

No. 3/6, 2008

TÄSSÄ NUMEROSSA

Sivu 1:

Projektin edistyminen

Active Learning käynnistyi Brysselissä

Sivu 2:

Koulumatkan CO₂ jalanjälki näkyvästi esillä Norjassa

Sivu 3:

Energia-asioiden opetus on velvollisuutemme

Sivu 4:

Lisätietoa

Projektin edistyminen

Kirsten Dyhr-Mikkelsen, NEE

Active Learning -projektissa on edetty toteutusvaiheeseen; energiaseuranta on käynnistynyt pilottikouluissa ja oppilaat ovat päässeet tekemään toiminnallisia energiatehtäviä.

Jo 162 innokasta pilottikoulua mukana projektissa!

Active Learning -materiaalit on koottu www.teachers4energy.eu -sivustolle. Pilottikoulujen kanssa on allekirjoitettu yhteistyösopimuksia ja opettajia on koulutettu materiaalien käyttöön.

Kaikissa pilottikouluissa oppilaat seuraavat energiankulutusta yhden kouluvuoden ajan, keskustelevat seurannan tuloksista ja yrittävät keksiä keinoja, joilla koulun energiankulutusta voisi vähentää.

Tässä uutiskirjeessä esittelemme muutamia mielenkiintoisia pilottikouluissa toteutettuja tempauksia.

Brysselissä Gouden Regen koulussa oppilaat tekivät pienimuotoisen energiakatseluksen ja nimittivät kouluunsa "Energiavahdit". Norjassa 'Koulumatkan CO₂-jalanjälki' -tehtävä esiteltiin kansallisessa Research Day -tapahtumassa. Ruotsalaisen Gullviven

koulun opettajan mielestä tekemällä oppimisen lähestymistapaa voi hyödyntää opetuksessa monissa eri oppiaineissa.

Projektin seuraavat vaiheet

Seuraava askel projektissa on kansainvälisen kilpailun järjestäminen pilottikouluille. Kilpailun tarkemmat tiedot julkaistaan tammikuussa 2008 ja kilpailu käynnistyy heti sen jälkeen. Pyrimme julkistamaan kilpailun voittajat jo ennen kesälomia tai viimeistään heti lomien jälkeen.

Vuonna 2008 isännöimme kansainvälistä workshop -tapahtumaa, jossa esittelemme tekemällä oppimisen menetelmää ja energiaseurannan etuja energiaopetuksessa.

Tavoitteemme on levittää tietoa pilottikoulujen kokemuksista ja saavutuksista. Haluamme myös edistää uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden opetuksen integroimista osaksi koulujen opetussuunnitelmaa. Toivottavasti onnistumme myös varmistamaan, että Active Learning työkalupakkia käytetään kouluissa tulevaisuudessakin – myös projektin päättymisen jälkeen.

Active Learning käynnistyi Brysselissä

Hans Valkhoff, ABEA

Keväällä 2007 Brysselin energiatoimisto (ABEA) käynnisti Active Learning projekti saksankielisessä Gouden Regen koulussa Brysselissä

Yhdessä koulun opettajan sekä yhteistyökumppaneidemme Milieuzorg op School (MOS) ja Flaamin kouluhallituksen kanssa järjestimme **Energiakierroksen** koulun viides- ja kuudesluokkalaisille oppilaille. Päivä oli erityinen, koska se kuvattiin eurooppalaiselle energiaopetusvideolle. Oppilaat olivat tietysti jännittyneitä, mutta käyttäytyivät erittäin kärsivällisesti kuvausryhmän kanssa. Luokan oppilaat olivat käyttäneet edellisen päivän Energiakierroksen valmisteluihin opettajansa Anita van Stickelin kanssa. He olivat tehneet Energiavartijat T-paitoja, askarrelleet julisteita ja pitäneet lyhyitä esitelmiä erilaisista energiansäästöaiheista. Oppilaat olivat myös tuoneet kotoa erilaisia sähkölaitteita

kuten radioita, hiustenkuivaimia ja leivänpaahtimia vertaillakseen niiden energiankulutusta.



Energiakierros

Luokassa pidettiin ensin lyhyt johdantoesitys aiheeseen ja tutustuttiin lämpö- ja energiankulutusmittareihin. Oppilaille jaettiin kyselylomake, joka sisälsi pienimuotoisen energiakatselmuksen. Sen jälkeen lähdettiin tapaamaan koulun vahtimestaria.

Vahtimestarin kanssa koko luokka vieraili koulun pihalla sijaitsevassa vajassa, jossa ovat koulun kaasu- ja energiankulutusmittarit. Oppilaat saivat tutustua pienryhmissä koulun lämmitysjärjestelmään. Oppilaat kirjasivat mittarilukemat: kilowattitunnit (kWh) sähkönkulutuksen ja kuutiot (m³) kaasukulutuksen osalta.

Tämän jälkeen oppilaat haastattelivat vahtimestaria koulun energiankulutuksesta.

Apuna he käyttivät energia-katselmusta, jossa kysymykset oli jaettu lämmitystä, valaistusta ja eristystä koskeviin osioihin. Oppilaat kirjoittivat vastaukset ja luvut muistiin lomakkeeseen. Yhdessä vahtimestarin kanssa oppilaat taristivat koulun ikkunoiden, lampujen, pattereiden sekä kaihtimien ja verhojen kuntoa.



Palattuaan luokkaan oppilaat tekivät lyhyen harjoituksen energiankulutusmittareilla. Digitaalisten lämpömittareiden avulla he vertasivat myös ulko- ja sisäilman lämpötilan eroja.

Oppilaat olivat tehtävistä todella innostuneita. Huomasimme, että Energiakierros joka sisälsi tehtäviä ja kyselylomakkeen, ei vienyt aikaa kuin 50 minuuttia – vain yhden oppitunnin verran (edellyttäen että luokka on valmistautunut tehtäviin etukäteen)!

Tutkimuskampanja '07

Laila Kjeldsen, NEE

Norjan opetus- ja kouluhallitus kutsui norjalaiset koulut mukaan 'Research Campaign 2007' -kampanjaan, joka keskittyy ilmastonmuutokseen ja CO₂ päästöjen vähentämiseen. Hankkeessa ovat mukana useat norjalaiset opetus- ja tutkimusalan organisaatiot. Yksi Active Learning -tehtävä 'Koulumatkan CO₂ -jalanjälki' oli mukana kampanjassa ja se pääsi hienosti esille syksyllä järjestetyssä Research Days tapahtumassa Oslossa.

Active Learning -projektin norjalaiset tekijät olivat tapahtumassa mukana opetus-hallituksen ständillä Yliopisto-aukiolla.

Esittelypisteellä kävi paljon vierailijoita ja yksi kolmesta esitellystä tehtävästä oli 'Koulumatkan CO₂ -jalanjälki'.

Tehtävä on keskeinen osa Active Learning työkalupakkia ja monet opettajat käyttävät sitä Norjan peruskouluissa.

Yhteistyötä kansallisen TV-kanavan kanssa

'Research Campaign 2007' -kampanja toteutettiin lokakuussa viikolla 39 yhteistyössä Norjan kansallisen televisioyhtiön (NRK) kanssa.

'Koulumatkan CO₂ -jalanjälki' tehtävän tavoite on selvittää oppilaille, kuinka paljon CO₂ päästöjä syntyy heidän omasta koulumatkastaan ja kuinka he voisivat vaikuttaa päästöihin.

'Research Campaign 2007' keskittyy siihen, mitä yksittäiset ihmiset voivat tehdä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja mitä päättäjät aikovat kunnissa tehdä CO₂ päästöjen vähentämiseksi. Yhtenä päämääränä on myös koululaisten tutustuttaminen paikallisiin päätöksentekoprosesseihin ja niihin vaikuttamiseen, kertoo projektin edistäjä Bjørn Andreas Mosskull.





Kuninkaallista loistoa

Moskull kertoo meille inspiroivasta päivästä Yliopistoaukiolla Oslossa.

Opetusministeri Øystein Djupedal and Kruununprinssi Haakon Magnus avasivat tapahtuman Forsknings-torgetilla. Tämä innosti sekä tapahtuman vierailijoita että järjestäjiä. Kruununprinssi Haakon Magnus tutustui moniin esittelypisteisiin ja vietti myös aikaa opetushallituksen osastolla, Moskull kertoo.

Hienoin muisto tapahtumasta on kuitenkin lasten kasvoilla näkynyt innostus ja heidän avoimet toteamukset "Vau, tiede on hauskaa!" – silloin tuntee todella saavuttaneensa jotakin.

Koululaiset taistelevat ilmastomuutoksen hillitsemiseksi

Kansainvälinen tutkimus on osoittanut, että CO₂ päästöt ja muut kasvihuonekaasut aiheuttavat maapallon ilmaston lämpenemistä.

Myrskyt ovat voimistuneet ja lisääntyneet. Myös tulvia esiintyy eri maissa yhä enemmän. Näillä on tuhoisat vaikutukset erityisesti köyhissä maissa ja se vähentää luonnon monimuotoisuutta, talouden heikkenemistä ja sosiaalisen vakauden heikentymistä kaikkialla maailmassa.

Tästä syystä on äärimmäisen tärkeää, että teemme kaikkemme kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.

Ensimmäinen askel päästöjen vähentämiseksi on ymmärtää omien toimiemme vaikutukset päästöihin. Kampanjassa aihetta

käsitellään selvittämällä oppilaiden koulumatkan CO₂ päästöt ja pyritään hahmotamaan niiden merkitystä myös laajemmin, Moskull lisää.

Saadut tulokset syötetään www.miljolare.no -sivustolle, joka on kaikkien koulujen käytössä. Tulossivulla on mahdollista tehdä erilaisia vertailuja koulujen välillä esim. CO₂ päästöissä, koulumatkan pituuksissa ja käytetyissä kuluvälineissä. Kaikilla on myös pääsy "Oppilaiden ehdotukset CO₂ päästöjen vähentämiseksi" -osioon.

Englanninkielinen vertailusivusto on osoitteessa <http://sustain.no>.

Energia-asioiden opettaminen on velvollisuutemme

Lisa Lundmark, the Swedish Energy Authority

Yksi Gislavedin kunnan kolmesta Active Learning projektiin kouluista on Gullviven koulu. Opettaja Pia Rosberg vastaa koulussa Active Learning projektista ja kertoo kokemuksestaan.

Mitä mieltä olet projektista?

"Aivan mahtava ympäristöprojekti lapsille", on ollut

spontaani reaktioni. Aihe on vaikea, mutta erittäin tärkeä. Koululaisille on annettava toivoa hyvästä tulevaisuudesta ja vahvistettava tunnetta, että he voivat itse vaikuttaa asioihin.

Kuinka koulusi aikoo työskennellä projektissa?

Opetan kahta luokkaa luonnontieteissä. Toinen luokka seuraa koulun energiankulutusta ja työskentelee materiaalin parissa. Toiselle luokalle esitellään mittaus-tulokset ja materiaalit. Sen jälkeen olen suunnitellut antavani oppilaille tehtävän, jonka tavoitteena on vaikuttaa muihin luokkiin ja koulun henkilökuntaan energiankulutuksen pienentämiseksi.

Tarvitsemme projektille myös päätavoitteen, jotta saavutamme todellisia säästöjä ja oppilaat tuntevat, että he ovat tehneet jotakin hyvää - melkoinen kannuste!

Yksi koulumme opettaja on jo kertonut kiinnostuneensa projektista ja luulen, että useampi haluaa vielä tulla mukaan.

Mihin oppiaineisiin tehtävät mielestäsi soveltuvat?

Moniin aineisiin ja uskon, että myös oppilailta tulee ehdotuksia aiheista, joita voisimme yhdistää työhön.

Kolmivuotisessa Active Learning projektissa

6-12 -vuotiailla lapsilla on tärkeä rooli kestävän kehityksen edistäjinä. Projekti perustuu tekemällä oppimiseen, jolloin uusi tieto säilyy muistissa pidempään. Active Learning työkalupakki sisältää hauskoja ja opettavaisia tehtäviä energiatehokkuudesta ja uusiutuvista energialähteistä.

Suomenkieliset Active Learning materiaalit ovat maksutta ladattavissa osoitteessa:

www.teachers4energy.eu

Ota yhteyttä:

Suvi Salmela

suvi.salmela@motiva.fi

puh. 0424 281 228

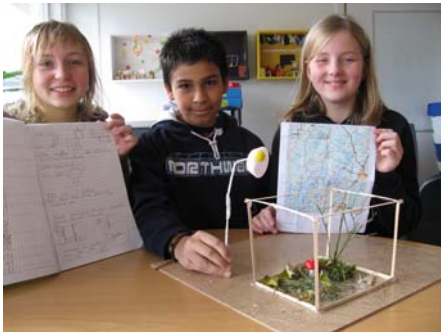
Irmeli Mikkonen

irmeli.mikkonen@motiva.fi

puh. 0424 281 213

Omilla tunneillani pääpaino on luonnontieteissä. Mielestäni tehtäviä voi kuitenkin hyödyntää esimerkiksi laskuharjoituksissa matematiikan tunneilla. Tehtäviä voi käyttää myös kielten tunneilla, koska tehtävälomakkeet ovat saatavilla eri kielillä, ja tässä vain pari esimerkkiä.

Uskon, että energia on tärkein kysymys tulevaisuudessa. Velvollisuutemme on opettaa oppilaille aiheesta, jotta he saavat riittävästi tietoa ja osaavat sen perusteella tehdä oikeita päätöksiä!



Vastuu tästä julkaisusta on kirjoittajilla, eikä se välttämättä vastaa Euroopan komission näkemystä. Euroopan komissio ei myöskään ole vastuussa tässä esitetyn tiedon käytöstä.

Projektipartnerit:

Belgia

Le Centre Urbain / Stadswinkel asbl (ABEA), www.curbain.be
Eddy Deruwe, eddy.deruwe@curbain.be, +32 2 219 4060

Bulgaria

Energy Agency of Plovdiv (EAP), www.eap-save.org
Liyana Adjarova, liyana.adjarova@eap-save.dir.bg,
+359 32 625 755

Tsekin tasavalta

SEVEN, Stredisko pro efektivni vyuzivani energie, o.p.s., www.svn.cz
Juraj Krivošik, juraj.krivosik@svn.cz, +420 224 252 115

Suomi

MOTIVA Oy, www.motiva.fi
Irmeli Mikkonen, irmeli.mikkonen@motiva.fi, 0424 281 213
Suvi Salmela, suvi.salmela@motiva.fi, 0424 281 228

Ranska

The French Environment and Energy Management Agency (ADEME),
www.ademe.fr
Therese Kreitz, therese.kreitz@ademe.fr, +33 4 9395 7984

Kreikka

Centre for Renewable Energy Sources (CRES), www.cres.gr
Charalambos Malamatenios, malam@cres.gr;
+30 210 660 3300

Unkari

INNOTERM Energetics Environmental Protection & Development Ltd.,
www.innoterm.hu
Miklós Fráter, miklos.frater@innoterm.hu, +36 1 343 1280

Italia

Eliante, www.eliante.it
Mauro Belardi, belardi@eliante.it, +39 348 874 9889

Liettua

Lithuanian Energy Institute (LEI), www.lei.lt
Romualdas Skema, skema@isag.lei.lt, +370 37 401 802

Norja

The Directorate for Primary and Secondary Education (DPSE),
www.udir.no
Astrid Sandås, astrid.sandas@udir.no, +47 2330 1318

Norja

Norwegian Energy Efficiency Inc (NEE), www.nee.no
Bjørn Moskull, bam@nee.no, +47 97 098 002

Puola

EC BREC Institute for Renewable Energy (EC BREC), www.ieo.pl
Grzegorz Wisniewski, gwisniewski@ieo.pl, +48 22 825 4652

Puola

European Association of Ecologists (ESE)
Grazyna Jaworska, eseeko@wp.pl, +48 71 34 76 000

Slovenia

Agencija za prestrukturiranje Energetike (ApE), www.ape.si
Aleks Jan, aleks.jan@ape.si, +386 1 586 3870

Ruotsi

The Swedish Energy Agency (STEM), www.energimyndigheten.se
Lisa Lundmark, lisa.lundmark@energimyndigheten.se,
+46 16 544 2152

Iso-Britannia

Newark & Sherwood Energy Agency (NSEA)
Chris Gilchrist, chris.gilchrist@nsdc.info +44 1636 655 596