

Talven olomuodot Suomensaaressa

4.lk

Tavoite:

- Tutustua Suomensaareen
- Kerrata olomuotoja
- Nauttia luonnosta

Välttämättömät tarvikkeet:

- Sään mukaiset ulkovaatteet
- Vesilämpömittari (esim. "vauvankylpymittari")
- Ulkolämpömittari
- Fysiikan lämpömittari, jolla voi mitata kiehuvan veden lämpötilan (hätätilassa kinkkumittari käy)
- Nuotiopannu, pakki tai peltipurkki
- Pituusmitta
- Mittakannu
- Lappioita (oppilaat voivat tuoda)
- Halkoja (jokainen oppilas voi tuoda)
- Tulitikut
- Sytykkeet
- Kaira (myös valmiita avantoja voi käyttää)
- Piirtoheitintusseja 3 kpl
- Lyijykynä

Muita käyttökelpoisia välineitä:

- Muotteja lumen muotoilemiseen (tyhjiä maitopurkkeja, joista molemmat päät auki, vessapaperirullia)
- Pienempiä astioita tai muotteja veden jäädyttämistä varten
- Iso lumimuotti
- Dynoja keittiöstä ja niihin valmiiksi jäädytettyjä jäitä (oppilaat voivat ottaa kukin yhden mukaansa edellisenä päivänä, ja tuoda sen sitten mukanaan)
- Kastelukannuja
- Kosteusmittari

Luontokoulun Lentävänniemelle omaksi jättämät tarvikkeet:

- Paino ja naru veden syvyyden mittaamiseksi
- Mittauslaite painoineen jään paksuuden mittaamiseksi
- Laput ja taulukko tulosten muistiinmerkitsemistä varten

Muuta:

- Kysy lupa nuotion sytyttämiseen Kiinteistötoimesta: Toimistos sihteeri Erja Parkkali, erja.parkkali@tampere.fi, puh. 050 517 7052, sisäinen puh. 49353 (maaliskuu –10)
- Jos kouluavustaja on mukana, se helpottaa mittaustehtäviä.

Aika:

- Matkat n. 20 min suuntaansa
- Perillä vähintään 1,5 tuntia



Ohjelma:

1. Olomuotoleikki (10 min.)

- Kerrataan olomuodot olomuotoleikin avulla: Lapset jaetaan ryhmiin: vesihöyry, vesi, jää. Kun vesihöyry kohtaa jään, molemmat muuttuvat vedeksi. Kun vesihöyry kohtaa veden, vesi muuttuu vesihöyryksi. Kun jää kohtaa veden, vesi jäätyy jääksi.

2. Olomuototutkimuksia ja mittauksia (40 min.)

- Sytytetään nuotio.
- Täytetään mittakannu lumella. Arvuutellaan, kuinka paljon vettä syntyy, kun lumi sulatetaan. Kuka arvaa lähimmäksi?
- Pakkasella täytetään jäädytettävät vesimuotit, vettä vain 1 mm. Arvioidaan, jäätyykö vesi tunnin aikana.
- Oppilaat jaetaan kolmeen ryhmään.
- Jokainen ryhmä saa tutkimuslomakkeen ja piirtoheitintussin.
- Ryhmät mittaavat seuraavat asiat:
RYHMÄ ILMA JA MAA
välineet: lämpömittareita, joilla voi mitata lämpötilaa myös lumen alta, kosteusmittari.
Lämpötila puussa
Lämpötila lumen päällä
Lämpötila lumen alla keskellä lumikerrosta
Lämpötila lumen alla maassa kiinni
Ilman kosteusprosentti
RYHMÄ VESI
välineet: vesilämpömittari, pituusmitta, paino ja naru veden syvyyden mittaamiseksi, mittauslaite painoineen jään paksuuden mittaamiseksi
Avantoveden lämpötila
Veden lämpötila heti jään alla
Veden lämpötila pohjassa
Veden syvyys
Jään paksuus
Lumen paksuus jään päällä
RYHMÄ TULI (opettaja tämän ryhmän mukana)
välineet: nuotiopannu, pakki tai peltipurkki, Fysiikan lämpömittari, jolla voi mitata kiehuvan veden lämpötilan (hätätilassa kinkkumittari käy), mittakannu
Veden lämpötila, kun puolet lumesta oli sulanut
Veden lämpötila heti, kun kaikki lumi oli sulanut
Veden lämpötila 5 minuutin kuluttua
Veden lämpötila, kun se alkoi poreilla
Kiehuvan veden lämpötila
Lumen määrä sulaneena vetenä
- Käydään yhdessä läpi kaikki mittavälineet ja mittaustavat. Oppilaat arvioivat ja pohtivat, minkälaisia tulokset voisivat olla. Ei vielä kerrota oikeita vastauksia.
- Mittaus.
- Käydään läpi mittaustulokset. Selityksiä miksi näin on. Tarkastetaan myös, onko vesi jo jäänytynyt muoteissa.

3. Olomuoto-otus –taideteos (40 min)

- Talvisella otuksella on kaikki veden olomuodot hallussa: Kun otusta muotoillaan, käytetään vettä apuna, jaitä käytetään rakennusmateriaaleina, kylmä ilma (joka sisältää myös vesihöyryä) jäädyttää veistoksen pakkasyönä.
- Oppilaat rakentavat lumesta ja jäädytetyistä jäistä joko yhteisen taideteoksen, tai kaikki rakentavat omansa apunaan erilaisia lappioita. Jos on pakkassää, tarvitaan muotteja apuna rakentamisessa. Muotti täytetään lumella, ja päälle lurautetaan vettä (sitä voi hakea kasvelukannulla avantouintipaikalta). Tyhjä maitopurkki voi käyttää muottina: molemmat päät purkista kannattaa aukaista, jolloin lumen saa työnnettyä kokonaisuksi pois purkista. Myös vessapaperirulla toimii pikkumuottina. Suojasäällä lumipallot on hyvä rakennusmateriaali. Taideteokseen voi käyttää myös rannalta löytyviä pudonneita oksia ja muuta luonnonmateriaalia.