



AURINKOUUNI

Tavoite:

Tutustutaan aurinkoon uusiutuvana energianlähteenä askartelemalla yksinkertainen aurinkouuni.

Havainnollistetaan oppilaille kasvihuoneilmiötä.

Tehtävä:

Oppilaat jaetaan useaan ryhmään ja kukin ryhmä askartelee erilaisia aurinkouuneja. Ohjeet ovat liitteessä 2.

Kun työt ovat valmiita, oppilaat tutkivat ja vertailevat niitä. Hauska tapa toteuttaa vertailu on esimerkiksi sulattaa uuneissa pala suklaata.

Tarvittava materiaali:

- Pahvilaatikoita (esim. pizzalaatikko)
- Alumiinifoliota sekä muovikelmaa
- Mustaa paperia
- Iso pahvi
- Teippiä
- Sanomalehtipaperia
- Lämpömittari

Tarvittavat taidot:

Senttimetrien mittaus, askartelutaidot ja taulukoiden käyttö.

Tehtävän soveltuminen eri oppiaineisiin:

Ympäristö- ja luonnontieto, fysiikka, matematiikka.

Turvallisuus:

Oppilaiden tulee varoa kuumentuneita uuneja.

Tee näin:	Aika:
1. Selitä tehtävän tarkoitus kertomalla uusiutuvien energialähteiden käytöstä. Kerro myös, että ilmastonmuutokseen voi vaikuttaa vähentämällä fossiilisten polttoaineiden käyttöä. 2. Selitä käsite aurinkoenergia ja sen eri käyttömuodot veden lämmitykseen, sähköntuotantoon, keittämiseen jne.	1 oppitunti
3. Aurinkouunin rakentaminen: jaa oppilaat ryhmiin ja kertaat ohjeet. 4. Oppilaat voivat tehdä kaikki samanlaisen aurinkouunin tai erilaisia malleja. Vertaillkaa, minkä ryhmän uuni on tehokkain. Tehokkaimman uunin voi määrittellä korkeimman lämpötilan mukaan (uuni auringossa). 5. Oppilaat mittaavat uunien lämpötilan viiden minuutin välein. Lämpötilan kohoamista seurataan samalla, kun tarkkaillaan suklaan sulamista. Koska oppilaat ovat ulkona, he tuntevat auringonlämmön myös itse!	1 - 2 oppituntia
6. Keskustelkaa tuloksista ja pohtikaa, mikä oli paras aurinkouuni. Miten se poikkeaa muista?	1 oppitunti

Yhdistäminen muihin AL tehtäviin:

”Rakenna aurinkokattila” – Oppilaat rakentavat auringolla toimivan lämminvesikattilan.

Muunnelmat ja lisätehtävät:

Tarkkaillkaa uunin lämpötilan vaihtelua tunnin välein ja verratkaa sitä ulkolämpötilaan. Mittauksia voi tehdä eri vuorokaudenaikoina, päivinä ja vuodenaikoina.

Oppilaat voivat etsiä rakennusohjeet ja tehdä ”oikean” aurinkouunin ja kokeilla siinä ruoan valmistamista tai veden keittämistä. Ryhmien välille voi tehdä kilpailun nopeimmasta keittoajasta tai parhaasta muotoilusta.

Lisätietoa aurinkoenergiasta löytyy esimerkiksi Lasten Keskuksen ja Motivan Hei kaikki toimii! energiaopetusmateriaalista: Lasten energiakirja sekä Hei, mistä saadaan energiaa? Uusiutuvat energialähteet –kirja.

Liitteet:

Liite 1 – Hyödyllisiä internet-sivuja

Liite 2 – Aurinkouunin rakentamisohjeet

Liite 3 – Lämpötilataulukko



Aurinkouuni – Liite 1

Hyödyllisiä internet-sivuja

www.solarnow.org/pizzabx.htm

www.ehow.com/how_2083_make-solar-oven.html

Aurinkokeittimet Afrikassa:

www.waasa.leo-clubs.fi/SUOMI/toiminta/kv_aktiviteetit/aurinkokeitin.htm

<http://fi.oneworld.net/article/view/142011/1/>

Kuvia maailmalla käytössä olevista aurinkokeittimistä:

<http://solarcooking.org/images/gallery.htm>



Aurinkouuni – Liite 2

Aurinkouunin rakentamisohteet



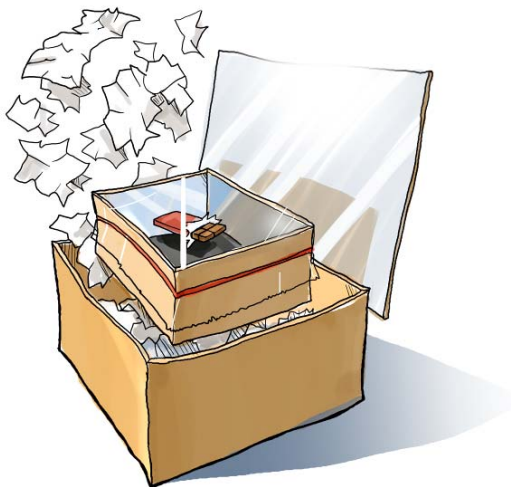
Aurinkouuni malli 1

1. Ota pizzalaatikko ja päällystä se sisäpuolelta alumiinifoliolla. Tasoita kaikki rypyt.
2. Laita musta paperi laatikon pohjalle ja teippaa se ja folio kiinni.
3. Piirrä kanteen viiva 2-3 cm:n etäisyydelle reunasta.
4. Leikkaa kanteen aukko viivaa pitkin kolmelta sivulta niin, että takareuna jää kiinni muodostaen läpän.
5. Leikkaa laatikon kanteen leikattua aukkoa hieman suurempi muovikelmun pala ja kiinnitä se laatikon kanteen tekemääsi aukkoon.
6. Leikkaa toinen pala foliota ja kiinnitä se kannen pahviseen läppään "sisäpuolelle".
7. Aseta pala suklaata lautaselle ja laita se uuniin. Voit myös mitata uunin lämpötilaa. Katso, kuinka kauan kestää, että suklaa sulaa.



Aurinkouuni malli 2

1. Valitse kaksi laatikkoa, jotka menevät sisäkkäin. Laatikoiden väliin tulee jäädä 5-7 cm väliä jokaiselle reunalle.
2. Päälystä pienemmän laatikon sisäpuoli alumiinifoliolla. Teippaa se hyvin kiinni.
3. Vuoraa suuremman laatikon pohja revityllä sanomalehtipaperilla.
4. Aseta pienempi laatikko suuremman sisään.
5. Täytä laatikoiden väli sanomalehtipaperisilpulla.
6. Kiinnitä pienemmän laatikon pohjaan mustaa paperia niin, että koko pohja peittyy. Musta paperi imee lämpöä.
7. Aseta pahvi suuremman laatikon alle ja mittaa sen reunat noin 5 cm pohjaa suuremmaksi.
8. Leikkaa pahvi mittojen mukaan. Siitä tehdään uunin heijastin.
9. Päälystä leikkaamasi pahvi alumiinifoliolla. Tee työ huolellisesti, jotta folioon ei tule ryppyjä. Kiinnitä folio teipillä tai liimalla.
10. Niittaa heijastinosa suuremman laatikon pitkälle sivulle. Aseta aurinkouuni ulkona siten, että auringonsäteet heijastuvat uuniin parhaiten.
11. Aseta pala suklaata uunin pohjalle suojapaperin päälle. Peitä pienemmän laatikon yläosa muovilla (kansi) ja kiinnitä hyvin.





Hakusanat:

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