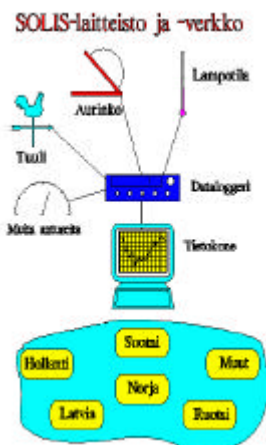


SOLIS : koulujen aurinkoenergiaverkko

Kansallisen Opetusministeriön LUMA-projektin innoittamana Suomen fyysikkoseura perusti v. 1997 ^SC_{hool} Physics -koulufysiikkaprojektin tarkoituksenaan fysiikan opiskelun ja alan yleisen mielenkiinnon lisääminen kouluissa. Tämä toiminta jatkuu nyt kansallisena Solis-verkostona, jonka esikuvana on Norjassa vuonna 1991 perustettu kouluverkko. Verkostossa on tällä hetkellä Suomessa 30 koulua ala-asteelta lukioon. Toimintaa rahoittaa Suomen fyysikkoseura sekä Opetusministeriö.

Sääasema



Jokaisella verkon koululla on n. 4000 mk maksava automaattinen aurinkoenergian mittaustaitteisto: pyranometri, dataloggeri ja vähintään 286-PC. Monet koulut ovat laajentaneet havaintojärjestelmäänsä joko ostamalla lisäparametreja (esim. tuuli) tai rakentamalla niitä oppilasprojekteina (esim. lämpötila).

Projektissa oppilaat joutuvat opiskelemaan analogia- ja digitaalitekniikkaa, tiedonkeruujärjestelmiä, ohjelmointia ja tiedon julkaisua. Mittaustulosten analysointi- ja esitysohjelmien sekä johtopäätösten teko kuuluvat sääasemaa ylläpitävien oppilaiden perustehtäviin.

Mittaustulokset lähetetään toistaiseksi kuukausittain Norjassa sijaitsevaan Solis-tietokantaan. Mittausorganisaatiota ollaan kuitenkin parhailaan uusimassa. Kansallinen Solis-palvelin aloittaa vuonna 2000 Suomen koulujen mittaustietojen julkaisun reaaliajassa. Mittaustulokset nähdään tulevaisuudessa on-line mittauksena Internetissä.

Uudenkaarlepyyn lukio liittyi mukaan ensimmäisenä suomalaisena kouluna keväällä 1995. Vuoden 1999 aikana Suomessa projektiin liittyi 5 uutta koulua ja vuoden 2000 aikana projektiin otetaan lisää 10 uutta koulua. Solis -projekti osallistuu sääaseman perustamiskustannuksiin maksamalla puolet projektiin tulevan koulun sääaseman kustannuksista.

Uusiutuva energia

Projektissa oppilaat tekevät osana fysiikan opintojaan uusiutuvaan energiaan liittyviä harjoitustöitä. Projektissa halutaan vaikuttaa uusiutuvan energian käytön yleistymiseen ja yleisiin asenteisiin sitä kohtaan. Sääaseman mittaustuloksia käytetään hyväksi osoittamaan auringosta tulevan energian määrää asentamalla tietokoneen näyttö mahdollisimman julkiselle paikalle koulussa. Sääasemaparametrien avulla tarkkaillaan ilmastotekijöitä ja niiden mahdollista riippuvuutta toisistaan.

Mittauslaitteiden lisäksi oppilasprojekteina on rakennettu erilaisia auringonsäteilyä hyödyntäviä laitteita kuten makkaragrillejä, aurinkokeittimiä, tuulettimella varustettuja kesälippalakkeja, Stirlinglämpövoimakoneita yms.



Uusiutuva energia 2000 –kilpailu

Projekti järjestää kansallisen Uusiutuva Energia 2000 –koululaiskilpailun. Palkintoja jaetaan 12.000 mk. Kilpailuaika päättyy 1.9.2000. Lisätietoja on osoitteessa <http://solis.wwnet.fi/UE2000/>.

Kansainvälisyys

Projektiin kuuluu kiinteästi Suomen lisäksi Norja ja Latvia. Solis-kouluilla on halutessaan mahdollisuus saada molemmista maista ystävyyskoulu. Yhteistyömuotoja ovat - riippuen tietysti koulujen omista taipumuksista - mittaustietojen vertaaminen, projektityöt eri muodoissaan, oppilas- ja opettajavaihto jne. Solis-kouluja on tällä hetkellä yhteensä n. 110 pääosin Norjassa ja Suomessa.

Mittaustiedot kerätään kuukausittain Solis-koulujen yhteiseen tietokantaan. Kouluilla on yhteinen keskusteluryhmä, sähköpostiyhteydet sekä www-sivustot. Sähköinen viestintä on oleellinen osa projektia. Esimerkiksi kansainvälinen Solis-keskusteluryhmä sijaitsee Suomen www-palvelimella.

Kuukausittain ilmestyy englanninkielinen raportti verkoston toiminnasta. Siinä esitellään mittauservojen lisäksi eri maissa tapahtuvaa toimintaa ja oppilaiden tekemiä projektitöitä.

Vuosittain pidetään kansainvälisiä Solis-tapahtumia, joista seuraavat ovat ISREE 2000 tapahtuman yhteydessä Oslolla kesällä 2000 ja Solis-seminaari marraskuussa 2000 Suomessa.

Paikallisuutta

Jokaiselle Solis-koululle pyritään järjestämään tukihenkilö sääaseman pystytykseen lähimmästä yliopiston fysiikan laitoksesta tai teknillisestä korkeakoulusta.

Projektissa pyritään tekemään oppilaille tunnetuksi lähimpiä yliopistojen fysiikan laitoksia tai teknillisiä korkeakouluja luomalla kiinteät yhteydet Solis-koulun ja yliopiston välille.

Kerran vuodessa järjestetään paikallisten Solis-koulujen tapahtumapäivä oppilaille ja opettajille. Listan tämä lukuvuoden tapahtumista löydät sivulta <http://solis.wwnet.fi/ajankohtaista/Default.htm> josta myös näet, millaisia tapahtumia projektilla on ollut. Koulutus- ja seminaaritoiminalla ylläpidetään koulujen opettajien taitoa ja motivaatiota sääasematoimintaan ja uusiutuvan energian opetukseen

Projektiin liittyminen

Vuonna 2000 projekti tukee taloudellisesti 10 uuden koulun liittymistä sääasemaverkostoon. Useampiakin kouluja otetaan mukaan, mutta taloudellista tukea sääasemalaitteiston hankintaan ei valitettavasti voida antaa enempää.

Liittyminen projektiin tapahtuu ottamalla yhteyttä projektin koordinaattoriin. Projektissa mukana olevien koulujen lista löytyy sivulta <http://solis.wwnet.fi/Osoitteisto/osoitteisto.htm>.

Toimintaa varten projektilla on puolipäiväinen koordinaattori ja verkostoa johtaa fyysikkoseuran, Matemaattisten aineitten opettajien liiton ja Opetushallituksen edustajista koostuva Solis-johtoryhmä.

Lisätietoja:

Ilkka Koivistoinen: <mailto:ilkka.koivistoinen@wwnet.fi>

*Lehtori, Kimpisen lukio, Lappeenranta
Solis – projektin koordinaattori*