



## KATTILARALLI

### Tavoite:

---

Oppilaat tiedostavat oman käyttöksensä vaikutuksen energiankulutukseen.

### Tehtävä:

---

Kattilaralli on vedenkeittokilpailu, jonka avulla oppilaille osoitetaan energiaa säästävän käyttäytymisen tärkeys.

Vedenkeitto on osa jokapäiväistä elämää (teevesi, perunoiden tai pastan keittäminen jne.). Yksinkertaisilla käyttäytymistapojen muutoksilla voi säästää energiaa sekä rahaa ja aikaa.



### Tarvittava materiaali:

---

- Kaksi erillistä, samanlaista keittolevyä
- Kaksi samanlaista kattilaa
- Kattilan kansi
- Desilitran mitta
- Sekuntikello
- Tieto sähkön hinnasta

### Tarvittavat taidot:

---

Sekuntikellon käyttö, ajan määrittäminen, yhteen-, vähennys- ja kertolaskut.

## Tehtävän soveltuminen eri oppiaineisiin:

Fysiikka, ympäristö- ja luonnontieto ja matematiikka.

## Turvallisuus:

Oppilaille tulee kertoa perusasiat kuuman veden, kattiloiden ja kuumien keittolevyjen käsittelystä. Käyttäkää pannulappuja.

## Tee näin:

## Aika:

<ol style="list-style-type: none"> <li>Selosta tehtävä oppilaille ja opasta kuuman veden käsittelyssä.</li> <li>Jaa luokka kahteen ryhmään A (väh. 5 oppilasta) ja B (väh. 6 oppilasta).</li> <li>Ryhmä A saa kattilan ilman kantta. Ryhmä valitsee           <ul style="list-style-type: none"> <li>vesivastaavan,</li> <li>kattilavastaavan,</li> <li>lämmittäjän,</li> <li>ajanlaskijan ja</li> <li>kirjurin.</li> </ul> </li> <li>Ryhmä B saa kannellisen kattilan. Tehtävät ovat samat kuin ryhmän A + kansivastaava.</li> <li>Kirjurit kirjoittavat muistiin keittolevyn sähkönkulutuksen. Kulutuksen saa keittolevyssä olevasta kyltistä (kW). Opettaja voi varmistaa tiedon etukäteen.</li> </ol>	10 minuuttia
<ol style="list-style-type: none"> <li>Vesivastaavat mittaavat kattilaan 3 desilitraa vettä. Molempien ryhmien veden tulee olla samanlämpöistä.</li> <li>Kattilavastaavat siirtävät kattilat keittolevyille.</li> <li>Ryhmän B kansivastaava laittaa kannen kattilan päälle.</li> <li>Lämmittäjät laittavat keittolevyjen virran maksimiteholle opettajan merkistä.</li> <li>Ajanlaskijat käynnistävät kellot lähtölaskennasta. Kellot pysäytetään, kun ensimmäiset kuplat ilmestyvät kattilaan. Ryhmän B tulee kuunnella kattilan ääntä, jos kantta ei nosteta. Huomioikaa, että kannen jatkuva avaaminen pidentää kiehumisaikaa.</li> </ol>	20 minuuttia
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kumpi joukkue voitti ja miksi?</li> <li>Kisan jälkeen luokka laskee ryhmien keittolevyjen sähkönkulutuksen ja vertaa niitä keskenään:</li> <li>Laskekaa ryhmän A ja B sähkönkulutus. Laitteen teho (kW) x aika (h) = kWh</li> <li>Vertailu ryhmien A ja B välillä havainnollistaa sähkösäästöä eri keittotapojen välillä.</li> </ol>	½ oppituntia

15. Oppilaat laskevat säästetyn sähkön hinnan. Yhden kilowattitunnin (kWh) hinta on keskimäärin 11 snt.  
Sähkönkulutus (kWh) x 11 snt = käytetyn sähkön hinta.
16. Keskustelkaa oppilaiden kanssa, millä muilla tavoin voi säästää energiaa kotona ja koulussa

### Yhdistäminen muihin AL-tehtäviin:

”Sähköllä on väliä” – Lasketaan eri sähkölaitteiden kulutuksia.

”Tutkimme energiamerkintöjä” – Selvitetään energiankulutuksen eroja vähän ja paljon kuluttavien laitteiden välillä vieraillemalla kodinkoneliikkeessä.

”Päivä ilman sähköä” – Mitä vaihtoehtoja on sähkönkäytölle?

”Valmiustilat kodissani” – Kodin valmiustilojen sähkönkulutuksen jäljittäminen.

### Muunnelmat ja lisätehtävät:

Laajentaminen: Keittolevyillä voi olla eroja, joten tehtävän voi toistaa seuraavana päivänä tai iltapäivällä, kun levyt ovat jäähtyneet. Tällä kertaa kansi laitetaan toisen kattilan päälle.

Tehtävä voi aloittaa laajemman keskustelun energian järkevästä käytöstä ja kestävästä kehityksestä, mutta myös kodin sähkölaitteiden turvallisesta käytöstä.

Lisätietoa energiansäästöstä keittiössä:

[www.tts.fi/kodinenergiaopas/keittio/ruoanvalmistus1.htm](http://www.tts.fi/kodinenergiaopas/keittio/ruoanvalmistus1.htm)

### Liitteet:

Ei liitteitä

### Hakusanat:

Energiankäyttö	Aihepiiri	Oppiaine	Ikäryhmä
Liikenne	Kestävä kehitys	<b>Matematiikka</b>	<b>6-8 vuotiaat</b>
Lämmitys	Uusiutuvat energialähteet	<b>Fysiikka</b>	<b>9-10 vuotiaat</b>
Vedenkäyttö	<b>Energiatehokkuus/</b>	<b>Ympäristö- ja luonnontieto</b>	<b>11-12 vuotiaat</b>
Valaistus	<b>energiansäästö</b>		
<b>Sähkölaitteet</b>	Vähäpäästöinen liikkuminen		