

Nuorten tiedeleirillä

TEKEMISEN MEININKI

■ Kirkkonummella neljättä kertaa järjestetyllä tiedeleirillä rakennettiin sateelta ja tuulelta suojaava survival-teltta ja taivaan tähtiin kurkottava kaukoputki. Leiriläiset puhkuivat iloa ja intoa. Kirkkoharjun koululla riitti tekemisen riemua sunnuntaista torstaihin.



Mikä se on, missä 40 yhdeksäsluokkalaista sahaa, poraa, leikkaa, liimaa, hyörii ja pyörii, miettii laskee ja pohtii? No, tiedeleiri tietenkin. Kun muu Kirkkonummi 7.9. uinuu syyskuun auringossa, Kirkkoharjun koululla pörisee. Neljättä päivää tiedeleirillä olevat nuoret rakentavat kaukoputkea. Aikaa on annettu neljä tuntia ja tarveaineiksi muun muassa pähkinä, rimaa, lautaa ja liimaa sekä tietysti objektiivit ja okulaarit.

Työtä tehdään neljän hengen ryhmissä, kaksi poikaa ja kaksi tyttöä. Ryhmän ”yhdeksän” tytöt, **Anna Laakkonen** Heinolasta ja **Mari Okkonen** Uudestakaupungista, ovat ottaneet vastuun kaukoputken esteettikasta ja työstävät tähtitaivasta

putken pintaan. Samaan aikaan pojat, **Joonas Haapala** Espoosta ja **Matti Kyllönen** Oulunsalosta, pähkäilevät okulaarin kiinnityksen kanssa. Annan mielestä kaukoputken rakentamisessa vaikeinta oli polttopisteen määrittäminen; siihen tarvittiin vähän tukea ohjaajalta. Joonas on kuitenkin luottavainen, lopputulos saattaa olla hyvinkin hyvä.

– Kyllä tällä voi päästä Lontooseen, Joonas arvelee viitaten tiedeleirillä tehtävistään parhaiten selviytyneelle ryhmälle luvattuun palkintomatkaan.

Sitä paitsi kaukoputkesta saapisteitä enemmän kuin maanantaina rakennetusta survival-suojasta. Sateelta ja tuulelta turvaa antavien suojiin rakentaminen olikin ryhmille aika helppo tehtävä ja tulokset tasaväkisiä.

Viereisessä luokassa lahtelainen **Aaro Kurkela** iloitsee siitä, että pääsi leirille samanhenkisten joukkoon. Kotona on oma kaukoputki, ja sattumalta Aaro oli ennen leirille tuloa lukenut myös kaukoputken rakentamiseen liittyvää kirjallisuutta. Siitä on nyt ollut apua, kuten myös URSA:n tähtiharrastajiin kuuluvan tehtävän teknisen asiantuntijan **Allar Saviaukin** edellisiltana pitämästä luennosta. Myös teatteria ja partiotoimintaa harrastava Aaro aikoo jatkaa tulevaisuudessakin tiedeasioiden parissa.

Tuskin syömään maltettiin

Nuoret viihtyvät rakennuspuuhissa erinomaisesti, välipalallekin porukkaa saa huudella useampaan otteeseen. Oppilaitteiden käytössä opastava teknisen työn opettaja **Petteri Tuomi** kiittelee leiriläisten aktiivisuutta ja työskentelyä.

Kaukoputken rakentaminen



■ Vuodesta 2002 lähtien järjestetyt 9-luokkalaisten tiedeleirit ovat koonneet yhteen erilaisia, mutta pohjimmiltaan samanhenkisiä nuoria ympäri Suomen. Urheilu- ja musiikkiharrastuksiin on helppo löytää porukkaa, jonka kanssa harrastaminen ja oppiminen sujuu mukavasti. Sen sijaan uteliaan ja tutkimuksesta kiinnostuneen nuoren ei ole helppoa löytää hengenheimolaisia edes isoilla paikkakunnilla. Leirin avulla pyritään myös vastamaan tähän tarpeeseen.

Yritys- ja oppilaitoskäyntien avulla leiriläisille esitellään sekä luonnontieteen soveltamista käytäntöön että tutkimustoimintaa tällä alueella. Leirin aikana pyritään erityisesti tuomaan esille, että hienot tilat tai viimeisimmät vempheet eivät tee tutkimusta tai vie teknologiaa eteenpäin. Siihen tarvitaan ennen kaikkea ihmisen aivotyötä.

Leiriläisiä pyritään kannustamaan ajattelun kehittämiseen ja omaksuttujen tietojen käytännön soveltamiseen.

Tärkein anti leirillä on ryhmätyöskentelyn har-

joittelemisen annettujen tehtävien parissa. Leirilä opetellaan muun muassa ryhmän jäsenten erilaisten vahvuuksien etsimistä ja hyödyntämistä, harjoitellaan oman ryhmäroolin muodostamista ja tehtävien tasapainoista jakamista. Niin koulussa kuin myöhemmin opiskelujen aikana tehtävissä ryhmätöissä helposti työskentelee muutaman hyvän kaverin muodostama ryhmä. Kuitenkin tiedon määrän jatkuvasti kasvaessa ja haasteiden monimutkaistuessa tulevaisuudessa minkä tahansa alan asiantuntija joutuu väistämättä sekä jakamaan omaa asiantuntemustaan että etsimään täydentävää tietoa toisilta asiantuntijoilta. Viimeistään tässä vaiheessa niin erilaiset persoonallisuudet kuin koulutus- tai kulttuuritaustat tuovat omat mausteensa ryhmätyöskentelyyn. Ryhmätyötaitoista on osajalleen hyötyä millä tahansa elämän alueella niin koulussa, opintojen aikana kuin myöhemmin työelämässäkin.

Nykypäivänä koulussa saatavilla tiedoilla on mahdollisuus päästä samoihin tuloksiin kuin historiaan nimensä ikuistaneet tieteilijät. Tämän päivän haaste onkin innostaa tulevat tieteen ja teknologian ammattilaiset astumaan jälleen askel eteenpäin. □

Tuula Pihlajamaa

otettiin ohjelmaan kansainvälisen fysiikan vuoden kunniaksi. Vaativa tehtävä kiinnosti nuoria. – Kaikki ovat mukana tekemässä, ote on innostunut ja joukossa on selvästi myös teknisiä lahjakkuuksia, Tuomi toteaa.

Yksi asia häntä kuitenkin mietityttää: – Nuoret näyttävät luottavan kaukoputken rakentamisessa perinteisiin ratkaisuihin. Normista ei rohjeta poiketa, tehdään sellaista mitä on nähty ja mihin on totuttu.

Viisipäiväinen tiedeleiri järjestettiin nyt neljättä kertaa. Osallistujat leirille valittiin hakemusten perusteella ympäri Suomea. Järjestelyistä vastasivat TEKin lisäksi Kerhokeskus-koulutyön tuki ry, Kirkkonummen kunta ja Kirkkoharjun koulu. □



Tuula Pihlajamaa

Hilkan, Arin, Igorin ja Riston kaukoputkella Englantiin

■ Kirkkonummella 4.–8.9.2005 järjestetyn Tiedeleirin paras joukkue sai palkinnoksi Englanninmatkan. Voittaneeseen joukkueeseen kuuluivat **Ari Palsanen** Jokelasta, **Hilkka Pastinen** Kantvikistä, **Igor Podsechin** Tampereelta ja **Risto Vuorio** Viitasaareltä.

Leirin aikana oppilasjoukkueitten paremmuutta arvioitiin kaukoputken rakennukseen liittyvän tehtävän osalta kolmella kriteerillä: tekninen toimivuus, ryhmätyötaidot sekä suullinen ja kirjallinen esitys. Tehtävän teknisenä asiantuntijana oli **Allar Saviauk**. Allar on URSA:n pitkäaikainen jäsen ja kaukoputkirakennuksen harrastaja. □

Teksti ja kuva: Linda Koivunen

Teknologiaa lukiolaistytöille

■ *Insight into engineering – tyttöjen tekniikkaviikko kokosi yhdeksännen kerran luonnontieteistä kiinnostuneet tytöt ympäri Suomen yhteen.*

Insight into engineering -leirin aikana tytöt tutustuivat teknologiaan sekä tekniikan alan tarjoamiin työ- ja opiskelumahdollisuuksiin. Ohjelmaan sisältyi luentoja niin oppimisesta, suomalaisen teknologian kehityksestä kuin tiimityöskentelystäkin. Tytöt hioivat ryhmätyö- ja esiintymistaitojaan tehtävien avulla sekä tekivät pareittain oppimispäiväkirjan. Viikkoon mahtui myös luvuutta ja projektityötaitoja vaatinut tehtävä, jonka tuloksena syntyi mielenkiintoisia visioita tulevaisuuden älykkäistä vempaimista.

Yhtenä leirin teemana oli tasa-

arvo. Tytöt pohtivat tekniikan alalla toimivien naisten johdolla muun muassa perheen ja uran yhdistämistä sekä tasa-arvon toteutumisesta Suomessa.

Yritysvierailuja Suomeen ja Virossa

Viikon aikana vierailtiin muun muassa Tekniikan museossa ja Teknillisessä korkeakoulussa. Yritysvierailut aloitettiin tutustumalla suomalaisiin yrityksiin – Nokian ja Valioon. Myöhemmin leiriläiset pääsivät tutustumaan ja vertailemaan kokemuksiaan tällaisissa johdinsarjoissa valmistavassa PKC Groupissa sekä polymeerejä kierrättävän Plastitehasen tuotantolaitoksessa.

Varsinkin muoveja kierrättävän yrityksen toiminta vakuutti tytöt, ja he esittivätkin runsaasti kysymyksiä tehdaskierrosta vetäneelle toiminnanjohtajalle. Kysymykset käsitelivät erityisesti ympäristöasioi-



Leiriläiset keskustelivat tasa-arvosta tekniikan alalla toimivien naisten johdolla

ta sekä toiminnan eettisyyttä.

Monipuolisuus yllätti

Tytöt kertoivat yllättyneensä positiivisesti tekniikan alan monipuolisuudesta ja kiittelivät leirillä esiintyneitä naisia rohkaisusta tekniikan alalle hakeutumiselle. Monet kertoivat olevansa ystäväpiirinsä ainoita pitkän matematiikan luki-joita ja saaneensa leiriltä tukea jatko-opintoja koskeviin kysymyksiinsä. Oppimispäiväkirjoista heijastui tyttöjen vertaistuen tarve ja monet olivatkin sitä mieltä, että Insight into engineering -leirin kaltaisia tapahtumia tulisi järjestää enemmänkin.

Hakemuksia saapui määräaikaan mennessä lähes 60 lukiolaistytöltä, joista 20 valittiin leirille.

Valintakriteereinä pidettiin hakemuksista välittyvää kiinnostusta luonnontieteitä kohtaan, opintomenestystä sekä tyttöjen opettajiin saamia suosituksia.

Leirejä on järjestetty vuodesta 1997, järjestäjinä toimivat Kerhokeskus – koulutyön tuki ry yhdessä useiden eri toimijoiden kanssa. Vuosien varrella yhteistyökumppaneina ovat olleet muun muassa The Smallpeice Trust, Tekniikan Akateemisten Liitto, Taloudellinen tiedotustoimisto, Insinööriliitto sekä useat suomalaiset yritykset.

Parhaiten viikon tehtävistä suoriutunut työpari palkitaan opintomatalla ulkomaille. Arvioinnin tuloksesta ilmoitetaan osallistujille lokakuun alussa. □