

# Oulun yliopiston koulutus- teknologian tutkimusyksikkö

*Jyrki Pulkkinen*

**Suomen ja koko Euroopan erääksi keskeiseksi strategiseksi kehittämisalueeksi on nostettu tietoyhteiskunnan kehittäminen kaikilla elämän aloilla. Keskeistä tässä työssä on elinikäisen koulutuksen mahdollistaminen rakentamalla uudenvuorokoulutusjärjestelmä informaatioteknologiaa hyödyntäen. Seuraavassa kerrotaan, miten Oulun yliopisto pyrkii edistämään koulutusteknologista tietämystä ja osaamista Suomessa.**

Informaatioteknologian nopea kehittyminen ja samanaikaisesti kehittyneet uudenvuorokoulutus- ja oppimisnäkökulmat ovat nostaneet yliopistojen tutkimusstrategioissa koulutusteknologisen tiedon tuottamisen erääksi avainalueeksi. Myös Oulun yliopisto on valinnut koulutusteknologisen tutkimus- ja kehittämistyön yhdeksi keskeiseksi kehittämisalueeksi. Kyetäkseen vastaamaan näihin yhteiskunnan odotuksiin tarvitsemme uutta poikkitieteellistä tietoa koulutuksen ja teknologian välisestä suhteesta. Teknologiset koulutussovellukset ovat yleensä monimutkaisia ja vaikuttavat koulujärjestelmän kaikilla tasoilla. Ne rakentuvat tiedolle ihmisestä, teknologiasta ja kulttuurista.

Oulun yliopisto on ollut uranuurtaja teknologian soveltajana aikuis- ja täydennyskoulutuksessa. Yliopistossa on jo vuodesta 1993 saakka toiminut koulutusteknologiatiimi osana täydennyskoulutuskeskusta - nykyisin Koulutus- ja tut-

kimuspalveluyksikköä. Se on huolehtinut yliopiston liittymisestä lähialueen oppimisverkostoihin sekä osallistunut useisiin aikuiskoulutuksen kehittämishankkeisiin ja yhteistyöverkostoihin. Tiimi on myös organisoinut Suomen laajimman opettajien täydennyskoulutushankkeen SUOMI TIE-TOYHTEISKUNNAKSI -ohjelmaan liittyen. Lisäksi se on huolehtinut yliopiston sisäisistä koulutusteknologisista peruspalveluista. Näitä palveluja ovat mm. videoneuvottelustudio sekä etäopetuksen informaatiopalvelin AGORA. Molemmat on kehitetty ja niitä ylläpidetään täydennyskoulutuskeskuksen ja avoimen yliopiston tarpeisiin. Projekteissa on kehitetty työkaluja erityisesti kielten simulaatio-opiskeluun tietoverkkojen välityksellä sekä Internetin perusopintoihin.

Yliopiston asema tietoyhteiskunnan oppimiskeskusena edellyttää toimivan täydennyskoulutuksen lisäksi laajaa yhteistyötä tutkimuksen, opetuksen ja palvelujen kehittämiseksi liittyen yli-

opiston perusopetukseen. Käytännön osoitukseksi tästä on yliopiston sisäisen yhteistyöverkoston "Campus Futurum Universitatis Oulensis" perustaminen Oulun yliopistoon. Yhteistyön tarkoituksena on edistää ja koordinoita koulutusteknologiaan liittyvää tutkimus- ja kehittämistoimintaa sekä koulutusta ja palvelutoimintaa. Hanke on samalla myös yliopiston eri tiedekuntien yhteinen projekti.

**C**AMPUS FUTURUM yhteistyöverkoston tehtävänä on tuottaa tutkimukseen ja koulutukseen perustuen asiantuntemusta yliopiston eri sektoreille, minkä avulla voidaan suunnitella ja kehittää joustavia ja motivoivia opiskelumuotoja ja opiskeluympäristöjä uuden tieto- ja viestintäteknologian avulla.

Verkostoa koordinoi ohjausryhmä, joka koostuu eri tiedekuntien tutkimus- ja opetushenkilöstön edustajista. Campus Futurum yhteistyöverkoston käytännön toiminta jakautuu kolmeen alueeseen: tutkimukseen, koulutukseen ja palveluihin. Kutakin toimintaa suunnittelee käytännön toimijoista koostuvat työryhmät. Campus Futurum yhteistyön käytännön organisoinnista huolehtii kasvatustieteiden tiedekunnan koulutusteknologian tutkimusyksikkö.

## **Koulutusteknologian tutkimusyksikkö**

Koulutusteknologinen tutkimus- ja kehittämistoiminta on organisoitunut kasvatustieteiden tiedekuntaan laitosrajat ylittävään KOULUTUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSYKSIKÖÖN (Research Unit for Educational Technology). Yksikkö on toiminnallinen - ei hallinnollinen yksikkö, joka toimii projektiorganisaation tavoin yhteistyössä eri laitosten kanssa. Tutkimusyksikkö muodostuu kahdeksan päätoimisen sekä muutaman toimintaan läheisesti sitoutuneen oppimistutkijan ja suunnittelijan tiimistä. Yksikkö tekee läheistä yhteistyötä tiedekunnan eri laitosten sekä Koulutus- ja tutkimuspalveluyksikön koulutusteknologiatiimin kanssa mm. opettajien täydennyskoulutuksen sekä oppimisympäristöjen kehittämiseksi.



Jyrki Pulkkinen

**K**oska kasvatustieteiden tiedekunnan tehtävänä on kouluttaa opettajia koulujärjestelmän kaikille asteille, on myös tutkimusyksikköme työtehtävät suuntautuneet erityisesti opettajankoulutuksen kehittämiseen. Määrätietoinen työ koulutuksen ja teknologian alueella on jo nyt näkyvissä mm. teknologiapainotteisessa opettajankoulutuksessa, Oulun normaalikoulun aineenopettajakoulutuksessa, psykologian perusopetuksessa sekä varhaiskasvatuksen koulutuksessa. Uusia telemaattisesti tuettuja opintojaksoja syntyy koko ajan eri oppiaineisiin. Tämä kehitys luo mahdollisuuksia avoimen yliopisto-opetuksen ja perusopetuksen integroimiseen sekä lähentää työelämässä jo työskenteleviä opettajia opettajankoulutukseen.

Tutkimusyksikkö huolehtii koulutusteknologian keskeisten koulutushankkeiden, kuten koulutusteknologian perusopetuksen 35 ov opetussuunnitelman kehittämisestä ja järjestämisestä Oulun yliopistossa. Tutkimustoiminnassa pyritään luomaan teoreettisia perusteita koulutus- ja tutkimustoiminnalle. Tätä nykyä keskitytään avoimien opiskeluympäristöjen pedagogisten lähtökohtien selkiinnyttämiseen sekä telemaattisten kursien oppimisympäristöjen tutkimiseen. Tutkimustoiminta on sitoutunut läheisesti opetuksen ja oppimisympäristöjen käytännön kehittämiseen.

**K**oska tutkimusyksikön toiminta keskittyy uuden teknologian ja koulutuksen välisten suhteiden tutkimiseen, tiedekuntaan on hankittu erittäin korkeatasoinen tekninen varustus. Käy-

tössämme on nykyisin mm. videoneuvottelulaitteistolla sekä tietokoneilla varustettu etäopiskelu- luokka kirjaston yhteydessä. Tiedon haku niin perinteisesti kirjajhylyistä kuin Internetin välityksellä onnistuu kesken opetustilanteiden. Lisäksi tiedekunnan eri laitoksissa on käytössä kahdeksan desktop-tason videoneuvottelulaitteistoa, joista yksikön omassa käytössä kolme. Koska tiedekunta on osakkaana yliopiston monipiste sillassa, monipiste videoneuvottelut ovat jatkuvasti ulottuvillamme. Lisäksi yksikön ATM-yhteyksin varustellut tehokkaat WWW-sovellus palvelimet sekä video-on-demand palvelin digitoidulle audio- ja videomateriaalille yhdistävät tarvittaessa ISDN-videoneuvottelun reaaliaikaisesti Internetin välityksellä jaeltavaksi multicasting-videolähetykseksi. Lisäksi kasvatustieteiden tiedekunnan monipuolisesti varustettu didaktinen prosessilaboratorio Kajaanissa mahdollistaa video/ TV -tekniikan varaan rakentuvan tutkimus- ja koekilutoiminnan opetuksessa.

Tutkimusyksikkö on mukana useissa kansallisissa ja kansainvälisissä tutkimus ja kehittämishankkeissa. Seuraavassa luettelossa on esitetty niistä tärkeimmät. Lisäksi yksikkö osallistuu useihin kansainvälisiin Tempus- ja Phare-hankkeisiin. Projektit ovat seuraavat:

#### IV puiteohjelman Telematiikka-projektit:

- 1 T3 (Telematics for Teacher Training; esitellään tarkemmin katsauksen lopussa)
- 1 Schema (Social Cohesion through Higher Education in Marginal Areas; Multimedia Task Force)

#### IV puiteohjelman TSER-projektit:

- 1 Ivette (Implementation of Virtual Environments in Training and Education)

#### Kansalliset projektit:

- 1 ProTo (Project Tools for Learning; OPM:n ja ESR:n rahoittama projekti, esitellään tarkemmin katsauksen loppuosassa),
- 1 Impact (OPH:n etälukioiden seurantatutkimus, yhteistyöprojekti Helsingin yliopiston ja OPH:n kanssa, koulutusteknologian 35 opintoviikon opintokokonaisuus; esitellään tarkemmin artikkelin loppuosassa).

#### Yliopiston projektit

- 1 Campus Futurum (Yliopiston virtuaalikam-

pus yhteistyöverkosto.

- 1 OppiWeppi (koulujen oppimisympäristöjen kehittämishanke).

Esittelen seuraavassa merkittävimmät hankkeet lyhyesti. Linkit projekteihin ja projektien tuotoksiin sekä opettajia ja opettajankoulutusta palvelemaan kansainväliseen "T3 Centrumiin" löytyvät tutkimusyksikön palvelimelta <http://edtech.oulu.fi/>.

## Koulutusteknologian perusopinnot

Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan koulutusteknologian 35 opintoviikon opinnot koostuvat koulutusteknologian 15 ja 20 opintoviikon opintokokonaisuuksista, jotka antavat opiskelijalle perusvalmiudet ymmärtää ja kehittää tietotekniikan koulutussovelluksia sekä esittelee alan tutkimustoimintaa laaja-alaisesti. Opetussuunnitelmissa on pyritty ensisijaisesti pedagogiseen lähestymistapaan, jota on täydennetty yhteiskunnallisella sekä teknologisella tietämyksellä. Opintojen teoreettiset osiot järjestetään soveltuvin osin yhteistyössä Jyväskylän yliopiston sekä Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitosten kanssa, joilla molemmilla on vastaava opintokokonaisuus. Lisäksi kurssin asiantuntijoiden joukkoa laajennetaan T3-projektin partnereilla videoneuvottelun avulla. Kaksi opintojaksoa suoritetaan kokonaan ProTo-oppimisympäristössä yhteistyössä T3-partnereiden ja Massachusettsin yliopiston kanssa. Osa valinnaisista opinnoista voidaan järjestää myös yhteistyössä eri laitosten tai sopimuksen mukaan eri yliopiston kanssa.

Opintokokonaisuudet on jaettu viiden opintoviikon moduuleihin, joiden sisällä opiskelijalla on erilaisia vaihtoehtoja ja erikoistumismahdollisuuksia. Opiskelu edellyttää opiskelijalta oma-kohtaista opiskelusuunnitelmaa. Opinnot etenevät opiskelijan näkökulmasta projektina, jonka aikana opintomodulit sekä erilaiset opintosuoritteet, kuten projektityö, kootaan yhteen portfolioksi. Opinnot arvioidaan kokonaisuutena portfolion perusteella.

## **Telematics for Teacher Training (T3)**

Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta osallistui englantilaisen Exeterin yliopiston kordinoimaan Telematics for Teacher Training - T3 EU -projektiin. Projekti alkoi 1.1.1996 ja päättyi 31.12.1998. T3 sijoittuu EU:n neljännen puiteohjelman Telematics -tutkimusohjelman kasvatusta ja koulutusta (Education and Training) sekä kirjastot (Libraries) sektoreille, toimien näiden alueiden tukitoimintona. Projektin julkaisuihin ja tuloksiin voi tutustua osoitteessa <http://telematics.ex.ac.uk/T3/>. Hankkeen yleisenä tavoitteena oli tukea ja edistää opettajia, opettajien kouluttajia sekä kirjastohenkilöstöä omaksumaan telematiikka osaksi omaa työtään ja opetuskäytäntöään. Projektin keskeisin tehtävä oli kehittää opettajankoulutuksen opetussuunnitelmaa telematiikan alueella. Tähän tavoitteeseen pyritään edelleen opettajille, opettajankouluttajille sekä opettajaksi opiskeleville suunnattujen telemaattisten kurssien sekä joustavan etäopetusmateriaalin avulla. Projektiin liittyy myös kansainvälistä tutkimusta siitä, miten multimediallinen käyttö soveltuu opettajankoulutukseen.

Tutkimusyksikkömme tuotti koulutukseen telemaattisen, WWW-tekniikalla toteutetun kurssin LEGO/LOGO CONSTRUCTION KIT AS A LEARNING ENVIRONMENT. Kurssille osallistui opettajia ja opiskelijoita Suomesta, Englannista, Hollannista ja Italiasta.

## **ProTo, Project Tools for Learning**

ProTo-projekti toteutetaan yhteistyössä Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan ja täydennyskoulutuskeskuksen kesken. Projektia rahoittaa Euroopan sosiaalirakennerahasto ja OPM.

Projektissa kehitellään projektioiskelua ajasta ja paikasta riippumatta. ProTo-ympäristöä käytetään jo lukuisissa yliopiston omissa koulutusprojekteissa, kuten koulutusteknologian, psykologian ja varhaiskasvatuksen opinnoissa, T3-projektin kursseissa sekä opettajien täydennyskoulutuskurs-

seissa täydennyskoulutuskeskuksessa. Nyt ProTo-projektissa pyritään tuotteistamaan tietoverkossa toimivia, työelämän aikuiskoulutukseen ja projektimuotoiseen etäopiskeluun soveltuvia työvälineitä WWW-perustaisessa Internet/Intranet -oppimisympäristössä.

Projektin tavoite on kehittää ja pilotoida yrityskoulutuksessa projektimetodiin pohjautuvan etäopiskelun sekä projektimuotoisen tiimityöskentelyn telemaattisia työkaluja, tukipalveluja sekä opiskelun ja opettamisen mallia ko. oppimisympäristössä. ProTo-työkalut sekä koko oppimisympäristö on erityisen soveltuva mm. etäopetuksena tapahtuvaan yritysten henkilöstökoulutukseen sekä työn ohessa tapahtuvaan opiskeluun. Tietokantasovelluksena ProTo tarjoaa tietosuojaltaan turvallisen opiskeluympäristön erityisesti yrityskoulutukseen.

**T**eknisessä toteutuksessa on otettu huomioon pedagogisten periaatteiden lisäksi koulutuksen käytännön toteutukseen liittyvät seikat, kuten toimintamallin soveltuvuus aikuisen opiskelijan työskentelytottumuksiin, oppimisen tukemiseen sekä koulutuksen ylläpitoon. ProTon suunnittelussa on pyritty käytön helppouteen siten, että opiskelijaa ei tarvitse erikseen kouluttaa ympäristön tekniseen hallintaan, vaan olennaiset projektiopiskelun välineet ovat heti käytössä.

## **Lopuksi**

Oulun yliopistossa koulutusteknologiassa tapahtuneen sisäinen verkostoitumisen vahvuutena on monitieteisen ja monitaitoisen tutkimus/kehittämistiimin syntyminen. Eri laitosten projektit saavat synergiaetua toisistaan ja sisäisen kilpailun sijasta pystyvät yhdistämään voimiaan. Tutkimus- ja kehittämistoiminta kaipaa rinnalleen laajaa etä- ja monimuotokoulutustoimintaa. Tällainen toiminta luo edellytykset ulkoiselle verkostoitumiselle, joka on edellytyksenä kilpailtaessa laajoista kansainvälisistä tutkimus- ja kehittämishankkeista.