



**Pinja Sipari**

**Climate Education as a Solution  
to Tackling Climate Change**

**CLIMATE EDUCATION =**  
**knowledge**  
**+ feelings/emotions**  
**+ previous experiences**  
**+ ability and possibility to act**  
**+ climate sensitive action**

---

→ **Deep understanding of the phenomenon, behavioral changes and HOPE for better future**



# FINNISH EDUCATION SYSTEM

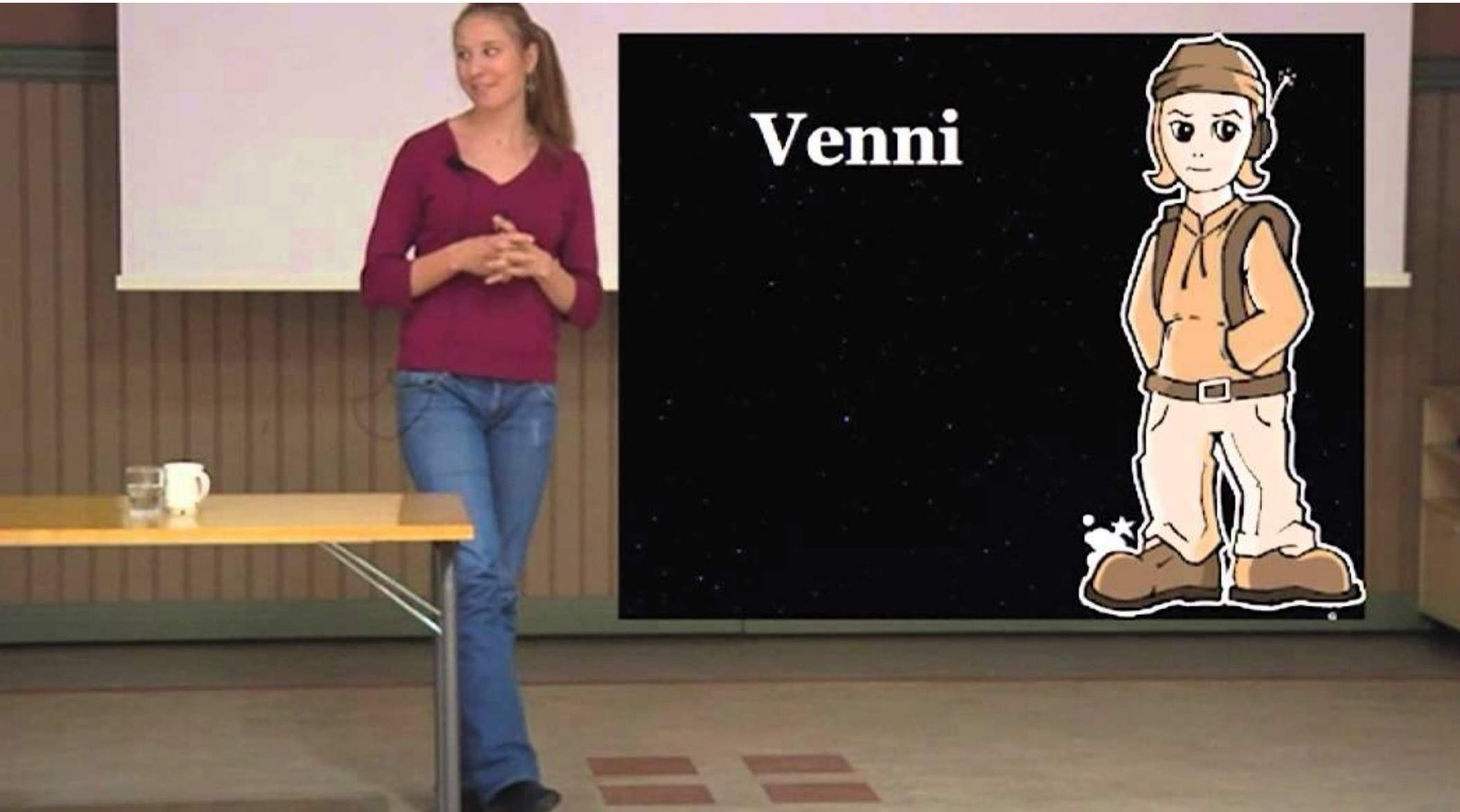
---

- **The national curricula are general**
    - **Teacher's have great liberty in choosing the content and teaching methods they want to use**
  - **Climate change is now part of the curricula**
-



# EXAMPLES OF CLIMATE EDUCATION IN FINLAND

# Ilmari – touring climate education ambassadors





**ILMASTO. NYT**

**Multidisciplinary course on  
climate change online – free  
and open for all, also in  
English!**


<http://www.climatenow.fi/>

**OPEN  
ILMASTO.  
OPAS**

**= Teacher's  
Climate  
Guide**

[http://openilmasto-  
opas.fi/](http://openilmasto-opas.fi/)

# In a nutshell

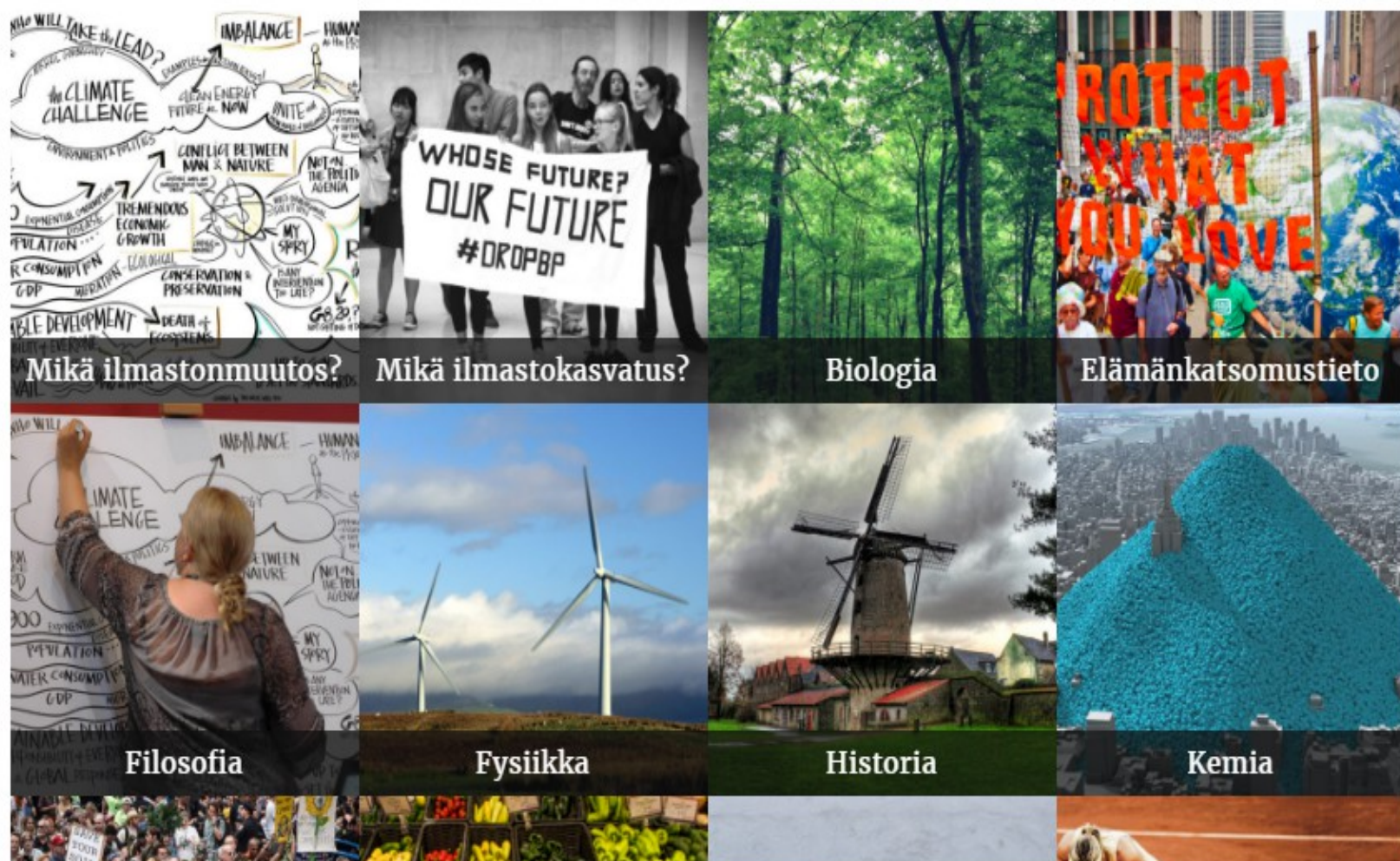
- **Free and open website for subject teachers working in secondary schools and high schools**
  - **Implemented by me (Pinja) with the help of volunteering climate change and educational professionals**
  - **Published in August 2016**
  - **Funded by Maj and Tor Nessling Foundation**
- 

# Why was it made?

- **Teacher's are lacking knowledge on climate change and skills on climate education**
- **Teacher's are lacking understanding on how climate change is linked to the subject they teach**
- **Existing teaching materials don't really address the question of climate change**



Open ilmasto-opas on aineopettajille opetus- ja kasvatustyön tueksi tehty opasmateriaali. Se kuvaa ilmastonmuutos-ilmion jokaisen koulussa opettavan oppiaineen näkökulmasta erikseen ja tarjoaa lisäksi kuvamateriaalia, sekä aihepiiriin sopivia tehtäväideoita jokaiselle oppiaineelle. Oppiainekohtaisen materiaalin lisäksi oppaaseen on koottu tiiviit vinkit [monialaiseen oppimiseen](#) ja [alakoulun ilmastokasvatukseen](#), sekä yleistietopakettit [ilmastonmuutoksesta](#) ja [ilmastokasvatuksesta](#). Lue lisää oppaan taustoista [täältä](#).



Mikä ilmastonmuutos?

Mikä ilmastokasvatus?

Biologia

Elämäkatsomustieto

Filosofia

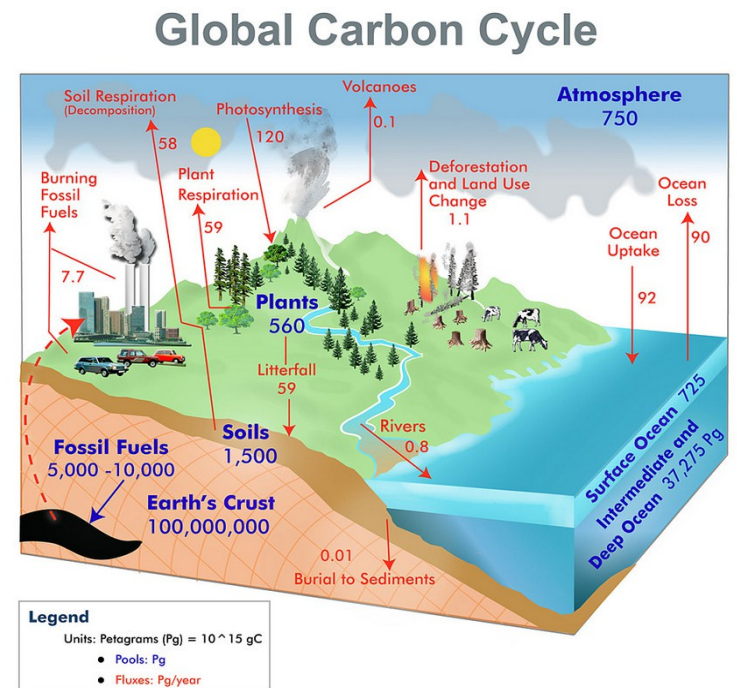
Fysiikka

Historia

Kemia

# Chemistry and Climate Change

- Atmospheric chemistry, greenhouse effect & carbon cycle
- Chemistry know-how in climate solutions
- Climate education in chemistry class



## Kemian osaamista tarvitaan ilmastokysymyksissä

Kemian osaamista voidaan käyttää edellä kuvatulla tavalla ilmastonmuutoksen perusteiden ymmärtämiseen, mutta kemiolla teollisuudenalana on merkittävä rooli myös sekä ilmastonmuutoksen aiheuttajana, että sen ratkaisujen kehittäjänä.

- + **Energiajärjestelmämme perustuu fossiilisten polttoaineiden palamiseen**
- + **Petrokemian prosesseissa tuotetaan polttoaineita ja kestäviä materiaaleja**
- + **Biopolttoaineiden ilmastohyödyt vaihtelevat**
- + **Aurinkopaneelien toiminta perustuu tulevaisuudessa sähkökemiaan**

## Ilmastokasvatusta kemian tunnilla



varsinkin kun kyseessä ovat puolet. Niilläkin on oma merkityksensä, mutta paljon laajempia vaikutuksia saadaan aikaan hankkimalla tietoa, tekemällä aloitteita, pitämällä puheita, kirjoittamalla mielipidekirjoituksia ja artikkeleita, kontaktoimalla päättäjiä ja järjestämällä kokouksia. Vaikuttamisen taitoja on monenlaisia ja mitä enemmän niitä on mahdollista kokeilla, sitä harjaantuneemmin niitä osaa käyttää.

## Tehtäviä

### 1. MERKITTÄVÄT KASVIHUONEKAASUT

Viisi tärkeintä kasvihuonekaasua tai -kaasuryhmää ovat hiilidioksidi, vesihöyry, metaani, dityppioksidi ja halogenoidut hiilivedyt. Etsikää seuraavien lisäkysymysten avulla lisätietoa kaasuista: Mikä on kaasujen kemiallinen kaava? Mistä niitä pääsee ilmakehään? Kuinka kauan niiden ennustetaan säilyvän ilmakehässä? Mikä on kunkin kaasun tai kaasuryhmän osuus lämmitysvaikutuksesta? Millä tavalla vesihöyry on erikoinen kasvihuonekaasu? Miten kaasuja käytetään? Tehtävän vastaukset löytyvät täältä:

[http://static.ecome.fi/upload/1498/Ilmasto\\_jaahylle\\_opettajanvihko.pdf](http://static.ecome.fi/upload/1498/Ilmasto_jaahylle_opettajanvihko.pdf) , s. 8

### 2. VALMISTETAAN HIILIDIOKSIDIA!

Ohjeet esimerkiksi täältä:

<http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/kaasut/soodastakaasua.html>

### 3. AURINKOKENNON VALMISTUS

Valmistetaan Grätzel-kenno (aurinkopaneeli) ja kokeillaan sen toimintaa. Ohjeet esim. täältä:

<http://www.instructables.com/id/DIY-solar-cell-from-scratch/>

# Visual arts and Climate Change

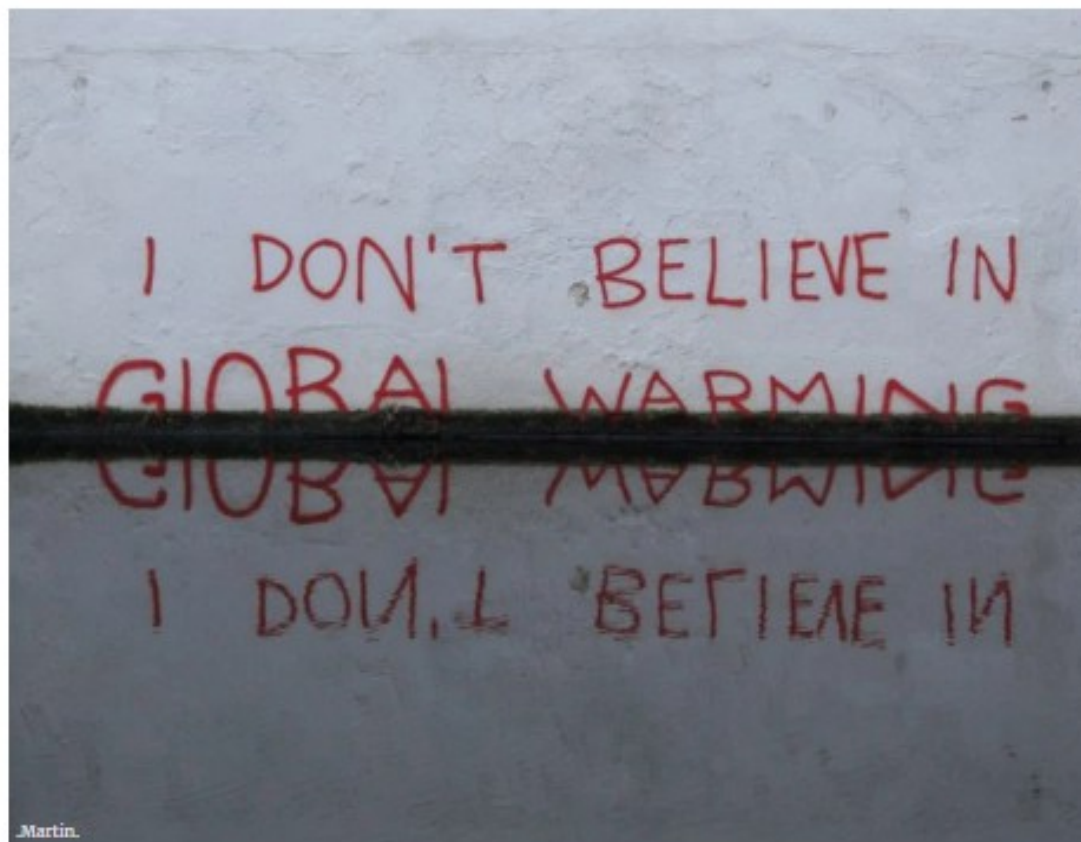
---

- **Art as a tool for change: Communication, design**
- **Arts and emotional processing**
- **Artists taking action**
- **Check the facts**



## Ilmastonmuutos kuvataiteen opetuksessa

Ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisten toimintaan ja luonnonympäristöihin nyt ja etenkin tulevaisuudessa. Kuvataiteen keinoja voidaan käyttää ainakin yhteiskunnallisen muutoksen suunnittelussa ja toteuttamisessa, sekä aiheeseen liittyvien tunteiden käsittelyn apuvälineenä. Kuvataide on myös keino opetella tekemään asioita itse, pelkän passiivisen teorian tiedon kuuntelun sijaan. Kuvataiteen opetus onkin merkittävässä roolissa ilmastonmuutos -ilmiön syvällisessä ymmärtämisessä ja ilmastoystävällisen maailman rakentamisessa.



.Martin.

**Kuvataiteen artikkeli koostuu seuraavista osioista:**

**Taide muutoksen välineenä**

- Maailma muuttuu viestimällä
- Havainnointia ja uusia ratkaisumalleja

**THANK YOU!**

[pinja.sipari@gmail.com](mailto:pinja.sipari@gmail.com)

**WHOSE FUTURE?  
OUR FUTURE  
#DROPPBP**

**OPEN  
ILMASTO.  
OPAS**

