat merkistä ja esimerkiksi **SOPIVAN MUSIIKIN** tahtiin liikkua ympäri luokkaa. Annetusta merkistä tai musiikin pysäyttämisen jälkeen leikkiä johtava sanoo yhden veden olomuodon (jää, vesi tai höyry), jonka mukaisesti leikkijöiden tulee etsiä paikkansa luokasta.

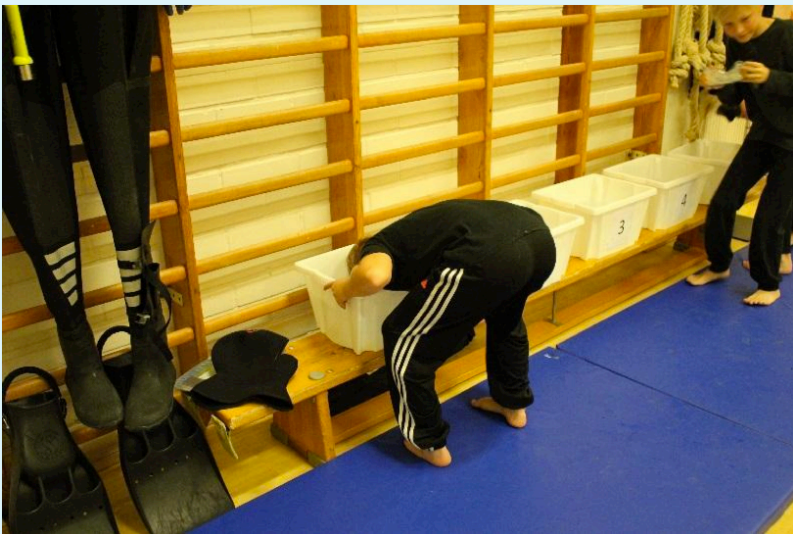
Jos leikkiä johtava sanoo jää, leikkijöiden tulee mahdollisimman nopeasti jähmettyä lattialle lähelle kuvitteellista nolaa astetta. Jos leikin johtaja sanoo vesi, leikkijät alkavat juosta paikallaan mahdollisimman nopeasti nollan ja sadan asteen välillä (siis seisten normaalisti).

Jos leikin johtaja sanoo höyry, leikkijöiden täytyy nousta mahdollisimman korkealle kohdalle luokassa samanaikaisesti ”kiehuen”; hiuksia ja raajoja ravistaen (muistakaa turvallisuus!).

Leikin johtajaa voidaan vaihtaa kesken leikin. Veden olomuodoista voi halutessaan käyttää myös rinnakkaisnimityksiä kiinteä, neste ja kaasu, jolloin muistaminen on hieman työläämpää.

# Vesikasvien ja -kalojen tunnistusviesti

*OPPIAINEINTEGRAATIO: YMPÄRISTÖ- JA LUONNON-TIETO (aiheisällöt), ENGLANTI (sanaston opetteleminen), ÄIDINKIELI (raportointi)*



KUVA KRISTIINA JAKOBSSON

## RASTIN VALMISTELU

Vesikasvien ja kalojen kuvat sijoitetaan kukin omaan vesiastiaansa. Vesiastiat numeroidaan näkyvästi numeroin 1–5. Luokka jaetaan viiteen tai muuhun sopivaksi koettuun ryhmään. Suorituskortteissa on kuvia kaloista ja kasveista, joista viisi vastaa vesiastioissa olevia.

## VÄLINEET

- Vedellä täytettyjä vesiastioita (5kpl)
- Maskeja / uimalaseja (5kpl)
- Kuvat kaloista tai kasveista muovilla päällystettynä (5kpl)
- Suorituskortti joka ryhmälle (5kpl)
- Kynä joka ryhmälle (5kpl)
- Maalarinteippiä vesiastioiden numeroimiseen

## OHJEET

Ensimmäisenä suoritusvuorossa olevat pukevat maskin päälleen lähtöpisteellä ja juoksevat haluamalleen vesiastialle. Nähtyään pohjassa olevan kuvan he palaavat takaisin lähtöpisteelle ja antavat maskin seuraavalle suorittajalle. Tämän jälkeen ensimmäinen suorittaja merkkää suorituskorttiin raksin kuvan kohdalle, jonka mielestään näki vesiastiassa. Kukin ryhmän jäsen käy vuorollaan tunnistamassa yhden vesiastiassa olevan kuvan. Lopuksi tarkistetaan yhdessä oikeat vastaukset.

## SOVELLUS

- Vesiastioissa voi käyttää aitoja vesikasveja- ja kaloja
- Suorituskortissa ei ole kuvia, vaan koululaiset kirjoittavat itse suorituskortissa olevan numeron kohdalle vesiastiassa olevan eliön nimen.
- Tutustukaa oppitunnin sanastoon myös englanniksi

# Geokätköiden rantamaisemiin

**OPPIAINEINTEGRAATIO: YMPÄRISTÖ- JA LUONNON-TIETO** (ympäristöön tutustuminen), **LIIKUNTA** (luontoliikunta), **ENGLANTI** (geokätköilyosanaston opetteleminen)

Tutustukaa maailmanlaajuiseen virtuaaliaar-teenetsintään, **GEOKÄTKÖILYYN**, ja ladatkaa ilmainen geokätköilyohjelma kännykkään tai tabletille. Tutustukaa lähialueiden kätköilymahdollisuuksiin ja yritäkää löytää esimerkiksi lähelle vesistöä piilotettu geokätkö. Kätkön löytämistä helpottavat tunnisteet antavat sekä vinkkejä kätkön löytöpaikasta että varoittavat kätköilijöitä loukkaamasta itseään.

Geokätköilyn saloihin voitte tutustua ennakkoon [TÄSTÄ LINKISTÄ](#).

