



TIEDONJYVÄ

Jyväskylän yliopiston lehti No 1/2011



**Yhteis­pelillä
innovaatioiden
kimppuun**



Innovaatiot käyttöön

- 10 Ideat synnyttävät uusia ideoita
- 13 Keski-Suomi brändääjän leikkauspöydällä
- 14 Innovaatioiden markkinapaikalla
- 17 Innovatiiviset oppimisen tilat ja ympäristöt

Lisäksi

- | | | | |
|----|------------------------|----|-------------|
| 4 | Lyhyet | 30 | Herra X |
| 21 | Tiedeosuma | 31 | Im Memoriam |
| 22 | Liikunta ja terveys | 32 | Valopilku |
| 24 | Väitökset | 33 | Summary |
| 28 | Tiedonnälkään | 34 | Osuma |
| 29 | Professori esittelyssä | | |

Tiedonjyvä ilmestyy nyt paperilehtenä viisi kertaa vuodessa sekä verkossa osoitteessa www.jyu.fi/tiedonjyva

Tapahtumakalenteri julkaistaan vain verkossa. Kaikki tapahtumat aika-taulu- ja paikkatietoineen löytyvät osoitteesta www.jyu.fi/kalenteri

46. vuosikerta
Painos 5 100 kpl

Vastaava toimittaja
Anu Mustonen
puh. (014) 260 1054
anu.mustonen@jyu.fi

Toimitussihteeri
Anna-Maija Tuuliainen
puh. (014) 260 1055
anna-maija.tuuliainen@jyu.fi

Ilmoitusmyynti ja tilaukset
Kalevi Luoma
puh. (014) 260 1049
kalevi.luoma@jyu.fi

Toimituksen postiosoite
Jyväskylän yliopisto/
viestintä
PL 35
40014 Jyväskylän
yliopisto

Julkaisija
Jyväskylän yliopisto
Forssan Kirjapaino 2011

Sisäinen jakelu
Virastomestarit

Tiedonjyvän tilaukset:
www.jyu.fi/tiedonjyva
Juttuvinkit toimitussihteerille

Grafiikat: Pigme

Kannessa: Jarno Mäkelä,
Juho Heikkinen, Niina Pitkänen ja Timo Piiparinen
Kannen kuva:
Petteri Kivimäki

Seuraava numero
ilmestyy 28.4.2011

ISSN-L 0789-4805
ISSN 1798-6877
(verkkojulkaisu)

Aino Sallinen
rehtori



Koulutusjärjestelmäämme pidetään innovaationa

Kuohunta useissa arabimaissa on nostanut esiin monia suotuisaan yhteiskunnalliseen kehitykseen tarvittavia tekijöitä. Niistä tärkeimpiä ovat demokratia, talouskasvu, hyvinvointi ja koulutus. Tunisiasta alkanut kansannousu osoittaa, kuinka vähän koulutetut, työttömät ja ilman tulevaisuuden näköaloja harhailevat nuoret turhautuvat. Sosiaalisen median avulla patoutuneet paineet saadaan pintaan.

Koulutus on väkevimpiä voimia edistää demokrati-aa, ihmisoikeuksia ja hyvinvointia. Osaamisella on Suomi noussut vaurauteen, osaamisen nimeen vannotaan myös uusissa kasvutalouksissa. Yliopistoille koulutusvienti tarjoaa uudenlaisia tapoja edistää rauhanomaista kehitystä ja palvelu ihmiskuntaa.

Teollisten työpaikkojen siirtyessä kiihtyvästi halvempien tuotantokustannusten maihin Suomen on pystyttävä hyödyntämään korkeaa osaamista. Koska maamme on investoinut suuria määriä koulutukseen, on myös veronmaksajien etu alkaa saada tuloja osaamisen viennistä.

Suomen erinomainen PISA-menestys on herättänyt eri puolilla maailmaa suurta kiinnostusta maamme koulutusjärjestelmää kohtaan. Suomea pidetään koulutuksen mallimaana, josta yhä useampi valtio haluaisi ottaa oppia. Tilanne on täysin päinvastainen kuin 1860-luvulla, jolloin Uno Cygnaeus lähetti seminaarin lehtorit saksankielisiin maihin pedagogiikkaa opiskelemaan.

Olemme asettaneet tavoitteeksemme olla kouluviennin johtava yliopisto Suomessa. Mahdollisuudet ovat lupaavat, sillä olemme edelleen ainoa kauppohen teossa onnistunut yliopisto. Lähi-idässä ensimmäiset hankkeet ovat käynnissä Abu Dhabissa ja Saudi-Arabiassa, ja Balkanilla perinteet ovat pitkät.

Tärkeimmät yhteistyöalueemme ovat Lähi-itä, Kiina, Chile ja Balkan. Suurin kysyntä kohdistuu opettajan- koulutukseen. Nouseva alue on rehtorikoulutus. Kaikki merkit viittaavat siihen, että yliopistomme paino- aloista Koulutus, oppiminen ja tulevaisuuden opetustyö on nousemassa erityisen kiinnostavaksi kansainväliseksi osaamisalueeksi.

Lähi-idässä kasvaa tarve myös järjestelmiin liittyvään konsultointiin. Kun ikääntyvässä Suomessa suljetaan kouluja, nuorekkaassa Saudi-Arabiassa avataan uusi koulu keskimäärin joka toinen päivä. Lähi-idässä koulutuksen infrastruktuuri on rakennettu muutamassa kymmenessä vuodessa. Öljytulojen rikastuttamissa maissa rakennetaan uljaita kouluja ja yliopistoja sekä hankitaan uusinta mahdollista opetusteknologi-aa, mutta nyt maat tarvitsevat sisällöllistä kehittämistä. Onnistuneimmillaan koulutusvienti on syvälliseen strategiseen kumppanuuteen perustuvaa toimintaa, jossa kaikki osapuolet oppivat toisiltaan ja kehittävät samalla myös omia järjestelmiään.

Helppokäyttöinen lääkepakkaus lisää potilasturvallisuutta

Lääkepakkausten avaaminen on monelle hankalaa. Lisäksi pakkaus-selosteiden teksti on usein niin pientä, että valmisteen turvallisesta annostelusta, vasta-aiheista ja haittavaikutuksista on vaikea saada selvää. Erityisesti paljon lääkkeitä käyttävien, toimintakyvyltään heikentyneiden sairaiden ja vanhusten on hankala avata lääkepakkauksia ja lukea ohjeita.



Helppokäyttöinen lääkepakkaus -projektissa tutkitaan avausmekanismiltaan erilaisten lääkepakkausten käytettävyyttä. Tutkimusta rahoittaa Tekes, ja sen toteuttavat Teknologian tutkimuskeskus VTT, gerontologian tutkimuskeskus ja Työterveyslaitos. Projektissa kehitetään lisäksi tutkittuun tietoon perustuva helppokäyttöinen lääkepakkaus, jonka suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa Lahden muotoilunstituutti.

Terveydenhuollon ammattilaiset annostelevat lääkkeitä työssään päivittäin. Ikääntyville työntekijöille lääkkeiden turvallinen annostelu on vaativaa. Työ- ja potilasturvallisuuden kannalta on tärkeää, että lääkkeet säilytetään ja annostellaan oikein. Lisäksi helposti saatava tieto lääkkeiden käytön vasta-aiheista, haittavaikutuksista ja useiden lääkkeiden yhteiskäytön rajoituksista on potilasturvallisuuden kannalta välttämätöntä.

Syövän kuvantamista ja biomassan muutosten tarkkailua kehitetään

Tietotekniikan laitoksella alkoi tammikuussa syövän kuvantamismenetelmiä kehittävä hanke, jonka tavoitteena on parantaa ja automatisoida kasvainten havainnointia ja hoidonaikeista tarkkailua.

Hankkeessa kehitettävää menetelmää voidaan hyödyntää myös leikkauksissa: tietokone voisi automaattisesti tarkkailla ihmissilmälle liian pieniä kasvaimia. Tekes rahoittaa sitä ensi vuoden loppuun saakka.

Tekes on myöntänyt rahoituksen

myös tietotekniikan laitoksen hallinnoimalle tutkimukselle, jonka tuloksena päästään seuraamaan metsien, peltujen ja järvien biomassan muutoksia aiempaa tarkemmin.

Kevyellä miehittämättömällä lennokilla, pienennetyllä spektrikameralla ja uuden sukupolven tietojenluokittelualgoritmeilla saadaan nykyistä merkittävästi parempi tapa tehdä erilaisia biomassan inventointeja ilmasta käsin. Menetelmää voidaan hyödyntää esimerkiksi kadonneiden etsimiseen metsistä.

Aivokuvantamisella täsmätietoa lukemisen oppimisesta

Aivokuvantamisella saatu tieto ennustaa lukivaikeuksista kärsivien lasten oppimispotentialia jopa tehokkaammin kuin perinteiset lukutaidon saavuttamista ennustavat testit. Tämän havaitsivat **Fumiko Hoeft** Stanfordin yliopistosta, **Heikki Lyytinen** Jyväskylän yliopistosta sekä heidän kollegansa MIT:stä ja Vandebiltin yliopistosta. Ryhmä tutki 25 dyslektistä ja 20 normaalia lasta aivokuvantamisen menetelmin ja vakiintuneilla kielillä sekä lukutaitoa kartoitettavilla testeillä.

Tutkimus sekä kaksi ja puoli vuotta myöhemmin tehty toistotutkimus osoittivat, etteivät perinteiset testit onnistuneet ennustamaan tulevaa lukemisen oppimista. Aivokuvantamisella puolestaan pystyttiin rakentamaan lukutaidon edistymisen ennuste, kun käytettiin tavanomaisia harjoittamisen keinoja. Dysleksialapsilla suurempi aivojen oikean puoliskon aktiivisuus ja rakenteellinen neuroverkkojen liitettävyyden tietyillä aivojen alueilla auttoivat tunnistamaan lapset, joilla käytetyt keinot tehosivat. Lisäksi aivojen yleinen aktiivisuus ennusti lukemisen edistymistä enemmän kuin kumpikaan edellä mainittu aivotointo yksinään.

Tutkijoiden mukaan aivokuvauksesta voi kehittyä tärkeä menetelmä valittaessa lukutaitoa vahvistavia keinoja lapsille, joiden on poikkeuksellisen vaikeaa saavuttaa lukutaito.

Voimaseniorit tempaisivat yliopiston hyväksi

Jyväskylän yliopiston pääomakeräyksen tuotto oli tammikuun alussa noin 4,3 miljoonaa euroa. Kuntoilua harrastava jyväskyläläi-

nen Voimaseniorit-ryhmä tempaisi yliopiston hyväksi liikunnallisissa merkeissä ja kasvatti summaa 1280 eurolla. Voimaseniorit kuuluvat lii-

kuntatieteellisen tiedekunnan Sarkopenia-ryhmään, jossa tutkitaan voimaharjoittelun vaikutusta ikääntyvän henkilöstön lihaksistoon.

– Jyväskylän yliopisto on alueellisesti tärkeä toimija ja sillä on suuri valtakunnallinen vastuu myös osaan liikuntahenkilöstön kouluttajana. Voimaseniorit toivovat, että heidän esimerkinsä rohkaisisi myös muita eri alojen harrastajaryhmiä mukaan pääomakeräykseen, liikuntaneuvos **Pekka Toivonen** toteaa.

Keräyksen loppukiri jatkuu 30.6. saakka. Jokainen siihen mennessä yksityiseltä sektorilta annettu lahjotus tuo yliopistolle 2,5-kertaisesti julkista rahaa. Yksityishenkilöt saavat vuoden 2011 verotuksessa verovähennyksen ansiotuloistaan yliopistoille tehdystä, vähintään 850 ja enintään 250 000 euron lahjoituksesta.

PEKKA TOIVONEN



Voimaseniorit ovat harjoitelleet kolme kertaa viikossa yli kolmen vuoden ajan.

EduCluster Finland laajentaa koulutusvientä arabimaissa

Koulutusvientiyrittäjä EduCluster Finland (EFC) Oy laajentaa koulutusvientiansa arabimaissa.

Yhtiö oli tammi-helmikuun taitteessa mukana opetusministeri **Henna Virkkusen** matkalla Saudi-Arabiassa ja Arabiemiraateissa.

Delegaatio tutustui kahteen EFC:n ja paikallisen opetusviranomaisen ADEC:n (Abu Dhabi Educational Council) yhteistyökohteeseen. Yhtiön pyrkimyksenä on laajentaa pedagogisen kehittämisen toimintaa alueella.

EFC oli edustettuna myös ulkomaankauppaministeri **Paavo Väyrysen** yritysdelegaatiossa tammikuun puolivälissä. Mukana oli ensi kertaa mittava joukko suomalaisia koulutusliiketoiminnan toimijoita. Matka kohdistui Saudi-Arabiaan,

Arabiemiraatteihin ja Kuwaitiin. Matkalta yhtiö haki uusia kauppamahdollisuuksia alueelle, ja neuvotteluissa on liiketoiminnan aloittaminen muun muassa Saudi-Arabiaan. EFC on mukana Finpro:n Future Learning Finland 2 -ohjelmassa, joka hakee uusia liiketoimintamahdollisuuksia maailmalta.

EduCluster Finland aloitti uudessa muodossaan vuodenvaihteessa. Tuolloin yhtiöön tuli mukaan entinen Jyväskylän yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen kasvatuksen ja opetuksen kokonaisuus.

EduCluster Finland Oy on perustettu keväällä 2010. Yhtiön pääomistaja on Jyväskylän yliopisto, ja sen muut omistajat ovat Jyväskylän ammattikorkeakoulu sekä Jyväskylän koulutuskuntayhtymä.

Some-osaaminen haltuun

Monet suomalaiset yritykset ovat kansainvälisiä kilpailijoitaan jäljessä digitaalisten markkinointikeinojen ja sosiaalisen median hyödyntämisessä liiketoimintansa.

Jyväskylän yliopiston kauppa- ja korkeakoulu johtaa nyt Teke-sin rahoittamaa miljoonan euron tutkimushanketta, jossa kehitetään suomalaisten teollisuusyritysten digitaalisen markkinoinnin ja markkinointiviestinnän osaamista.

Hanketta johtavan professori **Heikki Karjaluodon** mukaan suomalaisten teollisuusyritysten luotettavuuden ja laadun pitämistä näkyä myös yrityksen sähköisessä viestinnässä ja asiakas-kommunikaatiossa.

Tiedesirkus saapui kaupunkiin

EMILIA MALINEN



Tiesitkö, että kun hengität ilmaa keuhkoihisi, sinne eksyy todennäköisesti muutama happimolekyylä Julius Caesarin kuolinkorahdukses-

ta? Totuus on tunnetusti tarua ihmeellisempää. Tämä kävi jälleen kerran ilmi Jyväskylän yliopistossa joulukuussa vierailleen Heurekan Tiedesirkuksen demonstraatiossa, joka oli suunnattu erityisesti koululaisille ja opettajiksi opiskeleville. Tiedesirkuslaisten ajatuksena ei ole vastata kysymyksiin vaan herättää kiinnostus hämmästyksen kautta.

Sirkuksen mukana kiertää laitteita, jotka todentavat fysiikan kaikkea muuta kuin itsestään selviä lakeja. Jotain ihmisen aivoista kertonee se, että lopulta kiehtovinta oli kerta toisensa jälkeen seurata, kuinka pieni pallo vähitellen pyöri syvälle lieriöön vauhtiaan kiihdyttäen. Sirkus takasi siis kaiken tietävälle aikuiselle uuden ihmetuksen, hämmästyneen naurun ja lopuksi rentouttavan hypnoosin.

Lisää liikuntateknologian maistereita Vuokatista

Vuokatin Snowpoliksessa käynnistyi vuoden alussa jo kolmas Jyväskylän yliopiston liikuntateknologian maisteriohjelma. Liikuntabiologian laitoksen järjestämässä ohjelmassa aloittaa vuonna 2011 yhteensä 22 uutta maisteriopiskelijaa.

Vuonna 2004 alkaneen ohjelman aikana on valmistunut 26 liikuntateknologian maisteria ja ensimmäisen Vuokatin tohtorin odotellaan väittelevän tänä vuonna. Myös liikuntateknologian tutkimus- ja tuotekehitystyö on edistynyt vauhdikkaasti osana Kajaanin yliopistokeskuksen toimintaa.

Liikuntateknologian opiskelijat

ovat maisteriohjelman edesauttamina työllistyneet noin 25 työpaikkaan, josta pääosa sijaitsee Kainuun alueella. Henkilöstöä Jyväskylän yliopiston Vuokatin yksikössä on tällä hetkellä yhdeksän. Vuokatissa tutkitaan muun muassa hiihdon mittausjärjestelmiä, biosensoreita sekä lumen ominaisuuksia mittaavia sensoreita.

– Tänä vuonna tavoitteenamme on panostaa erityisesti pohjoismaisiin hiihtolajeihin niin, että tutkimustieto saadaan vietyä nopealla aikataululla myös valmennuksessa hyödynnettäväksi, professori **Vesa Linnamo** väläyttää.

Luma-KS innostaa luonnontieteisiin

Keski-Suomi sai tammikuussa oman Luma-keskuksen, jonka tarkoitus on innostaa lapsia ja nuoria luonnontieteiden pariin. Keskuksen toiminta käynnistyi kansalliseen luma-neuvottelukuntaan kuuluvan professori **Jan Lundellin** johdolla.

LUMA-KS -keskuksen avaus virallisti jo pitkään jatkuneen yhteistyön opettajankoulutuksen ja täydennyskoulutuksen kehittämisessä. Yhteistyössä on mukana Jyväskylän yliopiston opettajankoulutusta antavien ainelaitosten, OKL:n ja Normaalikoulun lisäksi kouluja, opettajia, yhdistyksiä ja yrityksiä.

Keskuksen toimintaan kuuluu myös alakoululaisten tutkimusvierailuja, tiedeleiri yläkoululaisille, lukiolaisten laboratorioskursseja, tiedepäiviä ja abi-tapahtumia.

LUMA-KS on Jyväskylän yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan koordinoima hanke, joka sijaitsee hajautetusti eri puolilla yliopistoa. Tavoitteena on innostaa lapset ja nuoret näkemään matematiikan, luonnontieteiden sekä tietotekniikan ja teknologian yleistä merkitystä modernin yhteiskunnan taustalla ja arkielämässä.

LUMA-KS toimii läheisessä yhteistyössä kansallisen LUMA-neuvottelukunnan kanssa. Valtakunnallinen Luma-keskus sijaitsee Helsingissä.



MIA HYYTÄ

Professori Jan Lundell.

Tervetuloa virtuaaliseen 1700-luvun kylämaisemaan



Jyväskylän yliopiston historian ja etnologian laitoksen ja Hämeenlinnassa toimivan Media Current -yrityksen yhteistyössä tuottama virtuaalimalli tarjoaa nykyihmiselle käsityksen siitä, millaista oli asua maalaiskylässä ja miltä maalaismaiset näyttivät 1700-luvun alussa.

Virtuaalikyylään on mallinnettu Toivolan kylä, joka sijaitsee Hollolassa. Nyky-Toivolan talot ovat hajautuneet laajalle alueelle, mutta 1700-luvulla kaikki tilat pihapiireineen sijaitsivat tiiviinä ryhmäkylänä kylämaalla.

Vieras voi tulla kylään virtuaalista kylänraittia pitkin ja kurkistaa pihapiireihin sekä taivaltaa kylään ja sieltä pois johtavilla metsäteillä.

Virtuaalikyylä on paitsi osa maisemien muutosta tarkastelevaa monitieteistä tutkimushanketta myös tapa osallistua kulttuuriympäristöjen teemavuoteen. Historian ja etnologian laitoksessa tutkitaan paljon uuden ajan alun historiaa, myös kartta-aineistoja hyödyntäen ja kartallistaen.

<http://virtuaalitoivola.jyu.fi>

Metsäteollisuus-päivä kokosi alan opiskelijat Jyväskylään

Forest Based Industries -päivä (FBI) eli Metsäteollisuus-päivä järjestettiin 27. tammikuuta jo kahdenentoista kerran Jyväskylässä. Alan merkittävimpään opiskelijatapahtumaan kokoontui noin 200 metsäalan opiskelijaa ja teollisuuden edustajaa. Päivän aiheena oli "Nuoret agendalla".

Ohjelmassa kuultiin, millaisia osaajia metsäyhtiöt tarvitsevat tulevaisuudessa ja miltä tulevaisuus näyttää metsäteollisuuden perspektiivistä. Brasiliassa harjoittelussa olleet kertoivat kokemuksistaan.

Puhujina toimivat muun muassa toimitusjohtaja **Reima Kerttula** Metso Fabrics Oy:stä ja johtaja **Mika Paljakka** M-real Oyj:stä.

Tapahtuman järjesti Jyväskylän yliopiston soveltavan kemian ainejärjestö Fintappi ry yhdessä Paperinsinöörit ry:n kanssa.

Maarit Valosta Professoriliiton puheenjohtaja



MARIKA MÄKELÄ

Jyväskylän yliopiston puheviestinnän professori Maarit Valo on valittu Professoriliiton uudeksi puheenjohtajaksi kaudelle 2011–2012.

Valo on Professoriliiton ensimmäinen naispuheenjohtaja.

Valo haluaa tulevaan hallitusohjelmaan selkeät kannanotot yliopis-

tojen kehittämisestä ja perustutkimuksen aseman vahvistamisesta.

– Tieto, osaaminen ja tieteellinen tutkimustyö ovat perusta Suomen menestykselle. Niistä ei saa leikata tulevana taloudellisesti tiukkoina aikoina, hän tähdentää.

Hänen mukaansa professoreille pitää saada säännölliset tutkimuskaudet, jolloin he voisivat keskittyä tutkimus- ja kirjoitustyöhön.

– Yliopisto menestyy, jos sen professorit menestyvät tutkimustyössään uuden tiedon tuottajina.

Tohtoriennätys rikki

Jyväskylän yliopistosta valmistui 140 tohtorintutkintoa vuonna 2010, mikä on uusi ennätys. Vuoden 2009 ennätys oli 136 tohtoria.

Maistereita valmistui 1239. Maisterien määrään vaikuttaa tutkinnon uudistus, joka kiritti suuret joukot valmistumaan toissa vuonna, mikä näkyy uusien maisterien määrän notkahduksena parin vuoden ajan.

Jyväskylän yliopiston tutkintotaivoitteet ovat vuosille 2010–2012 keskimäärin 1 455 maisteria ja 132 tohtoria vuodessa.

TEKSTI Anna-Maija Tuuliainen ja Janiika Vilkuna
KUVAT Petteri Kivimäki

Innovaatiot ulos tutkijankammioista

Agora Centerissä rakennetaan Keski-Suomen Innovaatio-keskittymää. Ideoiden ja niiden toteutuksen välimatkaa lyhennetään ison työryhmän voimin.





Agora Centerin Innovaatiokeskittymä -työryhmän jäsenet vasemmalta oikealle: Kaisa Oksanen, Anu Varila, Sari-Minna Havimäki, Jarkko Könönen, Antti Hautamäki, Niina Pitkänen, Mikko Pitkänen, Katriina Lahtinen, Juho Heikkinen, Seppo Risku ja Timo Piiparinen.

Ideat synnyttävät uusia ideoita

Innovaatio on taikasana, jonka uskotaan vievän Suomea kohti uutta kukoistusta, kohti uusia nokiaita. Agora Centerissä tutkitaan, miten innovaatiot voitaisiin ottaa tehokkaammin käyttöön.

– Meillä on esimerkiksi kehitetty arjen mobiilipalveluja, uusia toiminta- ja oppimismalleja kouluihin ja optiointimalleja liikenteenohjaukseen, Agora Centerin johtaja ja innovaatiotoiminnan, erityisesti palveluinnovaatioiden tutkimusprofessori **Antti Hautamäki** kertoo.

Yliopiston pitää Hautamäen mielestä olla mukana alueen innovaatiotoiminnassa luomassa uusia tuotteita, palveluita ja sitä kautta liikeideoitakin. Yliopiston Innovaatiokeskittymä -työryhmä onkin mukana muodostamassa Keski-Suomen Innovaatiokeskittymää yhdessä alueen julkisorganisaatioiden ja yritysten kanssa. Hankkeen taustalla ovat lama ja rakennemuutos, joiden seurauksena maakunnasta katosi arviolta tuhat työpaikkaa ja yli miljardi euroa. Tavoitteena on globaalisti kilpailukykyinen Jyväskylän seutu.

Innovaatiokeskittymän tulevaisuustyöskentely alkoi 24. tammikuuta pidetyllä Suuri Risteys -tulevaisuusfoorumilla. Kolmiosaisen tulevaisuustyöskentelyn aikana etsitään lupaavimmat vaihtoehdot Keski-Suomen menestyksen kärjiksi. Syksyllä kokeillaan parhaiksi valittuja ideoita käytännössä.

Suuri Risteys tuotti muun muassa puhtaan veden hyö-

Monitieteinen Agora Center

Agora Center on monitieteinen tutkimusyksikkö ja erillislaitos Jyväskylän yliopistossa. Yksikössä eri tieteenalojen osaajat kohtaavat yhdistäen teknologiaa ihmiskeisiin ratkaisuihin ja kehittäen erilaisia tuotteita ja palveluja. Perustutkimuksen tuloksia työestetään ja viedään eteenpäin eri tieteenalojen yhteistyössä.

Neljä professuuria: **Antti Hautamäen** tutkimusprofessori innovaatiotoiminnassa, **Marja Kankaanrannan** innovatiivisten oppimisympäristöjen, erityisesti ihmisläheisen teknologian opetusikäytön tutkimusprofessori, **Ulla Richardssonin** teknologia-avusteisen kielennoppimisen professuuri ja **Mikael Sallisen** tieliikenteen, erityisesti liikenneturvallisuuden tutkimusprofessori, joka on jaettu Työterveyslaitoksen kanssa.

dyntämiseen, kestävään hyvinvointiin ja onnellisuuteen, koulutuksen ja kasvatuksen osaamiskeskittymään ja jopa avaruusteknologiaan liittyviä ideoita. Työn toivotaan johtavan Innovaatiokeskittymään vuonna 2015.

Innovaatiokeskittymän projektipäällikkö **Seppo Risku** pitää tärkeimpänä tehtävänäään eräänlaisen toimijakartan luomista.

Riskun mukaan tärkeintä olisi, että alan eri hanketoimijat tuntisivat toisensa paremmin.

– Näin välttyttäisiin päällekkäisyyksiltä ja voitaisiin jopa täydentää toisten toimintoja ja luoda kokonaisuuksia, jolloin bisnes olisi alueella kannattavampaa kaikille, Risku arvioi.

Tutkimustulokset maailmalle

Riskun mukaan yrittäjät tunnistavat mahdollisuudet, jos vain saavat käyttöönsä arvokasta tutkimustietoa.

– Monen tutkijan mielestä olisi mukavaa nähdä tutkimustulostensa tuottavan ja elävän eteenpäin myös muualla kuin tiedemaailmassa.

Tutkijoilla taas ei välttämättä ole tietoa siitä, millaisia vaiheita tuotteen, palvelun tai toimintamallin käyttöönottoon kuuluu. Innovaatiokeskittymässä pureudutaan tähän kehittämisvaiheeseen.

– Haluamme toimia siltana tuottavan ja laadukkaan monitieteisen perustutkimuksen ja käytännön sovellusten ja niiden käyttöönoton välillä, Hautamäki visioi.

Agora Centerin Service Sciences Laboratory -yksikössä toimii Agora X -ryhmä, joka puurtaa Keski-Suomen Innovaatiokeskittymää tukevat keihäänkärkihankkeet -projektin parissa. Ryhmään kuuluvat projektipäällikkö Seppo Risku, projektitutkijat **Katriina Lahtinen** ja **Jarkko Könönen**, tutkimusavustaja **Sari-Minna Havimäki** ja tutkimuskoordinaattori **Kaisa Oksanen**.

Palvelumuotoilun, koulutus- ja tutkimusympäristöjen sekä luovuutta edistävien ympäristöjen potentiaalia ja merkitystä halutaan viedä eteenpäin, mutta myös arvioida niitä kriittisesti.

– On tärkeää, että kaikki toimijat näkevät itsensä osana yhteistä hyvää ja suurempaa Keski-Suomen elinvoimaisuutta edistävää kokonaisuutta. Keski-Suomen yhteisö luodaan yhdessä ja näin taataan myös alueen ja jokaisen osallisen toiminnan jatkuvuus, Hautamäki summaa.

Tuotteiden tai palvelujen muotoilu vaatii aiempaa kokonaisvaltaisempaa ajattelua, asioiden hallintaa ja ratkaisuja. Muotoilua ja suunnittelua määrittelee yhä enemmän tuottajan ja asiakkaan välinen suhde, projektitutkija ja muotoilija Katriina Lahtinen kertoo.

Lahtinen näkeekin mahdollisuuksia myös yliopiston osaamisen ”paketointiin” tuoteperheeksi niin, että rajapintaa elinkeinoelämän ja muiden toimijoiden kanssa löydettäisiin palvelumuotoilun avulla.

Usein käy niin, että ideointiprosessin aikana syntyy varsinaisen lähtöongelman kannalta yllättäviä sivutuot-

teita: uusia ongelmia ja niiden pohjalta uusia ideoita. Ideoita kyllä keksitään, mutta haasteena on, kuinka ne voidaan ilmaista mahdollisimman kuvaavasti muille, jotta ideaa voitaisiin kehittää ketterästi eteenpäin.

Haaveissa idealaboratorio

Lahtisen haaveissa onkin saada Jyväskylän yliopistoon idealaboratorio, jossa yritykset voisivat tunnistaa ja kehittää omia ideoitaan yhteistyössä yliopiston kanssa.



Professori Antti Hautamäki (vas.), projektipäällikkö Olli Hietanen, projektitutkija Katriina Lahtinen ja projektipäällikkö Seppo Risku kuuluvat Agora Centerin Innovaatiokeskittymä -työryhmään.

” Nykyään tuotteiden ja kokonaisten toimialojen elinkaari on yhä lyhyempi, ja ne elävät koreasti ja lyhyen aikaa kuin perhoset.

Myös Antti Hautamäki on visioinut kehittämislaboratoriota, joka noudattaisi innovation & design -näkökulmaa.

– Näin syntyy uutta toimintaa, kuten Nokian tapauksessa kumisaappaiden valmistamisen kehittyminen kännyköiden valmistamiseen, projektipäällikkö **Olli Hietanen** komppaa.

Olli Hietanen mainitsee esimerkkinä asiakaslähtöisyydestä Stora Enson tulevaisuusverstaan, jonne ei päästetty ollenkaan paperi-insinöörejä.

– Otimme teemaksi kauneuden ja kutsuimme paikalle esimerkiksi muotilehtien toimittajia, kosmetologeja ja plastiikkakirurgia. Heidän kanssaan teimme tulevaisuuskuvia henkisestä ja fyysisestä kauneudesta. Vasta tämän jälkeen veimme luomamme tulevaisuuskuvat Stora Enson insinööreille ja kysyimme, että jos kauneus on tätä, niin mistä se valmistetaan ja miten se pakataan? Tulokset olivat aivan eri näköisiä kuin jos olisimme suoraan lähteneet liikkeelle pahvista ja paperista.

Muutosvauhti toi perhostalouden

Suomessa eletään intensiivisen talouskasvun aikaa. Tämä tarkoittaa Olli Hietasen mukaan sitä, että tuotannon määrä ja taloudellinen tulos kasvavat, vaikka työn määrä vähenee ja entistä vähemmällä tuotetaan entistä enemmän.

Muutosvauhdin kiihtymistä Hietanen kutsuu perhostaloudeksi.

– Nykyään tuotteiden ja kokonaisten toimialojen elinkaari on yhä lyhyempi, ja ne elävät koreasti ja lyhyen aikaa kuin perhoset.

Luovuus ja muutoskyky ovatkin Hietasen mielestä tärkeimpiä kilpailukykytekijöitä toimialasta riippumatta.

– Mitä tahansa sitten valmistamme tai teemme, karkaavat kilpailukyky ja työllistyvyys alta pois koko ajan

nopeammin. Siksi menestymisemme perustuu koko ajan enemmän siihen, miten nopeasti kykenemme keksimään uutta. Uudenlainen toimintaympäristö selittää myös sen, miksi tarvitaan elinikäistä oppimista, Hietanen perustelee.

Muutoksen haaste on Hietasen mukaan ennen kaikkea mielen sisällä.

– Uudet ideat ovat olemassa koko ajan, muttet näe niitä, ellet tarkastele vanhaa liiketoimintaasi jonkin uuden alan tai rinnakkaistoimialan kautta.

Hietanen ottaa esimerkiksi pokeripelin, jossa pelaajalla on kädessään todella huonot kortit. Pelaaja saa idean ja kysyy muilta, josko peli vaihdettaisiinkin Mustaan Maijaan.

– Huonot kortit muuttuvatkin hyväksi. Tärkeä huomio on se, että maailma ei muuttunut lainkaan – ainoa muutos tapahtui pelaajan mielessä, kun hän suhtautuikin niihin yksin ja samoihin kortteihin eri tavalla. Näitä siirtymiä voidaan edesauttaa törmäyttämällä kärkitoimialoja innovaatio- ja ajattelun keinoin – eli täysin toisenlaisiin toimialoihin, hän kertoo.

Keski-Suomen on Hietasen mukaan on tunnistettava perinteiset vahvuutensa, mutta myös luotava uusia vahvuuksia ja otettava käyttöön uusia toimintamalleja kaikessa tekemisessä.

– Jos tähän pystymme, nostamme Keski-Suomen innovaatiokeskittymän maailman kärkikastiin, Hietanen lupaa.

ICT-innovaatioillekin keskittymä

Keski-Suomelle on laadittu maakunnallinen ICT-strategia tietotekniikan laitoksella tehdyn strategiatyön pohjalta. Strategiassa ehdotetaan, että yritysten, oppilaitosten ja seudun yhteistyö systematisoidaan ICT-alueen liiketoiminnan vahvistamiseksi. ICT nostetaan Keski-Suomen kärkiklusteriksi ja maakuntaan muodostetaan ICT-innovaatiokeskittymä. Laajakaista kaikille 2015 -hankkeella varmistetaan ICT-palvelujen tasa-
puolinen saatavuus maakunnassa.

Kunnalliset ICT-palvelut halutaan valtakunnan käyttäjäystävällisimmiksi ja kustannustehokkaimmiksi. Tämä voidaan saavuttaa yhtenäistämällä erikois- ja perussairaanhoidon, sosiaalitoimen, talous- ja henkilöstöhallinnon sekä palvelimien ja käyttötu-
en järjestelmiä. Kaikilla koulutusasteilla huomioidaan 21. vuosisadan tietoyhteiskunnan tarpeet perustamalla sivistystoimen osaamiskeskus.

Keski-Suomi brändiasiantuntijan leikkauspöydällä

Palkittu brändiasiantuntija **Jarkko Könönen** teki tärkeän päätöksen sapattivapaallaan Pyreneillä uuden vuoden iltana 2009. Hän päätti perheensä kanssa muuttaa Suomeen paikkakunnalle, jota he eivät ennestään tunne.

Könönen halusi testata, mitä hän voisi tehdä nostaakseen jonkin paikkakunnan maailmankartalle arkkitehtuuria ja brändi-ajattelua yhdistämällä. Paikaksi valikoitui Jyväskylä, koska se oli perheelle Suomen kasvukeskuksista kaikkein tuntemattomin.

Arkkitehti Könönen on toiminut pitkään Helsingissä digitaalisen muotoilun ja markkinointiviestinnän parissa. Jyväskylään muutettuaan hän marssi kaupunginarkkitehti **Ilkka Halisen** puheille ja sai tehtäväkseen valmistella Jyväskylän seuraavaa arkkitehtuuripoliittista ohjelmaa.

Könönen tutustui monien alueellisten tahojen edustajiin ja virkamiehiin, lopulta myös innovaatioprofessori **Antti Hautamäkeen**. Nyt Könönen työskentelee Jyväskylän yliopistossa projektitutkijana.

– Huomasimme ajavamme samansuuntaisia asioita, Hautamäki akateemisesta, minä enemmän käytännönläheisestä näkökulmasta. Innovaatiokeskittymä -projektissa tehtävänä on ensisijaisesti miettiä, millä toimenpiteillä kasvataan dramaattisesti seudun kykyä tuottaa paljon hyviä ideoita.

Rohkeita siirtoja tarvittaisiin

Könönen mukaan idearikkaus tarvitsee kokeilua sallivan ja ideoita synnyttävän ilmapiirin lisäksi yhteisöllisyyttä, joka rohkaisee erilaistumaan, tukee kompastuksissa ja iloitsee onnistumisissa. Lisäksi tarvitaan koulutusta ideointiin, oppia ongelmien erottamiseen ja ratkaisemiseen, oppia divergenttiin ajatteluun.

– Usein ratkaisut ovat käsittämättömän yksinkertaisia, jopa lapsellisen helppoja, kun löydetään ongelman ydin. Innovaatioraakileita ideoista alkaa syntyä, kun idean osaa paketoitua kiinnostavaan muotoon ja uskaltaa sen arvioitavaksi.

Jyväskylä on pärjännyt hyvin kansallisissa imago-tutkimuksissa, mutta se ei riitä Könöselle. Seudulla tarvittaisiin rohkeita siirtoja, mutta niitä ei uskalleta tehdä.



– Imago on mielikuva, joka ei välttämättä vastaa todellisuutta. Tunnelma seudulla on jotenkin jännitteinen, pelätään mokaamista ja varmistellaan saavutettuja etuja. Viestitään siitä, kuinka hyvin ja valmiita monet asiat ovat, mutta samalla tullaan välittäneeksi tunne pysähtyneisyydestä. Se voi olla tietysti vastareaktio dynaamisuu- delle, jonka saavat aikaan pääasiassa nuoret opiskelijat ja alati muuntuva viestintäteknologia.

Könönen pitää Jyväskylän suurimpana ongelmana sitä, että ikäjakaumansa perusteella Jyväskylä on nuorten kaupunki, mutta se ei tule kunnolla esille. Jyväskylän identiteetin tuunauksen kannalta opiskelijat ovat kuitenkin avainasemassa.

Keski-Suomi on nimenä heikko

Könösen mielestä seutujen brändäys on kaksipiippuinen juttu. Kun korostetaan seutua, kuten Keski-Suomea, kaupunkien ja kuntien identiteetti ei välttämättä vahvistu. Kaupunkeja ja kuntia korostamalla taas myös seudun merkitys kasvaa. Könönen keskittyykin tarkastelemaan koko Keski-Suomen sijaan kaupunkiseutua.

– Keski-Suomi on nimenä heikko brändäyksen pohjaksi, koska se ei ole erisnimi vaan hallinnollinen termi, johon on vaikea liittää mielikuvia ja merkityksiä. Rohkaisen suosimaan viestinnässä Keski-Suomen sijaan Jyväskylää ja Jyväskylän seutua. Jyväskylä on hauska ja kansainvälisesti tarkasteltuna huomionarvoinen nimi, mutta Keski-Suomesta puhuvat lähinnä keski-suomalaiset.

Suomen upein keskustabiitsi

Arkkitehti Könösen mukaan villejäkin ideoita tarvitaan, jotta Jyväskylästä kehittyisi kansainvälisesti vakavasti otettava ja omaleimainen kaupunki. Kaupungin keskustaa pitäisi tiivistää reilusti, ja julkiseen liikenteeseen ja käveltävyyyteen olisi satsattava. Lisäksi Jyväskylä tarvitsisi useita ns. kolmansia tiloja: paikkoja työn ja kodin välissä, joissa ihmiset voivat kohdata ja kasvattaa yhteisöllisyyttä. Pelkät baarit eivät riitä.

– Jyväskylässä hieno ranta-alue on jätetty ratapihan varjoon, se on kuin keskustan käyttämätön takapiha. Ratapiha tulisi kattaa rantaan johtavalla kannella, jonka päälle saisi asuntoja, toimistoja, kaupallista tilaa ja puiston. Rannassa kulkisi nykyistä leveämpi ja viihtyisämpi puistomainen maisemareitti monine kahviloineen ja muine kohtaamispaikkoineen. Satama siirrettäisiin vähän sivummalle, ja nykyiselle paikalle tulisi esimerkiksi Suomen upein keskustabiitsi, Könönen visioi.

TEKSTI Anna-Maija Tuuliainen ja Janiika Vilkuna
KUVA Petteri Kivimäki

Innovaatiomarkkin pk-yritykset ja opp

Agora Centerissä toimiva Keski-Suomen Innovaatiomarkkinapaikka saattaa yhteen pk-yrityksiä ja oppilaitosten osaajia. Hankkeelle on ollut tarvetta, koska pk-yritykset eivät vielä tunne kovin hyvin yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja ammattioppilaitosten tarjoamia mahdollisuuksia. Tutkimustietoa ei osata hyödyntää riittävän tehokkaasti yritystoiminnan kehittämisessä, ja usein myös kynnyks yhteydenottoon on korkea. Toisaalta oppilaitoksissa ei tunneta pk-yritysten tarpeita.

Keski-Suomen Innovaatiomarkkinapaikassa tiedon tuottajien ja tarvitsijoiden välille luodaan uudenlainen kohtaamismahdollisuus.



Markkinapaikka saattaa oppilaitosten osaajat yhteen

– Tehtävämme on innostaa, tehostaa ja aktivoita alueen pk-yritysten ja oppilaitosten välistä yhteistyötä, kertovat Keski-Suomen Innovaatiomarkkinapaikan projektipäällikkö **Juho Heikkinen** ja projektitutkija **Niina Pitkänen**.

Yrityksen tarpeesta riippuen paras tutkimus- tai kehittämistyön toteuttaja etsitään joko yliopistolta, ammattikorkeakoulusta tai ammattiopistosta. Tavoitteena on tarjota pk-yrityksille mahdollisuus viimeisimmän tutkimustiedon ja oppilaitosten asiantuntijoiden hyödyntämiseen yritystoiminnan kehittämiseksi ja kilpailukyvyyn parantamiseksi.

Kehittämishankkeita suunniteltaessa otetaan huomi-

oon yrityksen intressit ja resurssit.

– Voimme tehdä kaikenlaista oppilaitosyhteistyötä aina pienistä täydennyskoulutuksista, tutkimuksista tai selvityksistä laajoihin kehitys- ja tutkimushankkeisiin saakka, Pitkänen listaa.

Saariston Helmi ja yli 50 muuta

Keski-Suomen Innovaatiomarkkinapaikka tekee yhteistyön yli 50 yrityksen kanssa. Samalla noin 160 opiskelijaa on päässyt hankkeen kautta tekemään yhteistyöyritysten kanssa erilaisia kurssi- ja opinnäytetöitä sekä tutkimushankkeita.

Yksi yhteistyöyrityksistä on jyvaskyläläinen Onnenhelmi Oy. Onnenhelmen yrittäjät **Jarno Mäkelä** ja **Sanna Hartikainen** pyörittävät Säynätsalossa sijaitsevaa Saariston Helmeä, joka on ollut mukana Innovaatiomarkkinapaikassa noin vuoden ajan.

Opiskelijat ovat tehneet Saariston Helmelle rekrytointiin ja markkinointiin liittyviä harjoitustöitä. Kun paikka avattiin, opiskelijat toteuttivat asiakaskyselyn, jonka avulla saatiin asiakkailta toiveita ja kehittämishankkeita. Jarno Mäkelän mukaan asiakkaat antoivat palautetta mielellään.

Nyt opiskelijat aloittelevat viestintästrategian laadintaa.

– Lisäksi olemme miettineet, tulisiko joku opiskelija suorittamaan meille työharjoittelua mahdollisesti viestintä- ja markkinointitehtäviin, Hartikainen kertoo.

Mäkelän mukaan yhteistyö yliopiston kanssa kiinnostaa, ja toimintaa voisikin kehittää puolin ja toisin.

– Yritykset haluavat, että yhteistyöstä on myös liiketaloudellista hyötyä, hän muistuttaa.

Mäkelä toivookin, että yhä useampi yritys kiinnostuisi lähtemään mukaan Innovaatiomarkkinapaikkaan, koska kaikki saisivat siitä synergiaetuja.



Yrittäjä Jarno Mäkelä Saariston Helmen kokous- ja saunatiloissa Säynätsalossa.

” Opiskelijat saavat kehittämisprojekteista opintopisteitä ja kontakteja työelämään.

Mäkelä on antanut opiskelijoille tehtäväksi myös määrittellä Saariston Helmi yhdellä sanalla, mutta sellaista ei vielä ole löytynyt. Vanhan huoltoaseman paikalle perustetussa Saariston Helmessä on kylmäasema, asiamiesposti, pieni myymälä, kahvila ja veikkauspiste, kokous- ja saunatilat, ruokaravintola ja oma satama tankkauspisteineen.

Ennakkoluulot rikki

Tieto ei siirry helposti yliopistosta liike-elämään. Varsinkin pienemmät toimijat kokevat Niina Pitkäsän ja Juho Heikkisen mukaan olevansa kaukana huippututkimuksen kentästä. Usein ajatellaan, ettei tieteenstä löydy ratkaisuja yrittäjien arkeen.

– Pk-yrityskentässä yliopiston koetaan usein olevan hyvin kaukainen vaihtoehto yhteistyökumppaniksi, Heikkinen sanoo.

– Rikomme näitä ennakkoluuloja, ja myös mikroyritykset ovat saaneet erittäin positiivisia kokemuksia yhteistyöstä oppilaitosten kanssa, Pitkänen täydentää.

Innovaatiomarkkinapaikan henkilöstö on monitieteistä, mikä auttaa tunnistamaan yritysten kehittämisalueita monesta näkökulmasta. Yritysten kanssa on jo tehty esimerkiksi liiketoiminta- ja kansainvälistymissuunnitelmia, selvityksiä asiakkaiden ostokäyttäytymisestä, viestintästrategioita, työhyvinvointitutkimuksia, brändi-suunnitelmia, nanotieteen täydennyskoulutusta, teollisuushallin ilmastoinnin suunnittelua ja tuulivoimalan tuotekehityksen tukemista.

Heikkisen mukaan hanke voi välittää yrityksille osaamista viestinnän ja markkinoinnin asiantuntijuudesta matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen.

– Etsimme oikeat osajat oppilaitoksista toteuttamaan yrityskumppaneidemme tarpeiden pohjalta suunniteltuja projekteja ja tuemme yhteistyötä projektien edetessä, hän selventää.

Kehittämiskohteeksi voi valikoitua mikä tahansa liiketoiminnan osa-alue, ei ainoastaan yrityksen oma ydinosaamisalue. Innovaatiomarkkinapaikasta voi hakea apua esimerkiksi koulutuksen, viestinnän, markkinoinnin ja henkilöstön työhyvinvoinnin kehittämiseen. Kehittämistyöhön voi myös hakea tukirahoitusta esimerkiksi ELY-keskukselta.

Täysin yrityslähtöistä

Perinteisesti tutkimusaiheita ideoidaan tiedeyhteisön sisällä, ja valmiiksi suunniteltuihin tutkimushankkeisiin lähdetään myöhemmin etsimään yhteistyökumppaneita. Innovaatiomarkkinapaikan toiminta on kuitenkin täysin yritys­lähtöistä. Yritykseen tutustumisen jälkeen hankkeen henkilökunta miettii, millaista kehittämisprojektia yritys todella tarvitsee. Kehittämisprojektin aikana yrittäjä saa keskittyä omaan liiketoimintaansa hanke­ryhmän huolehtiessa projektin suunnittelusta ja koordinoinnista.

Keskisuomalaisista oppilaitoksista löytyy paljon potentiaalia yritys­yhteistyöhön. Opiskelijat toivovat kurs­siltaan käytännönläheisyyttä ja kytköksiä työelämään.

– Opiskelijat saavat kehittämisprojekteista opintopisteitä ja kontakteja työelämään. Tästä työelämä­lähtöisyydestä on tullut opiskelijoilta paljon kiitosta, Pitkänen iloitsee.

Tutustu Keski-Suomen Innovaatiomarkkinapaikan toimintaan osoitteessa www.ks-inno.fi



Innovatiiviset oppimisen tilat ja ympäristöt

Innovatiivisten oppimisympäristöjen kehittäminen herättää sekä kansallista että kansainvälistä kiinnostusta. Kansainvälisissä tutkimushankkeissa odotetaan oppimisvertailuissa menestyneiltä mailta, kuten Suomelta, suuntaviivoja innovatiivisten oppimisympäristöjen rakentamiseen kehittämiseen. Osa maista jopa perustelee päätöksentekijöille ja rahoitustahoille tutkimushankkeisiin osallistumisen tärkeyttä Suomen osallistumisella. Monet globaalit yritykset ovat heränneet yhteiskuntavastuuseen ja ovat mukana luomassa mahdollisuuksia tutkimusperustaiseen oppimisen ja opetuksen kehittämiseen.

Keskeisenä tavoitteena pidetään oppijoiden 2000-luvun taitojen edistämistä. Haasteelliseksi on osoittautunut määrittely siitä, millaista osaamista jokaisella koulunsa päättävällä nuorella tulisi olla. Usein viitataan ns. pehmeämpiin taitoalueisiin, jotka vanhastaan eivät ole opetus suunnitelmissa juuri näyttäytyneet. Tällaisia uuden ajan kansalaistaitoja ovat muun muassa yhteistoiminta, tiedonrakentelu, ongelmanratkaisu, itsesääätely, taitava kommunikointi sekä tieto- ja viestintätekniinen lukutaito. Tällaisten taitoalueiden oppiminen edellyttää opetukselta innovatiivisuutta. Innovatiivisilla opetus käytänteillä tarkoitetaan etenkin oppijälähtöistä pedagogiikkaa, oppimisen laajentamista oppilaitoksen ulkopuolelle sekä tieto- ja viestintätekniikan käyttöä oppimisen edistämiseksi. Teknologia on integroituneena arjen käytänteisiin ja toimiin.

Innovatiivisuuden perusrakennusaineet ja haasteet ovat yllättävän samankaltaisia hyvinkin erilaisissa koulujärjestelmissä. Opetuksen uudistajat ja teknologian hyödyntäjät ovat vielä tyyppillisimmin yksittäisiä opettajia tai pieniä opettajaryhmiä. Innovaattoriopettajien keksinnöt ja uudenlaiset opetus käytänteet eivät ole levinneet laajasti oppilaitosten sisällä eivätkä toisiin oppilaitoksiin. Erittäin tärkeäksi opetusarjen innovaatioissa on osoittautunut rehtorien tuki opettajille ja opetuksen kehittämiseksi. Kaiken kaikkiaan suomalaiset oppijat


ovat vielä epätasa-arvoisessa tilanteessa. Meillä on huipukouluja mutta myös kouluja, joissa tieto- ja viestintätekniikan mahdollisuuksia ei ole juuri hyödynnetty.

Suomessa on lähdetty laajalla rintamalla etsimään toimintamalleja ja ratkaisuja oppimisympäristöjen uudistamiseen. Kansallisissa hankkeissa on ketterästi pyritty ja pystytytkin tarjoamaan impulsseja strategisten linjausten ja päätöksenteon perustaksi, esimerkkinä joulukuussa 2010 julkistettu Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. Innovatiivisuus tieto- ja viestintätekniikan ratkaisujen kehittämisessä ja hyödyntämisessä näkyy myös Valtioneuvoston tuoreessa selonteossa Tuottava ja uudistuva Suomi – Digitaalinen agenda vuosille 2011-2020.

Opetushallinnossa halutaan vahvistaa innovatiivisten toimintatapojen kehittämistä ja leviämistä. Opetushallinnossa on myös vahvasti tiedostettu, että uuden ajan kansalaistaidot täytyy nivoa olennaiseksi osaksi kaikkien oppijoiden opinpolkuja. Yritykset pyrkivät yhdessä koulujen ja tutkimuslaitosten kanssa kehittämään uudenlaisia verkostomaisia yhteistoimintamalleja. Myös oppimisympäristötutkimusta rahoittavat tahot ovat monipuolistuneet. Esimerkkeinä tästä ovat parhaillaan valmisteilla olevat Tekesin Oppimiskeskittämisen tutkimusohjelma ja rakennetun ympäristön strategisen huippuosaamisen keskittymä, jonka yhtenä osa-alueena on oppimisen tilat.

Jyväskylän yliopistossa olemme osana Student life -konseptia rakentamassa Agoraan 2000-luvun oppimistilaa. Sen suunnitteluun toivomme mukaan mahdollisimman monia näkökulmia, jotta saisimme aikaan innovatiivisen ja samalla oppimiseen inspiroivan ja innostavan tilan, joka yhdistää fyysisiä, virtuaalisia, henkilökohtaisia ja sosiaalisia elementtejä.

*Marja Kankaanranta
Tutkimusprofessori
Agora Center ja Koulutuksen tutkimuslaitos*



Tieteen päivät tarjoavat tietoa, elämyksiä ja uusia oivalluksia tieteestä ja tutkimuksesta kaikenikäisille. Maamme eturivin asiantuntijat Jyväskylästä ja muualta Suomesta kertovat arkeen liittyvistä aiheista eri tieteenalojen näkökulmista.

Tiistai 15.3.2011

Seminaarinmäki ja Mattilanniemen kampus

○ **Taide ja arki**

klo 11 – 13, Seminaarinmäki, Vanha juhlasali S 212
Rakennettu ympäristö arjen osana • Onko musiikista hyötyä?
• Taiteen sukulaiset

○ **Nanoteknologia tekee arjesta erilaista**

klo 13 – 15, Mattilanniemi, luentosali MaD 202
Nanoteknologia ja arjen elektroniikka • Nano ja bio
• Ohjelmoitavat materiaalit • Nano ja uudet energiaratkaisut

○ **Maaseudun arki ennen ja nyt**

klo 15 – 17, Mattilanniemi, luentosali MaA 103
Hyvinvointi ja arki tämän päivän suomalaisella maaseudulla
• EU-jäsenyyden tuoma muutos maaseudun arjessa
• Virtuaali-Toivola ja maaseudun muuttuvat panoraamat
• Lasten nimien valinta maaseudun perheissä

○ **Menneisyyden rakentajat
– kuka historiaa hallitsee?**

klo 17 – 19, Mattilanniemi, luentosali MaA 103
Puna-valkoinen opiskelijaradikalismi • Holokaustin muistot ja historian politiikka • Neuvostoliitto: kenen historia?

TIETEEN PÄIVÄT ARJEN ARVOITUS

15.-16.3.2011 Jyväskylän yliopistossa

Keskiviikko 16.3.2011

Agora, Mattilanniemi

- **Vaatteet ja niiden merkitykset**
klo 11 – 13, Agora, Gamma-sali
Naiset ja housut – kuinka housuista tuli hyväksytty vaate naisille • Saamelaispuku • Sikhi-turbaani ja sen merkitykset
- **Tunteet arjen vuorovaikutuksessa**
klo 13 – 15, Agora, Auditorio 3
Aivojen tutkiminen arkisissa olosuhteissa
• Arjen tunteet aivoissa ja kehossa • Musiikki ja tunteet
- **Ruoka ja arkipäivän kemia**
klo 15 – 17, Agora, Martti Ahtisaari -sali
Kemisti keittiössä – ruoka on myös kemiaa
• Luonto kemistinä – luomun kemiaa
• Geenit ja ruoka – miten geenimuunneltu ruoka eroaa perinteisesti tuotetusta
- **Monikielinen arki**
klo 17 – 19, Agora, Martti Ahtisaari -sali
Paikannimien monet kerrokset • Englanti suomalaisnuorten arjessa • Monikieliset perheet Jyväskylässä
• Videopelit ja nuorten kieli • Miltä monikielisyys näyttää: lasten kuvia kielistä

Lasten yliopisto

15. – 16.3.2011

- **Eläimellistä menoa luontomuseossa**
Luontomuseo Harjun Vesilinnassa
- **Arjen arvoitus – toiminnallista saksan ja ranskan kielisuihkuttelua**
Seminaarinmäki, X-rakennus, P-rakennus, Lyhty, Puutarhurintalo (J)
- **Teknologia tutuksi – tiedettä, temppeja ja toimintaa!**
Mattilanniemi, Agoran oppimistila
- **Lasten taidetyöpajat Juomatehtaalla**
Juomatehtaan studio (JT), Vapaudenkatu 25
- **Kemiaa eskareille**
Mattilanniemi, MaB 131, MaA 217, MaA 104

- Kysy proffalta – suora lähetys Radio Keski-Suomessa.
- PISA-paja: Testaa osaamisesi – pärjäätkö peruskoululaisille? • Avoin yliopisto: uudelle uralle?
- Näyttelyitä ja tiedekustantajien uutuskirjat.