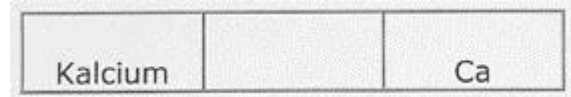


# HARJOITUKSIA OPPIAINEITTAIN: FYSIKKA JA KEMIA

## Alkuaine-muistipeli

Leikkaa pahvista samankokoisia kortteja. (Korttien määrään vaikuttaa se, montako alkuainetta haluatte pelissä olevan). Kirjoita alkuainesymbolit osalle korteista ja toiselle osalle alkuaineiden nimet.

Peliä pelataan kuten muistipeliä. Eli symboleille on löydettävä oikeat nimet. Jos teette monta samanlaista peliä, luokka voidaan jakaa pienempiin ryhmiin (esim. jokaisessa ryhmässä on neljä pelaajaa).



Katso myös [video alkuaineiden ominaisuuksista >](#)

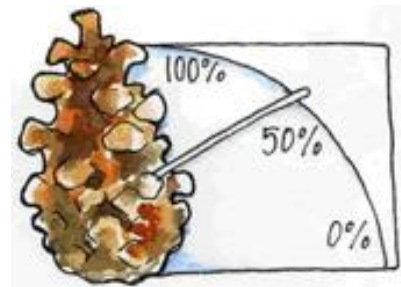
*Lähde: Metsä vastaa*

## Mittaa ilmankosteus männynkävyllä

Ilmassa on aina vettä vesihöyryn muodossa. Selvimmin voit todeta tämän kun käyt suihkussa ja kylpyhuoneen peilin pintaan tulee vesihöyryä. Ilman suhteellinen kosteus on ilmassa olevan vesihöyryn ja ilmassa mahdollisen vesihöyryn määrän välinen suhde. Suhteellinen ilmankosteus ilmoitetaan prosentteina välillä 0 -100 %.

Tarvitset:

- männynkävy
- parsinneulan tai hammastikun
- liimaa
- paperia ja kynän



Etsi männynkäpy. Käpy avautuu kuivalla ilmalla ja sulkeutuu kostealla ilmalla. Pystyt toteamaan tämän, kun laitat kävyn veteen. Liimaa käpy paperille kärki ylöspäin. Laita kävyn taakse paperinpala, jossa on mittakaava ja pistä neula tai hammastikku yhden käpysuomun läpi. Nyt sinulla on mittausväline, jolla voit mitata ilmankosteutta. Käpysuomujen avautuminen ja sulkeutuminen on hidasta, varaudu vähintään yhden vuorokauden odottamiseen.

*Lähde: Metsä vastaa*

## Pesuaine potaskasta

1. Tee koivupuusta nuotio ja anna sen palaa kunnolla loppuun.
2. Odota kunnes tuhka on jäähtynyt. Siivilöi pois kaikki, mikä ei ole palanut kunnolla. Tarvitset 3-4 dl valmista tuhkaa.
3. Laita tuhka ja litra vettä ruostumattomasta teräksestä valmistettuun kattilaan. Keitä miedolla lämmöllä noin tunnin ajan.
4. Ota kattila pois levyiltä ja anna keitoksen seistä, kunnes tuhka on laskeutunut pohjalle.
5. Kaada vesi (lipeä) toiseen astiaan. Siivilöi vesi tarvittaessa. Kattilassa pitäisi olla n. 6 dl lipeää.
6. Kaada pienelle kangaspalalle marjamehua. Laimenna lipeää hieman vedellä ja pese kangaspala lipeävedessä. Käytä kumihanskoja.

Potaskasta eli kaliumkarbonaatista voi valmistaa myös saippuaa. Tällöin kaikki vesi keitetään miedolla lämmöllä pois, jolloin jäljelle jää vain kaliumkarbonaatti. Sen jälkeen kaliumkarbonaatti sekoitetaan rasvaan, esim. kookosrasvaan, jolloin saadaan saippuaa.

*Lähde: Metsä vastaa*

## Roudan syvyys

---

Näitä tarvitset:

- rautakanki
- muoviputkia
- narua
- mittanauha
- lämpömittareita
- korkkeja
- muovimukeja

1. Tee maahan reikiä syksyllä ennen maan jäätymistä. Helpoimmin reiät saa rautakangella. Tee kolme samanlaista metrin syvyyttä reikää n. 1 metrin etäisyydelle toisistaan. Jokaiseen reikään laitetaan 1,7 m pitkä ontto muoviputki. Putken pitää näkyä maan pinnan yläpuolella, jotta se näkyy myös talvella kun maassa on lunta.

2. Laita ensimmäiseen putkeen roikkumaan lämpömittari maan korkeudelle, toiseen n. puolen metrin syvyyteen ja kolmanteen n. metrin syvyyteen. Mittaa mittanauhan avulla, kuinka pitkät narut tarvitset, jotta lämpömittarit roikkuvat oikeassa syvyydessä. Sido mittarit kiinni naruihin.

3. Sido narun toiseen päähän korkki, jonka halkaisija on sama kuin muoviputken.

4. Laske mittarit narujen varassa putkiin (tarkista syvyydet) ja sulje putket narun päissä olevilla korkeilla. Laita korkkien päälle vielä muovimukit ylösalaisin. Putkiin ei saa mennä vettä, koska muuten ne jäätyvät talvella, eikä mittareita pysty nostamaan putkesta.

Routiminen alkaa kun lämpötila laskee nollan alapuolelle. Routa on edennyt puoli metriä silloin, kun mittari, joka on puolen metrin syvyydessä näyttää nolla astetta. Tällöin metrin syvyydessä oleva mittari on vielä plussan puolella. Tallaa putkien ympärillä olevaa lunta mahdollisimman vähän, jotta lumen eristävä vaikutus ei heikkene.

Voit lukea mittarit esim. kerran viikossa. Tällöin näet mikä yhteisvaikutus on ilman lämpötilalla, lumen paksuudella ja roudan syvyydellä. Kirjoita lukemat vihkoon, jolloin luokka voi tutkia tuloksia myöhemmin.

*Lähde: Metsä vastaa*