



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

TULUVAT-HANKKEEN VIDEOT TYÖPAJA

Tvt-ratkaisut tutkimusyhteisön
ja lukioden vuorovaikutuksen tukena:
tapaus ilmastonmuutos

Heikki Tuomenvirta, Mikko Laapas –
Ilmatieteen laitos

Jari Kolehmainen – Kouvolan lyseon lukio ja
Kouvolan iltalukio <http://biologi-jari.blogspot.fi>

Jari Koivisto (koordinaattori) – Lumon lukio,
Vantaa





Sisältö

- 1. Mitä hankkeessa on tuotettu?**
- 2. *Mitä on vielä odotettavissa?***
- 3. Mitä tässä työpajassa tehdään?**



- Kokoa ilmastotietoa yhteen paikkaan.
- Tarjoaa ajantasaista ilmastotietoa kattavasti, luotettavasti ja selkeästi kolmella kielellä

Ilmasto-opas sisältää opettamiseen ja opiskeluun sopivaa aineistoa

- Artikkeleita
- Interaktiivisia karttoja ja kuvaajia
- Videoita ja visualisointeja

Uutta ovat opetusmateriaalit ja oppimistehtävät
www.ilmasto-opas.fi/oppiminen



ILMATIETEEN LAITOS



SYKE





Tuluvat-hankkeen materiaaleja

1. Oppimistehtävät

a) Viivi ja Wagner sarjakuvatehtävät





Tuluvat-hankkeen materiaaleja

1. Oppimistehtävät

b) Visualisoinnit:

Muuttuvat ilmastovyöhykkeet, *Muutoksen merkit*, *Maapallon ilmastohistoria*





Tuluvat-hankkeen materiaaleja

2. Ilmastovisa (tulossa kymmeniä uusia kysymyksiä)

3766 pistettä 5. kysymys

Kuinka paljon jouluihelmikuun keskimääräinen tuulen voimakkuus muuttuu Etelä-Suomessa vuosisadan loppuun mennessä?

heikkenee 0 - 2 %

heikkenee 2 - 4 %

kasvaa 2 - 4 %

kasvaa 0 - 2 %

Poista 2 Vihje Ohita Lopeta peli

0 100

TUULEN VOIMAKKUUDEN MUUTOS (%), JOULU–HELMIKUU

Tuulen keskimääräisen voimakkuuden muuttuminen (prosentteissa) jouluihelmikuussa v. 2081-2100 suhteessa jakson 1971-2000 keskiarvoon.



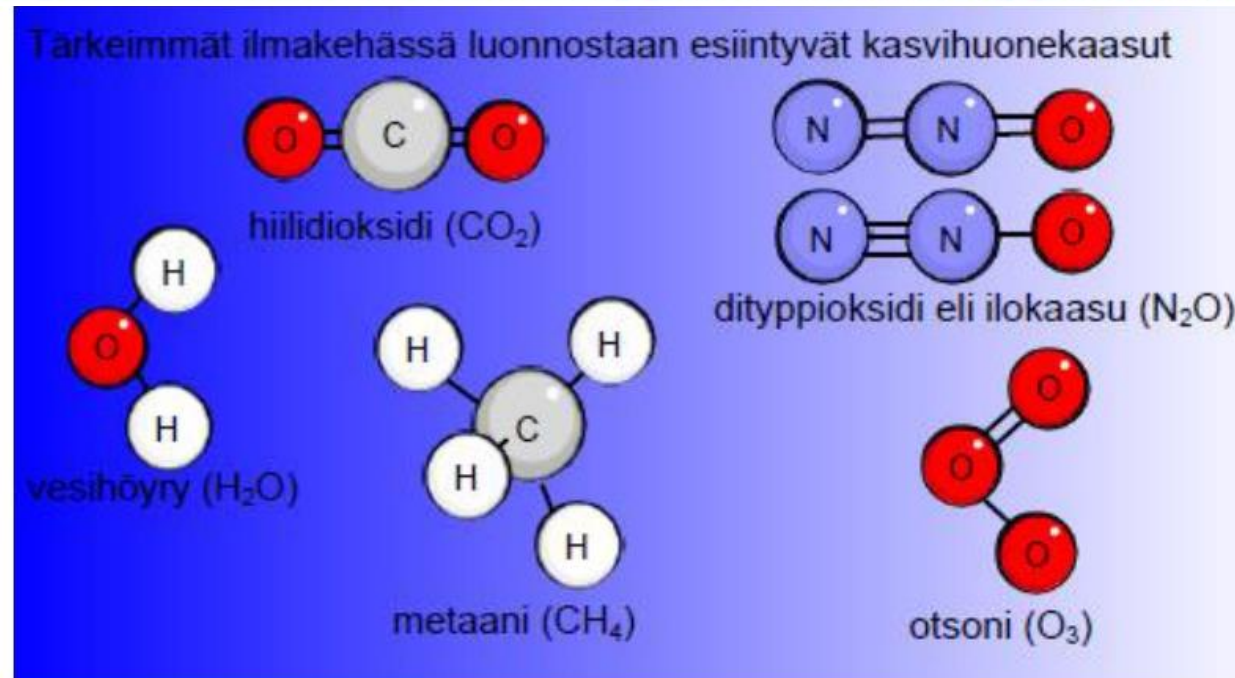


Tuluvat-hankkeen materiaaleja

3. Smart Board

48 dian opetusmateriaali ilmastonmuutoksesta on tehty
SMART Board -kosketustaululla käytettäväksi

<http://www.kouluon.fi/fi/oppimateriaalit/oppimateriaalijako/1510/>



4. IlmastoBingo

Ilmastonmuutoksen ja sen seurauksien avainkäsitteet tutuksi



Tuluvat-hankkeen materiaaleja

5. Opas ilmastonmuutosaiheisiin malleihin ja peleihin

Tulossa Ilmasto-oppaaseen – tällä hetkellä (OVI-hanke, TULUVAT: <http://tiny.cc/abi8rw>)

C-LEARN CLIMATE SIMULATION

HOME | ABOUT | FOSSIL FUEL EMISSIONS | OTHER EMISSIONS | CO2 & ...

Main Control Panel

Change the values and click "Run Simulation". See the graphical representations of decisions below, and explore climate impacts in the graphs to the right and using the options above.

Fossil Fuel Emissions by Country Group

Country Group	Stop Growth year	Reduction Start Year	Reduction % Annual Reduction
Developed	2100	2012	0.0
Developing A	2100	2012	0.0
Developing B	2100	2012	0.0

Click for Info on Baseline Scenarios

Change scenario name(s) | **Run Simulation** | Reset Inputs | Clear Runs

CLIMATE INTERACTIVE | MITSUBISHI | VENTANA systems, inc. | SIMULATION HOSTED BY Foris Broadband

© 2012 CLIMATE INTERACTIVE

ENERGY: 202307 | GHG: 712107 | PA: 0 | EP: 10 | CP: 3 | YEAR: 2016 | FINISH THE TURN

ACCESS DIRECT | OPTIONS | OBJECTIVES | CLIM STATS



Tuluvat-hankkeen materiaaleja

6. Videomateriaalit

- a) Tietoiskuvideot ilmastonmuutoksesta (4 - 13 min)
- b) Tutkijahaastatteluvideot (3 - 6 min) – *tulossa lisää*
- c) Luento- ja *seminaarivideot* (15 - 45 min)
- d) ”Tutkijan ura” video (12:37) - opintojenohjaukseen

Videot suomeksi tai englanniksi (tekstitys suomeksi)



Laadimme ryhmissä kysymyksiä

- tietoiskuvideoille
- tutkijahaastatteluvideoille

www.ilmasto-opas.fi > Videot ja Visualisoinnit

Ilmastopaneeli



Helsingin yliopiston aineenopettajakoulutuksen johtaja ja Ilmastopaneelin jäsen, dosentti Hannele Cantell

**Ympäristökasvatus on myös arvo-
kasvatusta ja vastuun opettamista.**

**Vaikka Suomessa on laadukas opet-
tajankoulutus, integroivia, monitieteisiä
lähestymistapoja pitäisi Cantellin
mielestä olla kouluopetuksessa
enemmän.**

**Ilmastoasiat tulisi ottaa huomioon yhtä
lailla fysiikan, kirjallisuuden kuin
vaikkapa uskonnonopetuksessa.**

Tuluvat-hankkeesta lisää:

<http://konnevedenlukio.onedu.fi/verkkojulkaisut/zine/33/article-366>