

**Teksti ja kuvat:
Marika Ahlavuo
ja Hannu Hyyppä**

Vetovoimaa maanmittausalan ja erityisesti geomatiikan näkyvyyteen A?!”

Aalto-yliopiston laajentuminen tuo maanmittausalalle lisää kaupallista ja taiteellista asiantuntemusta, jolloin visuaalisen digitaalisen markkinoinnin merkitys korostuu.

NYKYAIKAINEN MAANMITTAUS

on uudistuva ja raikas GeoIT-ala, jossa tekniikan kehitys on vauhdikasta. Erikoistuminen mahdollistaa kiinnostavat ja vaihtelevat työpaikat ja urakehityksen. Työllistymismahdollisuudet erilaisiin tehtäviin ovat lähes mielikuvituksen rajoissa. Kansainvälisestäkin maanmittaus tieteenalana on uudistusten käsissä, koska vanhalla alalla ei ainakaan vielä ole samaa näkyvyyttä kuin vetovoimaisilla media-aloilla. Valitettavan harvat



Maanmittaus on esillä tiedekeskuksissa kotimaassa ja kansainvälisesti. Näyttelyssä harvemmin ilmenee linkki maanmittaukseen.



Kasvojen 3D-mallinnus osana TET-harjoittelua Geodeettisessa laitoksessa.



Perinteistä ja modernia ratamittausta geomatiikan keinoin.

tietävät, mitä kaikkea maanmittaustieteet nykyisin sisältävät – asioita, jotka ovat nykynuorisolle arkipäivää. Aalto-yliopiston laajentuminen tuo maanmittausalalle lisää kaupallista ja taiteellista asiantuntemusta, jolloin visuaalisen digitaalisen markkinoinnin merkitys korostuu. Koulutus ja opintoputki TKK:lla geomatiikan osalta on tuotteena hyvä.

Maanmittausalan kahtiajako

”Maanmittausala on entistä enemmän jakautunut kahtia kiinteistötalouteen ja geomatiikkaan. Kiinteistötaloutta opiskelevat ovat kiinnostuneet taloudesta ja kiinteistöjuridiikasta sekä käytännön työelämän haasteista. Viime vuosina alkanut tietotekniikan ja digitaalisuuden sekä paikannustekniikan hyödyntäminen yhteiskunnassa ja kaupan alalla nivovat jatkossa maanmittausalaa yhteen entistä enemmän”, kertoo kiinteistötalouden professori **Kauko Viitanen**.

Geomatiikan opiskelussa mielenkiinto on vastaavasti tietotekniikassa, digitaalisissa kuvissa ja paikkatiedoissa. Automaatiosta ja rakentamisesta kiinnostuneita moniosajia tulisi saada geomatiikan opiskelijoiksi. Uusien medioiden hyödyntäminen ja internetissä tiedon näkyväksi saattaminen on suuri edistysaskel. Valitettavasti geomatiikka on nuorille vähintään yhtä vieras sana kuin fotogrammetria.

Maanmittauksen tulevaisuus on tekniikan ja innovaatioiden täyteinen

Geodeettisen laitoksen professori **Juha Hyypä** visioi alan näkymiä 2010-luvulla seuraavasti: ”Bio-, nano- ja geospaatialinen informaatioteknologia ovat kolme rajusti kehittyvää painopistealuetta maailmassa. Geomatiikan räjähdysmäistä kehitystä tukevat matkapuhelimien yhteyteen rakennetut GPS-paikantimet, langattomat palvelut, Web 2.0, digitaalikamerat, laserkeilaimet, wikikartoitus ja ilmaiset kartat sekä radiotaajuinen tunnistaminen, joka mahdollistaa älykkään ympäristön rakentamisen ja kohteiden tunnistamisen paikkatietomenetelmin.

Todellisen ja virtuaalisen maailman yhdistyminen on valtava haaste, johon tietokonepelien kanssa kasvaneet nykynuoret valitessaan maanmittauksen ammatikseen joutuvat vastaamaan. Ja jos eivät vastaa, sen tekevät muut mielellään. Ihmisillä on nykyään aikaa ja halua kartoittaa myös omaa lähiympäristöään harrastusmielessä. Perinteinen keskitetty kartantuotanto on samassa kilpailijan meistä itsestämme. Avoimen lähdekoodin wiki-hengessä nuoret kartoittavat tulevaisuudessa oman lähiympäristönsä, jakavat sen ilmaisina 3D-malleina muille ja vähitellen muodostavat maailmasta kolmiulotteisen.”

Maailmanlaajuisesti maanmittaus on hautautunut muiden alojen jalkoihin. Photogrammetric Week -tapahtumassa Stuttgartissa 2009 professori **Armin Grün** vaati alan toimijoita viestimään elokuva- ja peliteollisuuden sekä mainosalan saavutuksista suurelle yleisölle eritoten, kuinka kyseiset media-alat hyödyntävät laajasti fotogrammetriaa toiminnassaan. Kunniata tulisi saada myös alalle, jolle se kuuluu. Tämän ei luulisi olevan vaikeaa, koska navigaattorit, 3D-elokuvat, digitaalivalokuvaus, internet-kartat, paikkatiedot ja valokuvien käsittely sekä pelien ja mainosten virtuaalisuus ovat arkipäivää ja nykymaanmittausta parhaimmillaan. Sen sijaan geomatiikka, fotogrammetria, geodesia ja geoinformatiikka – ovat lähes tuntemattomia käsitteitä nuorille. Löytyykö kotimaasta alan päättäjiltä tahtotilaa ja resursseja innovatiiviseen imagon luontiin, vai haaskaammeko tietoisesti tämän mahdollisuuden?

Visiot ja markkinointi

Yhtenä syynä ammattikunnan näkymättömyyteen on aidon vuorovaikutuksen, visioiden ja yhteisöllisyyden puuttuminen työelämän ja yliopiston välillä. Alaa saadaan houkuttelevammaksi lisäämällä yhteistä näkymistä sosiaalisessa digitaalisessa mediassa. Halua varmasti kentällä olisi yhteiseksi kampanjaksikin asti. Maanmittauslaitoksella on herätty markkinoinnin tärkeyteen ja netissä toimiva Karttakeppi on tästä hyvä esimerkki. Kampanjat tavoittavat kuitenkin edelleen valitettavan harvoja – varsinkin geomatiikkaan suuntautuvia koululaisia.

”Aalto-yliopiston runsaassa koulutustarjonnassa maanmittaustieteillä on lukuisia kilpailevia opintosuuntia. Maanmittaus ammattina ja tieteenalana – opintojakso syntyi tarpeesta täsmentää opiskelijoille, miten maanmittausala näkyy arjessa ja lähiympäristössä,” valaisee professori **Henrik Haggren** Aalto-yliopistosta. Kursin yhteydessä on selvitetty opiskelijoiden

Aalto-yliopisto

Aalto-universitetet

Aalto University

käsitykset maanmittauksesta, uraodotukset ja opintopäätökseen vaikuttavat tekijät. WWW:stä on muutamassa vuodessa tullut selvästi tärkein ja ainoa vakavasti otettava, alallamme luvattoman huonosti käytetty, markkinointikanava.

Yhteiskunnallista vaikuttavuutta popularisoinnilla ja virtuaalisilla verkostoilla

Aalto-yliopiston teknillisessä korkeakoulussa on tutkittu ja seurattu maanmittauksen yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja sen kehittämistä erilaisilla innovatiivisilla projekteilla. Tarkoituksena on ollut geomatiikkaan liittyvän tiedon tuottaminen sekä vuorovaikutus yhteiskunnan kanssa. Lahjakkuuksien innostaminen kiinnostavan tieteen alalle jo mahdollisimman nuorena on haasteellinen tehtävä. Projekteissa on kehitetty uusia menetelmiä tieteen popularisoinnista uudenaikaiseen media- ja markkinointiviestintään sekä virtuaalisista oppimisverkostoista strategiin kumppanuuksiin. Toiveena on saada erilaiset kohderyhmät kiinnostumaan omasta virtuaalisesta elinympäristöstään ja kytköksistä maanmittausalan tutkimukseen ja arki-sovelluksiin.

Geomatiikka liittyy läheisesti kouluissa opetettaviin luonnontieteisiin ja tietotekniikkaan. Erityisesti matematiikan, fysiikan, biologian, maantieteen, yhteiskuntaopin ja historian sekä liikunnan oppiaineissa on lukuisia yhtymäkohtia maanmittauksen opetukseen korkeakoulussa. Lisäksi koululaisten vapaa-ajan harrastukset ja nykyarki hyödyntävät



Digitaalisten valokuvien käsittely kuuluu oleellisena osana nuorten geomaatiikan TET-harjoitteluun.

maanmittaustekniikkaa – 3D-elokuvat ja pelit, navigointi, internetkartat, digitaalivalokuvaus ja kännykät.

9-luokkalaisten TET-harjoittelu ja abi-infot näkyvyyden parantamisen keinona

9-luokkalaisten järjestetään vuosittain kahden viikon työelämään tutustumisjakso (TET). Mahdollisuutta kannattaa hyödyntää myös alan yrityksissä. Tutkimusryhmässämme on vierailut ohjatusti opiskelijoita eri kouluista. Kokemukset ovat olleet vain positiivisia. ”Työelämään

tutustuminen TKK:lla on ollut varsin erikoinen kokemus. Olen haastatellut tutkijoita ja saanut selville, mistä geomaatikassa oikeastaan on kyse. Minulle on valjennut, mitä on maanmittaus, fotogrammetria, kaukokartoitus ym. Opin tekemään itsenäisesti anaglyyfikuvia pienellä ohjauksella. Anaglyyfikuvia on yllättävän helppo tehdä itse ja katsoa punaviherlaseilla. Lisäksi tutustuin laserkeilaukseen, josta olin kuullut puhuttavan. Olen oppinut lisää harrastamastani valokuvien käsittelystä eri kuvankäsittelyohjelmilla. Edistyn siinä lisää omalla vapaa-ajallani”, kertoo **Tiina Juntila, 15 v.**

Tekniikan ylioppilas **Erkka Taivainen** kertoo opiskelleensa Olarin lukiossa luonnontiedelinjalla, koska halusi opiskella enemmän maantietoa. Laaja kemia, fysiikka ja matematiikka olivat opiskelun painopistealueina. ”TKK:n maanmittausosaston opiskelijat kertoivat koulussamme vieraillessaan, että tekniikan ja maantiedon yhdistäminen on mahdollista jatko-opinnoissa. Geomaatiikka rinnastetaan nimenä paljon matematiikkaan. Yllättävänä tietona pidin, että myös NASA ja avaruuden kartoittajat tarvitsevat maanmittareiden tietämystä työnsä tukena. Opiskelun ohessa työskentelen tutkimusapulaisena maantietoon ja tulvakartoitukseen liittyvässä paikkatietoprojektissa vastuullani vedenalainen mittaus.”

LUMA-verkosto on Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan koordinoima sateenvarjoorganisaatio koulujen, yliopistojen ja elinkeinoelämän yhteistyölle. Fotogrammetrian ja kaukokartoituksen alalta on järjestetty verkoston kautta koulujen opettajille harjoituksia liittyen anaglyyfikuvien tekoon sekä kuiltta mittaukseen. Verkosto on enemmänkin käyttämätön mahdollisuus kuin hyödynnetty yhteistyötaho. Verkoston toimintaa tulisi hyödyntää selvästi enemmän.

Tiedekeskukset näkyvyyden tukena

Koulut tekevät retkiä tiedekeskuksiin, joissa maanmittausala näkyy jo nyt, tosin muiden alojen siivellä. Älykäs liikenne-näyttely on osa Heurekan pysyvää näyttelyä, jossa suuri ilmakuva pääkaupunkiseudusta verhoaa lattiaa. Tiedekeskusten hyödyntäminen alan näkyvyyden tehostajana on lähes käyttämätön valttikortti Suomessa. Tiedekeskus Heurekassa on ollut eri näyttelyissä lukuisia ”maanmit-

Ilmakuvasuunnistusta Nuuksiossa.



Maanmittausalan opiskelijoita Maanmittaus ammattina ja tieteenalana -kurssilla.





Koulujen opetussuunnitelmat sisältävät maanmittausta tukevia aihealueita.

taukseen” sisältyviä tutustumiskohteita. Maaikmalla tiedekeskukset nauttivat suurta suosiota ja ovat lähentäneet nykynuorisoa ja insinöörialoja.

Vain näkymällä olemme olemassa!

Kenelläkään ei ole resursseja toimia yksin maanmittauksen markkinointikanavana. Yhteistä suunnitelmallista ja ta-

voitteellista näkyvyyttä tarvitaan. Toivotavasti kirjoituksemme herättää ajatuksia toimivan tavan löytämiseksi alan imagon nostamiseksi suuren yleisen silmissä. Yhtenä yritysten varteenotettavana imagonostatuskampanjaehdotuksena heitämme ”kesätyösetelin”. Kouluille voisi tarjota kesätyöpaikkoja ja TET-harjoittelujaksoja

näkyvän kampanjan tukemana. Alan imago ja näkyvyys paranevat nopeasti, edullisesti ja positiivisella tavalla. Lahjakkaiden opiskelijoiden vähäisyys näkyy ensin yliopistoissa toiminnan supistumisena ja sen jälkeen nopeasti alan yrityksissä ammattitaitoisen kotimaisen osaamisen puuttumisena. Vain näkymällä olemme olemassa!

Marika Ahlavuolla on kaupallinen koulutus ja hän työskentelee Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun maanmittaustieteiden laitoksella ja on lisäksi Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa koordinaattorina.

Sähköposti marika.ahlavuo@tkk.fi.

Hannu Hyypä toimii Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun maanmittaustieteiden laitoksella dosenttina ja tutkimusjohtajana ja työskentelee Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa johtajana.

Sähköposti hannu.hyypa@tkk.fi.

UUTUUS

ArcGIS® Kuntalisenssi nyt saatavilla

ESRI:n paikkatieto-ohjelmistot helposti ja edullisesti koko kuntaorganisaation käyttöön

- Saatavana alle 100.000 asukkaan kunnille
- Käyttäjämääristä riippumaton käyttöoikeus sopimuksen mukaisesti Desktop- ja Server-tuotteisiin

KYSY LISÄÄ:

ESRI Finland Oy
Sinikalliontie 3 B, 02630 Espoo
Puh. 0207 435 435
myynti@esri.fi
www.esri.fi

ESRI Finland

ArcGIS Kuntalisenssi on helppo ja edullinen tapa laajentaa paikkatiedon käyttöä eri puolilla kuntaorganisaatiota. Kolmivuotisen sopimuksen myötä kustannukset ovat selkeästi ennakoitavissa ja käyttäjämääristä riippumaton käyttöoikeus helpottaa ohjelmistojen käyttöönottoa.