

LOODUSTEADUSED



Veeolekud

KUIDAS LUUA OMA ELEMENTE

Hoiatus: Teine allpool kirjeldatud tegevus on seotud kuuma vee kasutamisega. Viige see teine tegevus läbi ettevaatlikult.

HOIUSTAMINE

Nende tegevuste jaoks on kõige suurem materjal, mida vajate, purk ja pudel: nende hoidmiseks piisab kotist või kingakarbist. Kuid te vajate mõnesid suuri kodumasinaid: sügavkülmikut (mõlema tegevuse jaoks) ja mikrolaineahju (teise tegevuse jaoks).

ELEMENTIDE LOOMINE

A. Kiiresti külmutatud vee tegemine :

Hoiatus: Selle tegevuse sooritamiseks peab teil olema juurdepääs sügavkülmikule. Pidage meeles, et seoses masina seadistusega (temperatuur, külmutussüsteemi liik) võivad allpool nimetatud tegevuste kestused muutuda. Soovitame katsetada tegevust enne selle läbiviimist oma klassiga.

Selle tegevuse jaoks on vaja ainult järgmist:

- 1 plastpudel rühma kohta,
- Vesi
- Külmik



Kaasrahanud
Euroopa Liit

LOODUSTEADUSED

Enne tundi pange veega täidetud pudel 4 tunniks külma.

Kui te selle välja võtate, peaks see olema ikka veel vedel.

Oluline: Ärge raputage pudelit enne tegevust, muidu ei näe teie õpilased, et vesi koheselt jäätub.

Praktilise näite saamiseks vaadake videot Youtube'is:

<https://www.youtube.com/watch?v=hd4Z86sIJGk>

B. Keev vesi koos jääkuubikutega

Hoiatus: Selle tegevuse sooritamiseks peab teil olema juurdepääs mikrolaineahjule ja sügavkülmikule, kus asuvad jääkuubikud.

Selle tegevuse jaoks on vaja järgmist:

- Toidukile
- Käärid või nuga
- Kuumuse eest kaitsvad kindad
- Kummipael/patsikumm
- Klaaspurk koos metallkaanega
- Mikrolaineahi
- Jääkuubikud
- Vesi

Seejärel tehke katse:

1. Täitke veega $\frac{2}{3}$ purgist.
2. Sulgege purk kilega ja kinnitage see kummipaelaga.
3. Tehke kilesse kääride või noaga 3 väikest auku.
4. Pange purk mikrolaineahju, kuni see keeb ja hoidke veel paar sekundit kuni keemise efekt lakkab.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

LOODUSTEADUSED

5. Võtke purk kinnastega mikrolaineahjust välja ja sulgege see kohe metallkaanega.
6. Rebige ära kaane alt väljajäänud kile.
7. Seejärel võite panna purgi korgi peale jääkuubikuid, et vesi uuesti keema hakkaks.

Katse näidist võib vaadata https://www.youtube.com/watch?v=i0FrX_bPsT8

C.Loo jutustamine

Loo lugemise ajal suunatakse õpilasi illustreerima veeolekute muutumisi, kasutades jutustamiselementide failides esitatud pilte.

Järgnevalt on kirjeldatud, kuidas toimida:

1. Printige välja jutustamiselemendid. Õpetajal peaks olema lugu ja kõik tegelaskujud.
2. Printige lastele välja jutustamiselemendid läbipaistvale paberile.
3. Samal ajal, kui jutustate lugu, näidake õpilastele veefiguure ja paluge neil oma paberil kujundid ise joonistada. Kõigepealt kujutavad nad vedelat vett, seejärel tahket vett (jää) ja lõpuks gaasilist vett (aur). Kui nad on kõik joonistused teinud, paluge õpilastel iga joonis üksteise peale asetada. See näitab, et vaatamata erinevatele olekutele on see, mida nad vaatavad, ikkagi vesi.

VÕIMALIKUD PROBLEEMID

Esimene selles dokumendis kirjeldatud katse võib olla veidi keeruline: harjutage enne tegevust õpilastega, et veenduda, et ajastus on õige. Pudelis olev vesi ei tohi olla külmutatud, kui te selle sügavkülmikust välja võtate. See peab tahkuma, kui te seda laste ees koputate.



Kaasrahanud
Euroopa Liit

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

LOODUSTEADUSED

Esimese katse läbiviimiseks on parem kasutada destilleeritud või pudelivett. Kraanivesi sisaldab sageli lisandeid, mis muudavad vee külmumisel jääks r, nii et te ei saaks näha muundumist. Kui katse on lõppenud, saate vett ikkagi kasutada nii nagu tavaliselt: te ei raiska sellest midagi ära!

Kaaluge ühe suure joonistuse tegemist jutustamisvahendi jaoks, et vältida liigse paberi kasutamist.

Võite printida veefiguuri A4-paberile ja lasta mitmel õpilasel seda värvida!



**Kaasrahanud
Euroopa Liit**

MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.