

Säätötekniikan laboratorio  
Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto

Koulutuksen laatuyksikköhakemus ja pedagoginen johtajuus

Eetu-Pekka Heikkinen & Juha Jaako

Raportti B No 46, Elokuu 2003



Oulun yliopisto  
Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto  
Säätötekniikan laboratorio  
Raportti B No 46, Elokuu 2003

### **Koulutuksen laatuysikköhakemus ja pedagoginen johtajuus**

TkL Eetu-Pekka Heikkinen †  
TkT Juha Jaako ‡

† Prosessimetallurgian laboratorio, Oulun yliopisto  
‡ Säätötekniikan laboratorio, Oulun yliopisto

**Tiivistelmä:** Tässä raportissa on esitetty prosessi- ja ympäristötekniikan osaston koulutuksen laatuysikköhakemuksen laatimiseen, arviointiin ja hyötykäyttöön liittyviä seikkoja. Teksti on kirjoitettu kahdessa osassa; osan I on kirjoittanut Juha Jaako ja osan II on kirjoittanut Eetu-Pekka Heikkinen.

Tekstin osassa I käsitellään laatuysikköjen valintaan liittyviä asioita ja käydään läpi prosessi- ja ympäristötekniikan osaston hakemuksen tärkeimpiä reunaehtoja ja hakemuksen teosta saatuja kokemuksia. Tekstissä on myös käsitelty laatuysikköjen valintaan liittyviä kriteerejä.

Tekstin osa II on kirjoitettu matkakertomuksen muotoon ja osassa on pohdittu seuraavaa kysymystä: *Mitä laatuysikköhakemuksen onnistumisen jälkeen?* Keskeinen seikka on pedagogisen johtajuuden käsite.

**Hakusanat:** koulutuksen laatuysikkö, yliopistopedagogiikka, pedagoginen johtajuus

ISBN 951-42-7091-6  
ISSN 1238-9404  
Oulun yliopistopaino  
Oulu 2003

Oulun yliopisto  
Säätötekniikan laboratorio  
PL 4300  
FIN-90014 Oulun yliopisto



## Sisältö

Osa I - Analyysi laatuyksiköistä ja laatuyksikköhakemuksen tekemisestä.....	1
1 Johdanto.....	1
2 Valtakunnalliset koulutuksen laatuyksiköt Oulun yliopistossa.....	2
3 Esitykset laatuyksiköiksi 2004-2006 .....	3
4 Analyysi valinnasta.....	8
5 Hakemuksen tekijät .....	9
6 Kirjoittamisprosessi .....	10
7 Hyödyt .....	11
8 Johtopäätökset .....	12
Osa II – Pedagoginen johtajuus sekä yhteisön toimintakulttuurin kehittäminen oppimista tukeväksi .....	13
1 Johdanto.....	13
2 Mitä on pedagoginen johtajuus? .....	13
2.1 Luennot.....	13
2.2 Ryhmäkeskustelut.....	15
3 Miten yhteisön toimintakulttuuria kehitetään oppimista tukeväksi?.....	18
3.1 Luennot.....	18
3.2 Ryhmäkeskustelut.....	19
4 Laatuyksiköiden valintaprosessi ja sen tulevaisuus .....	22
5 Yhteenveto.....	23
Viitteet .....	24
Liite 1 – Peda-forumin kevätpäivät 19.20.5.2003 – ohjelma.....	25
Liite 2 – Esitetty posterit Peda-forumin kevätpäivillä 19.-20.5.2003 [16].....	26
Liite 3 – Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston pedagogiset julkaisut vuosina 1992-2003 .....	27

## Osa I

-

### Analyyysi laatuyksiköistä ja laatuysikköhakemuksen tekemisestä

#### 1 Johdanto

Kilpailu rahoituksesta on viimeisen kymmenen vuoden aikana leimannut yliopistojen toimintaa. Päähuomio on keskittynyt tutkimusrahoituksesta kilpailemiseen, mutta opetusministeriö jakaa rahaa myös yksiköille, jotka pystyvät osoittamaan etevämmyytensä opetuksen alalla. Jaettavat erillisrahasummat tällä alueella ovat merkittäviä.

Opetuksen kehittämisen alalla Suomessa on Oulun yliopisto (OY) ollut pitkään merkittävin; aloitettiinhan toiminta Oulussa jo noin 25 vuotta sitten. Viimeisimmässä eli vuoden 2003 laatuysikköiden valinnassa pärjäsivät OY edelleen parhaiten, joten OY näyttää edelleen säilyttäneen etumatkansa opetuksen kehittämisen saralla; muut yliopistot näyttävät tulevan kuitenkin voimakkaasti perässä.

Osassa I kerrotaan kokemuksista ja johtopäätöksistä, jotka ovat syntyneet koulutuksen laatuysikköhakemusta laadittaessa Oulun yliopiston prosessi- ja ympäristötekniikan osastossa (PYO) kesän ja syksyn 2002 aikana.

Hakemuksen laatiminen on aikaa vievää työtä, mutta lopputuloksena on – mikäli hakemus on hyvin laadittu – hyvä itsearviointi oman yksikön toiminnasta ja – mikäli hakemus on erinomaisesti laadittu – koulutuksen laatuysikköstatus, joka tarkoittaa jo huomattavaa rahasummaa opetusministeriöltä.

Hakemusta laadittaessa kannattaa unohtaa turha vaatimattomuus; teksti on syytä laatia siten, että - varsinaisesti valehteluun sortumatta - kaikki yksikön toiminta, erityisesti koulutuksen alalla, esitetään mahdollisimman hyvässä valossa ja epäedulliset asiat on syytä jättää kertomatta tai ohittaa pelkällä maininnalla. Erityisesti on syytä muistuttaa, että kyse ei ole tieteellisestä artikkelista; todistusaineistona koulutukseen liittyvät tieteelliset artikkelit viitattuina ovat taas erittäin tarpeellisia; ks. liite 3.

Mitään tarkastuskäyntiä koulutusyksikköön ei tehdä; koulutuksen laatuysikköksi valinta perustuu vain ja ainoastaan kirjalliseen hakemukseen. Täten on syytä kiinnittää erityistä huomiota hakemustekstin selkeyteen ja ymmärrettävyyteen. Osassa II asiaa tarkasteltu edelleen.

Hakemuksen arvioijat, mikäli he eivät ole kyseiseltä tieteenalalta, eivät välttämättä ole kykeneviä arvioimaan hakemusta objektiivisesti vaan arviointi, erityisesti pedagoginen arviointi, jättää paljon toivomisen varaa. Paras tyyli kertoa opetusyksikön pedagogisesta toiminnasta näyttää olevan sellainen, jossa tekstin arvioijaksi oletetaan yleissivistykseltään – varsinkin tekniseltä yleissivistykseltään - vaatimaton henkilö.

Laatuysikköksi valituksi näyttää tulevan yliopiston laitos, joka on suuresta, riittävän pitkään toimineesta monialaisesta yliopistosta. Monialaisuudesta on etua

Korkeakoulujen arviointineuvoston alakohtaisen ryhmittelyn takia. Erityisesti Oulun yliopiston tyyppinen yliopisto on kilvassa vahvoilla.

## 2 Valtakunnalliset koulutuksen laatuyksiköt Oulun yliopistossa

Oulun yliopistossa (OY) on tällä hetkellä kuusi tiedekuntaa (humanistinen, kasvatustieteiden, luonnontieteellinen, lääketieteellinen, taloustieteiden ja teknillinen), joista ehdottomasti suurin on teknillinen tiedekunta 4669 opiskelijallaan (2002). OY:n koulutuksen laatuyksiköt vuosina 1998-2006 on esitetty seuraavassa taulukossa; taulukkoon on tähdellä (\*) merkitty suurehkot (500-750 perustutkinto-opiskelijaa) ja suuret opetusyksiköt (yli 750).

Taulukko 2.1 *Laatuyksiköt Oulun yliopistossa 1999-2006*

Koulutuksen laatuyksiköt	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Oulun yliopisto								
<b>Teknillinen tiedekunta</b>								
Arkkitehtuurin osasto								
Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto						*	*	*
<b>Humanistinen tiedekunta</b>								
Historian laitos								
Suomen ja saamen kielen ja logopedian laitos								
<b>Lääketieteellinen tiedekunta</b>								
Lastentautien klinikka								
Hammaslääketieteen laitos								
<b>Luonnontieteellinen tiedekunta</b>								
Matematiikan laitos	*	*	*	*	*			
Biokemian laitos								
Biologian laitos								

Taulukko on muodostettu vuodesta 1999 lähtien, koska vasta vuonna 1998 Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA) teki ensimmäisen kerran koulutuksen laatuyksiköesityksen; aikaisemmin valintaesityksen teki opetusministeriön asiantuntijaelimenä toiminut korkeakouluneuvosto. Vain neljän tiedekunnan yksiköitä on Oulusta valittu laatuyksiköiksi; kasvatustieteiden ja taloustieteiden tiedekunnan edustajat loistavat poissaolollaan. Kasvatustieteiden tiedekunta oli tosin edustettuna ennen vuotta 1999<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.oulu.fi/opetkeh/kehtoimi/laatu/laatuyksikot.html> - 24.06.2003

### 3 Esitykset laatuysiköiksi 2004-2006

Seuraaviin taulukkoihin on koottu laatuysiköt [13; 21] ja tarkastelun kohteeksi on otettu nimenomaan yksiköiden koko; taulukointivuosi 2001.

Taulukko 3.1 *Pienet (perustutkinto-opiskelijoita alle 250)*

Yliopisto	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
Sibelius-Akatemia	Kansanmusiikin osasto	59	4 / 1	1
Teatteri- korkeakoulu	Valo- ja äänisuunnittelun laitos	64	6 / 0	1
Taide- teollinen korkeakoulu	Medialaboratorio	116	15 / 1	3
Jyväskylän yliopisto	Chydenius-instituutti, luokanopettajien aikuiskoulutus	142	30 / 0	1
* Oulun yliopisto	* Hammaslääketieteen laitos	174	17 / 1	7
Svenska Handels- högskolan	Huvudämnet företags- ledning och organisation	203	40 / 1	4

Pienet yksiköt ovat pääasiassa taideyliopistojen ehdokkaita.

Taulukko 3.2 *Pienuyköt (250-500 opiskelijaa)*

Yliopisto	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
Joensuun yliopisto	Metsätieteellinen tiedekunta	272	47 / 11	9
Vaasan yliopisto	Johtamisen laitos	291	30 / 3	5
* Oulun yliopisto	* Biologian laitos	312	46 / 8	12
Helsingin yliopisto	Slavistiikan ja baltologian laitos	365	18 / 1	3
Tampereen yliopisto	Historiatieteen laitos	418	34 / 5	3



Taulukko 3.3 *Suurehkot (500-750 opiskelijaa)*

Yliopisto	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
Jyväskylän yliopisto	Fysiikan laitos	515	42 / 11	13
Helsingin yliopisto	Yleisen valtio-opin laitos	630	58 / 5	7
Helsingin yliopisto	Suomen kielen laitos	666	35 / 5	7
Kuopion yliopisto	Lääketieteen koulutusohjelma	690	70 / ?	45

Taulukko 3.4 *Suuret (yli 750 opiskelijaa)*

Yliopisto	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
* Oulun yliopisto	* Prosessi- ja ympäristö- tekniikan osasto	753	60 / 8	12
Lappeen- rannan teknillinen yliopisto	Tuotantotalouden osasto	835	87 / 4	12
Turun yliopisto	Oikeustieteellinen tiedekunta	971	124 / 5	20
Turun yliopisto (koordinaatto- ri)	Yliopistoverkosto Psykonet	1475	185 / 14	30
Teknillinen korkeakoulu	Tietojenkäsittelyn perusopetus	11757	0 / 0	1

Oulun yliopistossa on laatuyksikköjä pienissä, pienehköissä ja suurissa luokissa. Yksiköt ovat tyypiltään ilmeisen optimaalisia kuten myöhemmästä tarkastelusta huomataan.

Jos sijoitetaan edelliseen jaotteluun vuosina 2001-2003 laatuyksikköinä olleet OY:n yksiköt, saadaan seuraava taulukko [14] (taulukointivuosi 1998):

Taulukko 3.5 *Laatuyksiköt Oulun yliopistossa 2001-2003*

Luokka	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
Pieni	Biokemian laitos	199	22 / 2	4
Pienehkö	Historian laitos	287	30 / 4.5	3
Pienehkö	Arkkitehtuurin osasto	334	25 / 1	8
Suurehko	Matemaattisten tieteiden laitos	591	45 / 3	10

Tiedekunnista ovat edustettuina luonnontieteellinen tiedekunta (2), humanistinen tiedekunta (1) ja teknillinen tiedekunta (1). Laatuyksiköt ovat lisäksi kaikki laitoksia<sup>2</sup>; mukana ei ole laitostasoa pienempiä yksiköitä eikä myöskään laitostasoa suurempia. Vertailun vuoksi esitetään tässä myös Oulun yliopiston laatuyksiköiksi ehdotetut vuosiksi 2004-2006:

Taulukko 3.5 *Laatuyksiköiksi ehdotetut Oulun yliopistossa*

Yliopisto	Yksikkö	Opiskelijat (perustutkinto)	Tutkinnot (maisteri / tohtori)	Professorit
Pieni	Hammaslääketieteen laitos	174	17 / 1	7
Pienehkö	Biologian laitos	312	46 / 8	12
Suuri	Prosessi- ja ympäristö- tekniikan osasto	753	60 / 8	12

Valituksi tulleiden opetusyksikköjen koko on kasvanut eli mukaan on tullut yksiköitä, joista valmistuu yli 50 ylemmän korkeakoulututkinnon suorittanutta ja yli viisi tohtoria vuodessa.

Tarkasteltaessa hylättyjä hakemuksia [13; 12-13] huomio kiinnittyy tiedekuntien huonoon menestykseen laatuyksikkökisassa. Tiedekuntia oli ehdokkaana 7 eli seuraavat<sup>3</sup>:

<sup>2</sup> Oulun yliopiston teknillisessä tiedekunnassa laitoksista käytetään nimeä osasto. Poikkeavalla nimikäytännöllä on historiallinen taustansa.

<sup>3</sup> Tiedekunniksi olisi myös luokiteltava kokonsa puolesta esimerkiksi Helsingin yliopiston Tietojenkäsittelytieteen laitos, Lappeenrannan teknillisen yliopiston Sähkötekniikan osasto ja Teknillisen korkeakoulun Sähkötekniikan opintosuunta.

Taulukko 3.6 *Ehdokkaina olleet tiedekunnat*

	<b>Yliopisto</b>	<b>Tiedekunta</b>
1	Helsingin yliopisto HY	Teologinen tiedekunta
2	* Joensuun yliopisto JoY	* Metsätieteellinen tiedekunta
3	Kuopion yliopisto KY	Farmaseuttinen tiedekunta
4	Lapin yliopisto LY	Oikeustieteellinen tiedekunta
5	* Turun yliopisto TY	* Oikeustieteellinen tiedekunta
6	Åbo Akademi ÅA	Humanistiska fakultet
7	Åbo Akademi ÅA	Pedagogiska fakultet

Tähdellä merkityt (\*) saivat laatuyksikköstatuksen. Huomattavaa on, että toinen näistä tiedekunnista (JoY : Metsätieteellinen tiedekunta) on pieni (272 perustutkinto-opiskelijaa) ja toinen (TY : Oikeustieteellinen tiedekunta) on tiedekuntana pieni 971 perustutkinto-opiskelijallaan; tiedekunta vastaa kooltaan pikemminkin teknillisten yliopistojen osastoa. On syytä myös huomata, että molemmat tiedekunnat ovat yhden ainoan tieteenalan tiedekuntia. Åbo Akademi menestyi laatuyksikkökilpailussa huonosti eli ei saanut yhtään laatuyksikköä. Turkulaisilla oli kolme ehdokasta, joista kaksi oli tiedekuntia. Huonoa menestystä ei tarvitse ihmetellä tätä taustaa vasten.

Eri yliopistojen onnistuminen laatuyksikköhakemuksissa ilman verkostohankkeita (opiskelijamäärät ja ehdotusten enimmäismäärät lähteestä [1]) on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 3.7. *Yliopistojen onnistuminen*

Yliopisto	Opiskelijoita	Ehdotus- mahdollisuuksia / hyväksytyt / onnistumis-%	edellisellä kerralla
Helsingin yliopisto HY	37244	8 / 3 / 38	8 / 4 / 50
Turun yliopisto TY	14708	4 / 1 / 25	4 / 2 / 50
<b>*Oulun yliopisto OY</b>	<b>14500</b>	<b>4 / 3 / 75</b>	<b>4 / 4 / 100</b>
Tampereen yliopisto TaY	14353	4 / 1 / 25	4 / 3 / 75
Teknillinen korkeakoulu TKK	14270	4 / 1 / 25	4 / 2 / 50
Jyväskylän yliopisto JY	13450	4 / 2 / 50	4 / 0 / 0
† Tampereen teknillinen yliopisto TTY	10534	4 / 0 / 0	3 / 0 / 0
Joensuun yliopisto JoY	6817	3 / 1 / 33	3 / 1 / 33
† Åbo Akademi ÅA	6638	3 / 0 / 0	3 / 0 / 0
Kuopion yliopisto KY	5287	3 / 1 / 33	2 / 0 / 0
<b>*Lappeenrannan teknillinen yliopisto LTY</b>	<b>4631</b>	<b>2 / 1 / 50</b>	<b>2 / 1 / 50</b>
Vaasan yliopisto VY	4604	2 / 1 / 50	2 / 0 / 0
Helsingin kauppakorkeakoulu HKKK	3963	2 / 0 / 0	2 / 1 / 50
† Lapin yliopisto LY	3745	2 / 0 / 0	2 / 0 / 0
Svenska handelshögskolan SHHK	2341	2 / 1 / 50	2 / 0 / 0
† Turun kauppakorkeakoulu TKKK	2005	2 / 0 / 0	2 / 0 / 0
Taideteollinen korkeakoulu TaKK	1667	2 / 1 / 50	2 / 0 / 0
<b>* Sibelius-akatemia SA</b>	<b>1432</b>	<b>2 / 1 / 50</b>	<b>2 / 1 / 50</b>
<b>* Teatterikorkeakoulu TeKK</b>	<b>358</b>	<b>2 / 1 / 50</b>	<b>2 / 1 / 50</b>
† Kuvataideakatemia KTA	233	2 / 0 / 0	2 / 0 / 0

Tähdellä (\*) on merkitty yliopistot, jotka ovat kahdessa viimeisimmässä laatu-  
yksikköhaussa saaneet ehdokkaistaan läpi vähintään puolet. Ristillä (†) on taas  
puolestaan merkitty ne yliopistot, jotka eivät kahdella viimeisellä kerralla ole saaneet  
*yhtäkään* koulutuksen laatuysikköä yliopistoonsa. Suuret yliopistot (HY, TY, OY,  
TaY, TKK ja JY) ovat saaneet kahdella viimeisellä hakukierroksella kummallakin  
kerralla ainakin yhden laatuysikön. Suurissa yliopistoissa riittää yksiköitä, joita voi  
myös jalostaa laatuysikköhakemusta varten; suurista yliopistoista löytyy myös  
opetuksen ja koulutuksen tutkimukseen keskittynyt kasvatustieteellinen tiedekunta,  
josta näyttää olevan apua. Tämä ei kuitenkaan selitä Lapin yliopiston huonoa  
menestystä.

Pienistä yliopistoista parhaita ovat SA ja TeKK; mutta voidaan myös todeta, että  
pienien yliopistojen (LY, TKKK, KTA) menestymismahdollisuudet ovat heikompia  
kuin suurten yliopistojen (selviää laskemalla ristit). Syy tähän on ilmeisesti siinä, että  
hyviä yksiköitä on pienissä vähemmän kuin suurissa ja suurissa yliopistoissa esim.  
opetuksen kehittämissyksikön tarjoama tuki hakemuksen teossa on korkealla tasolla;  
näin on tilanne esimerkiksi Oulun yliopistossa.

#### 4 Analyysi valinnasta

Korkeakoulujen arviointineuvosto muutti kilpailun kestäessä sääntöjä [13 s. 14], mutta sääntömuutos suosi PYO:a. Ryhmä luonnontieteellinen ja teknistieteellinen koulutus jaettiin kahdeksi eri ryhmäksi, ryhmäksi 5. *luonnontieteellinen koulutus* ja ryhmäksi 6. *teknistieteellinen koulutus*. PYO:n hakemuksen taival oli pysähtyä Oulun yliopiston sisäiseen kilpailuun ennen sääntömuutoksesta tiedottamista, koska suurin uhkaaja oli luonnontieteellisen tiedekunnan maantieteen laitos. Tämä onkin laatuysikköstatuksen haun eräs sudenkuoppa; muuten erinomainen hakemus voi yliopiston sisäisen valinnan painotusten takia jäädä kilvasta kokonaan pois. Myös sisäiset skismit ja antipatiat voivat vaikuttaa siihen, että jatkokon valitaan objektiivisesti katsottuna huonompi hakemus.

Ehdotukset jaettiin lopulta seuraaviin ryhmiin [13 s. 15], jotka on esitetty seuraavassa taulukossa:

Taulukko 4.1. *Ehdotusten jakautuminen alakohtaisiin ryhmiin*

Ryhmän nro	Koulutusalat	Yliopistojen ehdotusten määrä
*1	teologinen, *humanistinen, *kasvatustieteellinen, *psykologian koulutus	11
2	oikeustieteellinen ja yhteiskuntatieteellinen koulutus	6
*3	*kauppätieteellinen koulutus	9
*4	*terveydenhuollon, *lääketieteellinen, *hammaslääketieteellinen, eläinlääketieteellinen, farmasian, liikuntatieteellinen koulutus	6
*5	*luonnontieteellinen ja maatalous-metsätieteellinen koulutus	9
*6	*teknistieteellinen koulutus	8
*7	taideteollinen, musiikkialan, teatteri- ja tanssialan, kuvataidealan koulutus (sis. *arkkitehtuuri)	7
*8	*verkostohankkeet	8
<b>Yhteensä</b>		<b>64</b>

Ehdotusten jakaminen (tieteen)alakohtaisiin ryhmiin näyttää pikaisesti katsoen järkevältä, mutta tällainen jaottelu asettaa kuitenkin eri yliopistot eriarvoiseen asemaan. Taulukkoon 4.1 on tähdellä (\*) merkitty ne ryhmät joihin Oulun yliopisto (OY) voi asettaa ehdokkaita. Huomataan, että OY ei voi asettaa ehdokasta ryhmään 2; muihin ryhmiin ehdokkaat voi asettaa (87.5 % ryhmistä). OY:n asemaa parantaa erityisesti yliopistossa sisällä olevat kauppa- ja korkeakoulu (ryhmä 3) ja teknillinen korkeakoulu (ryhmät 6 ja 7). OY on kooltaan osapuilleen yhtä suuri kuin Teknillinen korkeakoulu (TKK), mutta TKK voi asettaa ehdokkaita vain ryhmiin 6, 7 ja 8 (37.5 % ryhmistä). Kauppa- ja korkeakoulujen kohdalla tilanne on vielä huonompi.

Voidaan todeta, että nykyinen jaottelu ei ole kaikin puolin oikeudenmukainen<sup>4</sup>, koska se suosii selvästi suuria, monialaisia yliopistoja suppea-alaisten yliopistojen sijasta. Suuret yliopistot voivat myös keskittyä vain tiettyjen ryhmien, joissa kilpailun ajatellaan olevan vähäisempää, ehdokkaisiin. Tämä tietysti edellyttää suunnitelmallisuutta, jota eritseen Oulun yliopistossa näyttää olevan. Voidaan lyhyesti todeta, että *suurilla, monialaisilla yliopistoilla on yksinkertaisesti enemmän pelimerkkejä tässä*

<sup>4</sup> Ks. myös osan II loppua!

*ruletissa*. Tieteenalapohjainen jako näyttää olevan jossain määrin epäoikeudenmukainen; parempi olisi ilmeisesti toiminnallinen jako (perusopetusyksiköt; kielikeskukset; pienet, suppean tieteenalan yksiköt; suuret, monialaiset opetusyksiköt; tiedekunnat; yliopistojen väliset yhteiskoulutushankkeet) tai yksinkertaisesti laatuyskiköiden määrän vähentäminen.

**Yhteenveto:** Parhaat mahdollisuudet menestymiseen on, jos opetusyksikkö on jostakin suuresta, monialaisesta yliopistosta, mutta suurta, monitieteellistä (esim. humanistista) tiedekuntaa ei kannata ehdottaa koulutuksen laatuyskiköksi. Paras ehdokas on yliopiston laitos, jolla on yhteinen pedagoginen näkemys. Lisäksi on hyvä, että laatuyskikköhakemuksen laatimiseen on tarjolla yliopiston hallinnon (esim. opetuksen kehittämisyksikön) apua. Yksikön koolla ei sinänsä näyttäisi olevan merkitystä, mutta suuren yksikön on vaikeampi tehdä yhtenäistä, selkeää ja sisäisesti ristiriidatonta hakemusta.

### 5 Hakemuksen tekijät

Laatuyskikköhakemuksen laatimisessa kilpaan pyrkivällä koulutusyksiköllä on edessään ongelma. Hakemuksen – ja varsinkin onnistuneen hakemuksen – tekeminen vaatii runsaasti aikaa. Yleensä yksiköissä ei luonnollisestikaan ole henkilökuntaa, joka olisi erityisesti perehtynyt koulutuksen laatuasioihin<sup>5</sup>. Helppo ratkaisu tässä tilanteessa olisi käyttää joko yliopiston sisäistä konsulttia tai ulkopuolista konsulttia.

Hakemuksen arvioijat edellyttävät, että mukana hakemuksen laadinnassa on koko koulutusyksikkö: professorit, muut opettajat, muu henkilökunta ja opiskelijat<sup>6</sup>. Hakemuksen teettäminen ulkopuolisella konsultilla ei tässäkään mielessä ole kovin mielekästä. Tärkeintä on löytää hakemuksen tekijöiksi henkilöt, joilla on

- **motivaatio** hakemuksen tekemiseen, koska hakemuksen teko vaatii kuukausien työn oman toimen ohella,
- riittävä **näkemys** yksikön opetustoiminnasta, mieluummin oman opetustyön ja kouluttautumisen kautta,
- tieteenalan **tuntemus**,
- kokemusta **itsearvioinnista** ja
- **kokemusta opetuksen kehittämistyöstä**.

Lisäksi opetusyksikön johdon pitää luonnollisesti tukea hakemuksen tekemistä.

PYO:ssa oltiin hakemuksen laatimisen kannalta jossakin määrin onnellisessa tilanteessa, koska opetuksen kehittämistyö alkoi jo 1990-luvun alkupuolella. Alun toiminta oli yksittäisten opettajien harteilla, mutta vähitellen yhä useampi opettaja näki kehittämistyön mahdollisuudet ja nimenomaan hyödyt. Vähitellen kehittämistyöstä kiinnostuneet löysivät toisensa ja vuosikymmenen lopussa syntyi kehittämistyön keskeisiä elementtejä kuten työpajatyypiset palautepäivät ja opetuksen kehittämistyöryhmä *Pokki*. Osasto ei osallistunut edelliseen laatuyskikköhakemuskierrokseen, vaikka menestymisen mahdollisuudet olisivat ilmeisesti olleet mitä parhaat<sup>7</sup>. Osasto ei kuitenkaan itse ollut tuolloin valmis tekemään hakemusta.

<sup>5</sup> Ei ainakaan prosessi- ja ympäristötekniikan osastossa.

<sup>6</sup> Intensiivisin työpajaksi ajoittui PYO:ssa kesän 2002 ajaksi, joten opiskelijoiden mukana olo tuotti jonkin verran vaikeuksia.

<sup>7</sup> Kommentit tulivat lähinnä yliopiston opetuksen kehittämissyksiköstä.

Keväällä 2002 päätti ensin opetuksen kehittämistyöryhmä *Pokki* ja edelleen PYO:n osastoneuvosto 27.05.2002, että osasto laatii koulutuksen laatuyksikköhakemuksen; samalla määrättiin hakemuksen tekijöiksi

- suunnittelija, opintoneuvoja, *tekn. lis. Sirpa Nelo*,
- assistentti (nyk. yliassistentti), *tekn. lis. Eetu-Pekka Heikkinen*<sup>8</sup> ja
- yliassistentti, *tekn. toht. Juha Jaako*.

Kaikki henkilöt ovat toimineet pitkään osaston palveluksessa; kaikilla on taustalla tutkimustyötä ja opetustyötä osaston puitteissa; kaikilla on myös taustalla tilanteeseen hyvin soveltuva pedagoginen koulutus. Lisäksi kaikki tunsivat hyvin osaston edustaman tieteenalan eli *prosessitekniikan* ja siihen perustuvan pedagogiikan; tämä osoittautui hakemuksen laatimisessa keskeiseksi seikaksi. Lisäksi insinöörit ovat tottuneet tekemään työtä tilauksesta ja annettua kirjoitusohjetta [1] noudatettiin pik-kutarkasti.

## 6 Kirjoittamisprosessi

Tämäntyyppisen hakemuksen kirjoittamisessa on syytä noudattaa prosessikirjoittamisen ajatusta; so. tekstiä ei ole tarkoitus saada kerralla valmiiksi vaan se syntyy ajan mittaan. Tekstiä ei PYO:n hakemuksen kohdalla voitukaan kirjoittaa kerralla valmiiksi, koska etukäteen ei ollut tiedossa tarvittavia tietoja.

Erilaisia tekstiversioita syntyi useita. Tekstin lukijoina ja kommentoijina toimivat hakemuksen teon eri vaiheissa seuraavat osaston henkilöt: *Aila Auvinen* (lehtori, DI), *Jyrki Heino* (yliassistentti, TkL), *Tapio Tirri* (yliassistentti, TkL), *Jukka Hiltunen* (lehtori, TkL), *Olli Dahl* (erikoistutkija, TkT), *Mika Sillanpää* (professori, TkT), *Outi Mäyrä* (tekn. yo.), *Petri Mure* (tekn. yo.) ja *Riitta Keiski* (professori, TkT). Osaston johtaja prof. *Kauko Leiviskä* ja osaston varajohtaja prof. *Jouko Härkki* lukivat myös tekstiä, mutta heidän osuutensa painottui kirjoitusprosessin loppuvaiheisiin. Lukijoita oli kaiken kaikkiaan parikymmentä.

Tekstin lukijoiden merkitys hakemuksen lopputulokselle oli keskeinen. Saadut hyödyt voi listata seuraavasti:

- Monen kirjoittajan ja lukijan yhteistyönä syntyy dokumentti, jonka voi sanoa olevan *tiedeyhteisön hyväksymä hakemus*.
- Hakemuksen teon kanssa samanaikaisesti haettiin osaston toiminnasta tietoa, joka olisi *hyödyllistä hakemuksen kannalta*<sup>9</sup> eli todistusaineistoa (liite 3). Tietoa löytyi erittäin runsaasti mutta tiedon keruu kesti useita kuukausia.
- Useiden lukijoiden kommentit lisäsivät hakemukseen *tärkeitä yksityiskohtia* ja joidenkin lukijoiden avulla löydettiin hakemuksiin *uusia painopisteitä*.
- Koko osaston henkilökunta tuli *tietoiseksi* laatuyksikköhakemuksen syntymisestä ja siitä työstä, mitä osastossa on opetuksen alalla tehty. Ulkopuolista konsulttia käytettäessä ei näihin tuloksiin olisi päästy.

<sup>8</sup> Heikkinen toimii prosessimetallurgian laboratoriossa, jonka tarkoitus oli tehdä oma laatuyksikköhakemus [5] vuonna 2002, mutta tämä hakemus ja osaston hakemus yhdistettiin lopulta samaksi hakemukseksi.

<sup>9</sup> Näitä tietoja on esitetty varsinaisessa laatuyksikköhakemuksessa [13 s. 192-208]: opettajien substanssiosaaminen, opettajien pedagoginen koulutustaso, opetusjulkaisut, saadut tunnustukset, opetuksen kehittämishankkeet, jne.

Tärkeää osaa hakemuksesta näyttelee todistusaineisto. Varsinainen hakemusteksti on tietysti tärkein, mutta yksikön on myös pystyttävä osoittamaan tarvittaessa, että tekstillä on yhtymäkohdat todellisuudessa. Todisteet auttavat hakemusta eteenpäin eri vaiheissa. PYO:n hakemuksella oli vaikeuksia voittaa Oulun yliopiston sisäinen kilpailu, koska todistusaineisto oli tuossa vaiheessa hiukan vajavainen; valtakunnallinen kilpailu oli jo sitten taas helpompi.

Tärkeää on kirjata vuosien varrella kaikki, mikä mahdollisesti voi vaikuttaa yksikön asemaan koulutuksen kartalla. PYO:lla näin ei ollut tehty, joten hyvin paljon aikaa jouduttiin käyttämään tietojen keräämiseen ja analysointiin. Lisäksi osaston henkilökunnasta osa ei ollut täydestä sydäimestään mukana hakemuksen teossa; varsinaista vastustusta ei kuitenkaan esiintynyt.

**Yhteenveto:** Hakemuksen tekeminen on iteratiivinen tapahtuma, jossa kirjoitusvaiheet seuraavat arviointivaiheita. Arviointivaiheisiin on syytä pyytää eri henkilöitä tekemään eri arvioita tehdystä tekstistä. PYO:n hakemusta kirjoitettaessa arvioinnit vaikuttivat hakemuksen sisältöön huomattavasti ja hyvin monen ihmisen osaamista ja ymmärrystä yksikön toiminnasta voitiin sisällyttää hakemukseen. Korkeakoulujen arviointineuvoston palaute on luettavissa viitteessä [13 s. 209-210].

## 7 Hyödyt

Laatuyksikköaseman saavuttamisesta on suoraa rahallista hyötyä ja julkisuutta, jota voi käyttää hyväksi tai jättää käyttämättä. PYO:ssa valittiin ensimmäinen vaihtoehto; onhan suoranaista resurssien tuhlausta jättää käyttämättä tällainen tilaisuus, joka mitä suurimmalla todennäköisyydellä ei toistu. Laatuyksiköksi pääsemisestä tiedotettiin sekä opiskelijoille että osaston henkilökunnalle. Tiedotus opiskelijoille auttaa heitä ymmärtämään, miten osaston tarjoama opetus suhtautuu muuhun Oulun yliopistossa annettuun opetukseen ja valtakunnallisen tason opetukseen. Yliopistoissa perinteisesti – juhlapuheista huolimatta – ei juuri opetusta ja opettajia arvosteta. Tästä syystä *saatu arvostus on koettu osaston opettajien keskuudessa suurena asiana*.

Saavutettua asemaa voi käyttää hyödyksi myös opiskelijarekrytoinnissa; onhan tuleville opiskelijoille paljon helpompi markkinoida opiskelijayhteisöä, jonka opetus on valtakunnallista laatuyksikkötasoa. Tähän liittyvät jatkotoimenpiteet ovat keväällä 2003 PYO:ssa vielä suunnittelun asteella. PYO:ssa on jo käytetty laatuyksikköasemaa markkinoitaessa osaston tutkimustoimintaa teollisuuteen päin. Pääasiallinen kanava on ollut teollisuuden ammattilehdet kuten Vuoriteollisuus [9], Paperi ja Puu [8] ja Kemia-Kemi [11]. Tällaiseen pr-toimintaan [esim. 16] on osastolla tarvetta, koska osaston näkyvyys varsinkin Etelä-Suomessa on heikohko osaston jäädessä helposti Teknillisen korkeakoulun, Tampereen teknillisen yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston varjoon. Pohjois-Suomessa eli linjan Vaasa-Jyväskylä-Kuopio pohjoispuolella tätä ongelmaa ei ole.

Mitään haittoja ei PYO:ssa ole vielä havaittu.



## 8 Johtopäätökset

Kokemukset laatuyksikköhakemuksen tekemisestä ja sen jatkohoidosta ovat seuraavanlaisia.

- Koulutuksen laatuyksikköhakemuksen laatiminen **vie runsaasti aikaa**, koska useinkaan yksikössä ei ole hakemuksen laatimisosamista eikä myöskään koottuna tarvittavaa todistusaineistoa.
- Turha vaatimattomuus on syytä unohtaa hakemusta laadittaessa. **Itsekehu** – hyvän maun rajoissa tietysti – **parantaa hakemusta** lukijoiden silmissä<sup>10</sup>. Tietynlainen itsekritiikki on tietysti hyvä säilyttää; hakemus, josta ei ilmene minkäänlaisia puutteita, ei ole uskottava. On myös syytä analysoida ja hankkia tietoa arvioijien arviointikriteereistä.
- Laatuyksikköhakemuksen teko on syytä tehdä **prosessinomaiseksi**; so. hakemusta kirjoitetaan useissa eri vaiheissa ja koulutusyksikön toimijat (henkilökunta, opiskelijat, sidosryhmät) ovat mukana.
- Hakemuksen laatiminen **tekee implisiittisen eksplisiittiseksi**. Jo rutiiniksi muodostuneita erinomaisia käytänteitä tehdään tiedostetuiksi ja sen jälkeen näkyviksi. Yksikön sisältä katsottuna itsestään selvät toimintatavat eivät välttämättä ole sitä ulkopuolisille. Ulkopuolisen konsultin apu tässä asiassa voi olla ensiarvoisen tärkeää.
- Vaikka laatuyksikköasemaa ei saavutettaisikaan, antaa laatimisprosessi paljon tietoa koulutusyksikön omasta osaamisesta, varsinkin hiljaisesta tiedosta, ja hakemus toimii erinomaisena itsearviointina. Tämä arviointi antaa erinomaiset mahdollisuudet toiminnan kehittämiseksi. Hakemuksen tekeminen koulutusyksikön sisäisenä työnä **lisää** huomattavasti oman **koulutusorganisaation tuntemusta**. Täältäkään kannalta katsottuna ei ole mielekästä käyttää ulkopuolista konsulttia.
- Saavutettua statusta tulee käyttää **apuna pr-toiminnassa**. Kohteena tulee olla tulevat kouluttava organisaatio (OY), opiskelijat ja yhteistyökumppanit, erityisesti teollisuus [8, 9, 11, 15] PYO:n tapauksessa.
- Laatuyksiköksi tuleminen antaa yksikölle jonkinlaisia rahallisia palkintoja, mutta opetusministeriön myöntämästä rahapotista näyttää yliopiston hallinnon pohjaton Moolokin kita nielevän suurimman osan. Laatuyksikköhakemuksen tekon käytettyä rahasummaa ei välttämättä saada takaisin ja **kustannusten kannalta hakemuksen teko voi olla selvästi tappiollista**.

---

<sup>10</sup> On tietysti hyväksi, jos hakemuksen teossa on mukana savolaisverta. Onneksi PYO:n tapauksessa näin oli.

## Osa II

### **Pedagoginen johtajuus sekä yhteisön toimintakulttuurin kehittäminen oppimista tukevaksi<sup>11</sup>**

#### **1 Johdanto**

Peda-Forumin kevätpäivät järjestettiin Jyväskylässä 19-20.5.2003. Päivien ohjelma koostui luentotyypisistä puheenvuoroista sekä ryhmäkeskusteluista ja niiden purkutilaisuuksista, jotka ensimmäisenä päivänä käsittelivät pedagogista johtajuutta ja toisena yhteisön toiminta-kulttuurin kehittämistä oppimista tukevaan suuntaan. Lisäksi järjestettiin keskustelutilaisuus, jossa Korkeakoulujen arviointineuvoston johdolla pohdittiin koulutuksen laatuyskiköiden valintaprosessia ja sen tulevaisuutta.

Kevätpäiville osallistui 137 osallistujaa yliopistoista, korkeakouluista, ammattikorkeakouluista, ylioppilaskunnista, Korkeakoulujen arviointineuvostosta sekä YTHS:stä. Mukana oli opiskelijoita, opetushenkilökuntaa, opetuksen kehittämishenkilökuntaa sekä hallinnon edustajia.

Tässä muistiossa on esitetty tekijän näkemys luentojen sekä keskustelutilaisuuksien keskeisimmistä aiheista esitysten mukaan jaoteltuna. Peda-Forumin kevätpäivien ohjelma sekä ryhmäkeskustelujen aiheet on esitetty liitteessä 1.

#### **2 Mitä on pedagoginen johtajuus?**

##### *2.1 Luennot*

##### *(i) Pedagoginen johtajuus (Paula Määttä, vararehtori, Jyväskylän yliopisto)*

Pedagogisen johtajuuden voidaan ajatella jakautuvan kolmeen osa-alueeseen: henkilöstöjohtamiseen, muutosjohtamiseen sekä jaettuun johtamiseen. Muutosjohtamiseen liittyen on nykypäivänä syytä mainita mm. kaksiportaisten tutkintojen ja henkilökohtaisten opinto-suunnitelmien (HOPS) tulo yliopistoihin, monitieteelliset ohjelmat sekä erilaiset verkostot. Näitä asioita tarkasteltaessa Määttä nostaa esille kysymyksen, kuka näitä muutoksia johtaa vai johtaako kukaan?

Jaetun johtamisen rooli korostuu, koska ei liene olemassa sellaista johtajaa, joka pystyisi yksin hoitamaan kattavasti kaikki henkilöstö- ja muutosjohtamiseen liittyvät tehtävät. Jaettuun johtamiseen liittyen on hyvä pohtia, mitä ovat eri tasojen (ylin hallinto, rehtori, vararehtorit, päälliköt, tiedekuntaneuvosto, dekaanit, laitokset, osastot, oppiaineet, laboratoriot) johtajien roolit, vastuut ja tehtävät.

Pedagogisessa johtamisessa nousee esille tiettyjä ristiriitoja, joiden välille olisi löydettävä mahdollisimman toimivat kompromissiratkaisut. Näitä ovat Määttän mukaan mm. yksityisyyden ja yhteisöllisyyden, itseohjautuvuuden ja ohjattujen prosessien sekä vapauden ja sitoutumisen väliset *eturistiriidat*.

---

<sup>11</sup> Matkakertomus Peda-Forumin kevätpäiville (Jyväskylä 19.20.5.2003) osallistumisesta.

*(ii) Pedagoginen johtajuus (Markku Suortamo, opetustoimenjohtaja, Jyväskylän kaupunki)*

Yliopistojohtajuuden eri osa-alueista - hallinnollisesta, pedagogisesta ja henkilöstöjohtamisesta - Suortamo pitää tärkeimpänä hallinnollisen johtajuuden taitoa, joka on hallittava, jotta sen puute ei pääsisi häiritsemään johtamisen kahden tärkeämmän osa-alueen hoitamista.

Opettajan toiminnassa opiskelijoiden pedagogisena johtajana Suortamo korostaa oppija-keskeisyyttä, joka sisältää opiskelijoiden lähtö- ja kehitystason selvitystä, haastavan oppimis-ympäristön luomista, tietotaidon hyödyntämistä sekä oman tavoitteenasettelun ja itse-arvioinnin kehittämisen tukemista. Toisin sanoen opetuksen tulisi edeltää kehitystä, ei seurata sitä. Lisäksi Suortamo muistuttaa, että opiskelijoille on annettava tilaa myös omille ajatuksille ja tavoitteille.

*(iii) Laitoksen opetuksellinen johtaminen (Arto Mustajoki, slavistiikan ja baltologian laitos, Helsingin yliopisto)*

Yliopistoyksikön opetuksellisessa johtajuudessa on huomioitava erilaisia taustalla vaikuttavia tekijöitä, joita Mustajoen mukaan ovat mm. yliopistoissa viime vuosikymmenten aikana tapahtuneet radikaalitkin muutokset sekä toisaalta välillä hyvinkin hitaasti muuttuvat asenteet ja ajattelutavat.

Viime aikoina yliopistoissa tapahtuneita muutoksia ovat mm. muutos eliittiyliopistoista massa-yliopistoiksi, akateemisen työttömyyden sekä seurannan ja jonkinasteisen tulosvastuun lisääntyminen sekä tietotekniikan ja oppimiskäsitysten kehittyminen. Näiden taustatekijöiden muuttuminen on aiheuttanut mm. opiskelijoiden taustan heterogeenisyyden lisääntymistä ja tavoitteiden asettelun muuttumista sekä monien opiskeluun liittyvien perusasioiden (mm. tiedonhaku) helpottumista siten, että opintojen ohjauksessa on kiinnitettävä huomioita eri asioihin kuin esimerkiksi 20-30 vuotta sitten.

Opetuksellisessa johtamisessa huomioitavina hitaasti muuttuvina ajattelutapoina Mustajoki mainitsee edelleen monin paikoin vallitsevan voimakkaan epäluulon yliopisto- ja korkeakoulu-pedagogiikkaa kohtaan sekä opetus/tutkimus-henkilökunnan voimakkaan sitoutumisen omaan työhön, joka voi joissain tapauksissa johtaa individualismin korostamiseen, vähäiseen kiinnostukseen toisten töitä kohtaan sekä heikkona yhteistyökykyinä. Lisäksi opetushenkilö-kunnan piirissä voi esiintyä myös pelkoa muutoksista, jota tulisi vähentää asioiden avoimella tiedottamisella.

Mustajoen mukaan opetuksellinen johtaminen on lähinnä erilaisten balanssien ja tasapainojen hakemista toisilleen vastakkaisten tavoitteiden ja pyrkimysten välillä em. taustatekijöitä huomioiden. Hänen näkemyksensä onkin lähellä luvussa 2.1.1 esitettyä Määtän näkemystä pedagogisesta johtajuudesta. Vastakkaisina pyrkimyksinä Mustajoki mainitsee seuraavat parit:

- *Puhuminen - Tekeminen.* Ensin mainitun korostaminen johtaa yleensä käytännön toiminnan vajavaisuutena liiallisen suunnittelun seurauksena, kun taas jälkimmäisen liiallinen korostaminen voi johtaa suunnittelemattomuudesta johtuvaan päättömään harhailuun tai vajavaiseen tiedottamiseen.
- *Bottom up – Top down.* Ensin mainitulla viitataan luontaisen toiminnan pohjalta syntyviin muutoksiin käytännöissä ja jälkimmäisellä tarkoitetaan ylhäältäpäin

tapahtuvaa sanelua. Tehokkaassa johtajuudessa on pyrittävä luomaan tilanteita, joissa alaiset päätyvät itse samoihin päätelmiin kuin johtaja.

- *Tilaa yksilöille - Yhteistyö.*
- *"Vanhat menetit" - "Uudet menetit".* Työtapoja ja opetusmenetelmiä valittaessa tulisi aina huomioida myös se konteksti, jossa toimitaan. Menetelmät eivät ole ikinä ihmisistä ja resursseista irrallisia toimintoja. Tämän vuoksi ei olekaan olemassa yhtä ja ainoita kaikkiin tilanteisiin sopivia metodeja.
- *Tiede ja tutkimus - Käytännön tarpeet.* Kriittisen johdonmukaisuuden ja tieteellisen ajattelutavan sekä käytäntöä lähellä olevien (projekti?) tutkimustavoitteiden väliset ristiriidat.

*(iv) Opettavan asiantuntijaorganisaation johtaminen (Kari Heiskanen, materiaali- ja kalliotekniiikan osasto, Teknillinen korkeakoulu)*

Yhtenä asiantuntijaorganisaation johtamisen ongelmana Heiskanen näkee sen, että omalla alallaan Suomen tai jopa maailman huippua olevien asiantuntijoiden neuvominen ja ohjaaminen ei ole helppoa; edes niissä tapauksissa, joissa ohjaus ei kosketa ko. henkilön asiantuntijuusaluetta. Opetuksellisesta johtajuudesta puhuttaessa Heiskanen puolestaan muistuttaa, että yliopistot ja korkeakoulut eroavat muista opetusta tarjoavista yksiköistä siinä, että niille opetus on vain yksi tehtävä tutkimuksen ja yhteiskunnallisen palvelutehtävän ohella. Yhteiskunnan palvelutehtävän kautta voidaan muotoilla kysymys siitä, ovatko yliopistot olemassa opettaakseen vai tuomassa (mm. opetuksen avulla) lisäarvoa yhteiskunnalle. Ensin mainitussa vaihtoehdossa yliopistojen asiakkaita ovat opiskelijat, mutta toisessa yhteiskunta. Lisäksi ensin mainitussa tapauksessa voidaan pedagogisen johtajuuden ajatella olevan opetuksen ja jälkimmäisessä tapauksessa oppimisen edistämistä. Heiskanen mukaan johtamisella tulisi edistää juuri oppimista, jolloin kysymyksessä mainittua lisäarvoa ei tuo opetus, vaan uuden oppiminen ja sen soveltaminen.

Johtamisessa voidaan yleisellä tasolla erottaa kaksi johtamistapaa: autoritäärisempään johtaja-alainen-suhteeseen ja tarkkaan suunnitteluun, organisointiin ja valvontaan perustuva *management-johtaminen* sekä vuorovaikutukselliseen johtajaseuraaja suhteeseen, suunnan näyttöön ja yhteisiin tavoitteisiin pohjautuva *leadership-johtaminen*. Heiskanen mukaan ensin mainittu management-johtaminen on opetuksen ja jälkimmäinen leadership-johtaminen oppimisen johtamista.

Pedagogiseen johtajuuteen voidaan ajatella kuuluvan mm. luottamuksen rakentamista (rehellisyys, avoimuus, luottamuksellisuus, oikeudenmukaisuus), opettajien motivointia (yhteiset arvot ja tavoitteet, oma esimerkki, luottamus opettajien haluun ja kykyyn tehdä asiat oikein), opettajien älyllistä kehittämistä (opettajat mukaan suunnitteluun) sekä opettajien yksilöllistä kohtaamista (tarpeista huolehtiminen, mielipiteiden huomiointi, palaute). Yhteenvedona Heiskanen totesi pedagogisen johtajuuden perustuvan yhteisön yhteisiin ajatuksiin oppimisesta, sen tavoitteista sekä arvoista. Toimiva pedagoginen johtajuus ei ole mahdollista vain omien arvojen mukaan toimimalla.

## 2.2 Ryhmäkeskustelut

Tekijä osallistui ryhmän (iv) toimintaan, minkä vuoksi ko. aiheesta onkin ollut mahdollista laatia kattavin yhteenvedo. Muiden ryhmien toiminnasta on kerrottu ryhmien laatimien yhteenvedojen sekä yhteenvetokeskustelun pohjalta.

*(i) Ryhmäkeskustelu - Voiko opettamista ja opettajia johtaa*

Johtajan tehtävänä on toimia tilanteesta riippuen valmentajana, uudistajana, vaikuttajana, aikaansaajana, ohjaajana, koordinaattorina, tehostajana ja mahdollistajana. Eri rooleissa toimiminen oikeaan aikaan vaatii johtajalta tilanteen tajua ja joustavuutta sekä ennen kaikkea tahtoa johtaa ja kehittyä johtajana. Lisäksi on hyvä pitää mielessä, ettei opetusta tarjoavan yksikön johtaminen ole muusta opetus- ym. toiminnasta irrallinen tapahtuma, vaan nitoutuu yhteen yksikön muun toiminnan kanssa.

Hyvän johtajan piirteet voidaan kiteyttää neljään ominaisuuteen: *tahtoon, toimintaan, etiikkaan* sekä *kontekstin ymmärrykseen* (tilannetajuun).

*(ii) Ryhmäkeskustelu - Johtajuus ja arvot*

Pedagogisessa johtajuudessa tärkeitä arvoja ovat

1. Oppimisen kunnioittaminen, johon liittyvät opetuksen kehittäminen (kentän tuntemus ja resurssien oikea jakaminen), opiskelijoiden yksilöllisyyden huomiointi (HOPS, avoimet tehtävät) ja kollegiaalisuus (opiskelijoiden ja opettajien huomiointi tiedeyhteisön jäsenenä),
2. Luottamus, joka käsittää rohkeuden kokeilla, luottamuksen oppijoihin, opiskelija-keskeisten työtapojen käytön ja molemminpuolisen sitoutuminen sekä
3. Vastuunotto, johon voidaan sisällyttää palautteen vastaanottaminen, virheiden salliminen ja niistä oppiminen, töiden jakaminen ja lupausten pitäminen.

Tärkeitä ovat myös johtajan joustavuus ja tilanneherkkyys, joiden avulla johtajan on mahdollista toimia erilaisissa tilanteissa oikealla, tilanteeseen sopivalla tavalla.

Ryhmässä pohdittiin myös sitä, voiko opetus olla hyvää, jos se ei noudata osaston/laitoksen, tiedekunnan ja yliopiston strategiassa mainittuja seikkoja. Toisin sanoen ovatko yhteiset arvot ja yhteinen linja edellytyksiä toimivalle pedagogiselle johtajuudelle? Pohdittiin myös, miten yksittäisen tutkijan, opettajan ja talousjohtajan sekä yliopiston ja yksikön arvojen erilaisuus voi johtaa työmotivaation laskuun.

*(iii) Ryhmäkeskustelu - Talouden muutokset ja yliopistoyhteisö*

Taloudellisessa päätöksenteossa huomioitavia asioita ovat mm. riittävä viestintä tehdyistä/ tehtävistä päätöksistä (tiedottamisen hyödyntäminen johtamisen välineenä), perusteiden selvittäminen, strateginen suunnittelu ja seuranta, vaikutusmahdollisuuksien ja -mekanismien tuntemuksen parantaminen sekä taloudellisen ja pedagogisen johtajuuden nykyistä parempi synkronointi (esim. kalenteri- ja lukuvuoden sovittamisesta seuraavat ongelmat sekä taloudellisesti toteuttamiskelvottomat pedagogiset suunnitelmat).

Ryhmän keskusteluissa nousi esiin pohdintoja mm. tulosohtautuvuudesta (kritisoidaan, kun jaettavaa ei ole - olisiko menetelmässä vikaa, jos rahaa olisi riittävästi?), jaetusta johtamisesta talousasioissa, ulkopuolisen rahoituksen aiheuttamista eduista ja haitoista sekä yliopiston tehtävästä talouselämän palvelijana. Erityistä huomiota saivat osakseen kysymykset siitä, onko yliopistoyksikön talousasioiden hoitoa mahdollista ulkoistaa ja johtaako tulosohtaus yksiköiden jakautumiseen kahteen leiriin: ”hyviin”, menestyviin ja ”helposti” ulkopuolista rahoitusta hankkiviin yksiköihin sekä ”huo-

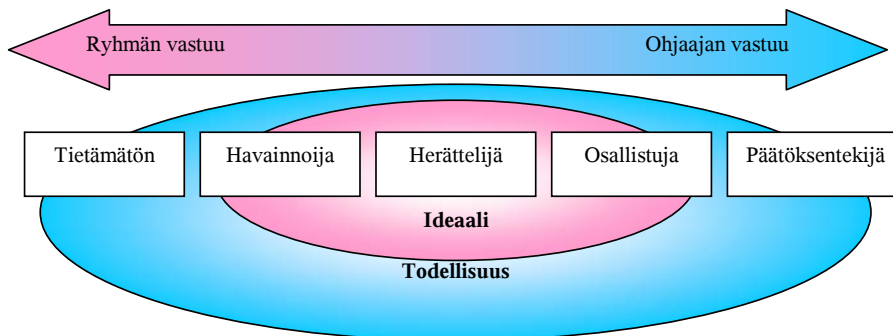
nompiin”, heikosti ulkopuolista rahoitusta saaviin yksiköihin. Todettiin myös tulosohjautuvuuden korostavan hyvän/huonon johtajan merkitystä yksiköiden toiminnassa ja menestyksessä sekä muistutettiin opiskelijoiden käytöstä opetusresursseina. Yhteenvedonä nähdä mahdollisuutena opetustarjonnan järjeistämiseksi ja tehostamiseksi.

*(iv) Ryhmäkeskustelu - Projektioppiminen ja ohjaajien yhteistyö ja sen koordinointi*

Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella on toteutettu ns. projektioppimista, jonka tavoitteena on yhdistää opintojakson sisällön oppiminen työelämän toimintatapojen (projektitoiminta) opiskeluun. Opintojakson alussa kukin opiskelija laatii opintojaksoon liittyvät tavoitteet, jotka sisältävät substanssiosaamiseen, projekti-toimintaan ja opiskelijan omiin henkilökohtaisiin pyrkimyksiin ja kehittämisalueisiin liittyvät tavoitteet. Opintojakso toteutetaan viiden opiskelijan ryhmissä, joissa projektipäällikön rooli on vaihtuva. Opintojakson aikana ryhmä laatii, toteuttaa ja raportoi projektin yrityselämästä saatavan tehtävän ratkaisemiseksi. Opintojakso kestää noin 7 kuukautta työllistäen opiskelijat tänä aikana noin puolipäiväisesti. Työstä ei makseta palkkaa ja opintojakson laajuus on 10 ov. Opintojakson aikana opettaja toimii eräänlaisena valmentajana, joka ohjaa toimintaa, mutta joka ei välttämättä itse edes osaa kaikkia niitä taitoja, joita opiskelijoilta projektin toteuttamiseksi vaaditaan (vrt. jalkapallo). Jyväskylän yliopistossa on havaittu, että projektityön kurssille osallistuneet opiskelijat valmistuvat keskimääräistä nopeammin.

Ryhmäkeskustelun aikana ko. opintojaksoa tarkasteltiin huomattavasti tarkemmin, mutta kaikkien yksityiskohtien toistaminen tässä yhteydessä ei ole mielekäästä. Asiasta tarkemmin kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä tekijään.

Ryhmässä keskusteltiin opiskelijoiden töiden ohjauksesta myös yleisemmällä tasolla päätyen mm. seuraaviin päätelmiin: ohjaustapaamisissa on mielekkäämpää katsoa tulevaisuuteen (kehityskeskustelut) kuin menneisyyteen (väliraportointi), opintojaksojen ja tulevaisuuden työtapojen yhdistämistä voisi toteuttaa muuhunkin kuin projektitoimintaan liittyen ja opetuksenkehittämiskursseja olisi mahdollista toteuttaa em. kaltaisen projektitoimintakurssin avulla. Lisäksi keskusteltiin myös ohjaajan erilaisista rooleista ryhmässä. Tämän keskustelun tulos on pyritty esittämään kuvassa 2.1.



Kuva 2.1. Ohjaajan erilaiset roolit ohjattavassa ryhmässä.

### 3 Miten yhteisön toimintakulttuuria kehitetään oppimista tukevaksi?

#### 3.1 Luennot

(i) *Peda-Forum*in kuulumiset (Merja Vanhala, Opetuksen kehittämissyksikkö, Oulun yliopisto)

Ensi vuonna (2004) kymmenen vuotta täyttävän yliopistopedagogiikan asiantuntija- ja yhteistyöverkoston *Peda-Forum*in toimintamuotoja ovat tiedotus- ja keskustelufoorumi *Peda Online*, yliopistopedagogiikan tiedotuslehti *Peda-Forum* (ISSN 1237-4962), valtakunnallisen opetuksen kehittämispäivät, pedagogiset koulutuspalvelut, pedagogisten kirjojen julkaisu, verkko-seminaarit, kehittämistiimit, WWW-sivut (<http://www.peda-forum.oulu.fi/>), yhteyshenkilö-tapaamiset sekä suunnittelutyöryhmän, teematyöryhmien ja koordinaattorin (Merja Vanhala) toiminta.

*Peda-Forum*in tulevaisuuden haasteita ja tavoitteita ovat mm. korkeakoulupedagogisen tutkimuksen edistäminen ja tukeminen, opettajien ja opiskelijoiden aktivointi opetuksen kehittämistyöhön, pedagogisen johtajuuden edistäminen, hyvien käytänteiden esilletuonti mm. vertaiskonsultoinnin avulla sekä verkkoyhteistyön ja -materiaalin kehittäminen.

(ii) *Millä edellytyksillä yhteisöä luodaan* (Totte Vadén, YTHS, Tampere)

Vadén esitteli opiskelijoiden hyvinvoinnin parantamiseen tähtäävää KEHRÄ-hanketta (<http://www.yths.fi/kehra/>) sekä em. hankkeeseen liittyen yleisiä edellytyksiä yhteisöllisyydelle yliopistoympäristössä.

Perusedellytys yhteisöllisyydelle on se, että opiskelijoiden on opittava toimimaan oppimisympäristössään sekä kokemaan opiskelemaisensa tieteenala omakseen. Oppimisympäristöllä ei tässä yhteydessä viitata pelkästään fyysisiin paikkoihin, vaan käsitteellä tarkoitetaan myös henkilöitä, toimintatapoja ym. oppimisympäristöön oleellisesti liittyviä asioita. Varsinkin opintojen alkuvaiheessa on yleistä, ettei opiskelija miellä itseään jonkin tietyn oppiaineen tai tieteenalan opiskelijaksi ja ko. tieteenalan tiedeyhteisöön kuuluvaksi, vaan ajattelee ”vain käyvänsä koulua”, joka ei ole todellisessa kytköksissä häneen itseensä. Vadénin mielestä olisikin ensiarvoisen tärkeää, että opiskelijat pitäisi saada tiedostamaan kuulumisensa em. tiedeyhteisöön ja sen toimintaan. Vadén muistuttaa lisäksi, että olennaista yhteisöllisyydessä on toiminnan vapaaehtoisuus ja avoimuus.

(iii) *Yksilöllisyys ja erilaisuus yhteisöllisyyden voimavaroina* (Helena Sulkala, Suomen ja saamen kielen ja logopedian laitos, Oulun yliopisto)

Yliopistojen (opetus)henkilökunnan voidaan ajatella koostuvan eri alojen asiantuntijoista, joilla on oman substanssiosaamisen ohella hyvät, huonot tai hyvin huonot kyvyt hoitaa mm. pedagogisia tai hallinnollisia tehtäviä. Hyvinkin erilaisten opettajien tarjoamaan opetukseen on pyritty luomaan yhteenkuuluvuutta sisällön kautta, mutta vähemmän on kiinnitetty huomioita itse opettajien saati opettajien opiskelijoiden väliseen kontaktiin. Sulkala nostaakin esille kysymykset, onko sisällöllinen kontakti riittävä luomaan yhteisöllisyyttä, minkälaista on oppiminen

hyvinkin erilaisten asiantuntijoiden johdolla ja kuinka opiskelija osaa koota pala-pelin omia tavoitteitaan silmällä pitäen. Yksittäisten asiantuntijaopettajien individualismia korostamalla päädytään Sulkalan mukaan tilanteeseen, jossa yliopisto on orkesteri täynnä solisteja. Tässä tilanteessa yhteiseksi sävelmäksi pitäisi löytyä yhteisöllisyys, joka huomioi opiskelijoiden tarpeet, opettajien kyvyt ja asiantuntijuuden, opetusministeriön ja yliopiston tavoitteet sekä käytettävissä olevat resurssit. Yhteisöllisyyttä korostaessakin on kuitenkin syytä muistaa, että yhdessä toimivakin yksikkö koostuu yksilöistä, joiden yksilöllisiä tarpeita on pyrittävä huomioimaan mahdollisuuksien mukaan.

Sulkala pohti esityksessään myös sitä, mikä on opettajien välistä, mikä opiskelijoiden välistä ja mikä opettajan sekä opiskelijan välistä yhteistyötä. Kaikissa em. Yhteistyön muodoissa tulisi Sulkalan mukaan pyrkiä keskinäisestä kilpailusta todelliseen yhteistyöhön ja ymmärtää, ettei yksittäisen opiskelijan suoritus tai opettajan asiantuntijuus vähene yhteistyön seurauksena. Yhteisöllisyyden luominen edellyttää vapaaehtoisuuteen pohjaavaa, mielekästä ja antoisaa yhteistyötä, erilaisuuden hyväksymistä ja huomioimista sekä opiskelijoiden juurruttamista oppiaineeseen ja yksikköön heti opiskelujen alusta lähtien. Lisäksi tulisi muistaa myös uusien opettajien perehdyttäminen työyhteisöön sekä vastuullisten johtajien halu tukea yhteistyön kehittämistä.

### 3.2 Ryhmäkeskustelut

Tekijä osallistui ryhmän (iii) toimintaan, minkä vuoksi ko. aiheesta onkin ollut mahdollista laatia kattavin yhteenveto. Muiden ryhmien toiminnasta on kerrottu ryhmien laatimien yhteenvetojen sekä yhteenvetokeskustelun pohjalta.

#### *(i) Mainiot maikat toistensa tukena?*

Mainiot maikat toistensa tukena on Tampereen yliopistossa toimiva hanke, jonka avulla on pyritty lisäämään opettajakollegoiden välistä yhteistyötä mm. tietoja jakamalla, kollegoilta oppimalla, omaa ja toisten toimintaa arvioimalla, yhteisistä pelisäännöistä sopimalla sekä yhteiseen toimintaan sitouttamalla.

#### *(ii) Opiskelijan kasvaminen yhteisön jäseneksi*

Toisessa ryhmäkeskustelussa pohdittiin seuraavaa kysymystä: miten uudet opiskelijat tulisi ottaa vastaan opetusyhteisöön? Vastauksia haettiin tarkastelemalla kysymystä sekä yksilön että yhteisön näkökulmasta. Esille nousseista asioista keskeisimpiä olivat vastaanottoviikkojen järjestäminen, infoähkyn välttäminen ensimmäisinä päivinä/viikkoina, opiskelijoiden hetero-geenisten taustojen huomiointi sekä pitkän tähtäimen näkymät.

#### *(iii) Yhteisöllisyys ohjauksen kehittämisessä - opiskelijan näkökulma*

Niin opiskelija- kuin opettajatutortoiminnankin tavoitteena on opiskelijan sitouttaminen tiede-yhteisöön, oppimisympäristöön ja ammattiinsa, ohjaus valintojen yhteydessä, opintojen edistäminen sekä vuorovaikutuksen ja yhteistyön lisääminen. Tutoroinnissa käytettäviä ohjausmenetelmiä ovat mm. erilaiset tutustumistapahtumat ja infotilaisuudet, johdanto-opinnot, tuutoroinnit, alumnitoiminta, tuki opintojen



suuntauksessa, avoimen ja vuoro-vaikutuksellisen ilmapiirin luominen, oppaat, harjoittelut, verkostuminen, henkilökohtainen ohjaus sekä palautejärjestelmät. Ohjauksessa on muistettava, että opiskelijat ovat erilaisia ja tämä erilaisuus tulisi myös huomioida tutor-toiminnassa. Tämän vuoksi ohjauksessa ei voidakaan tukeutua tietynlaiseen stereotyyppiohjaukseen, vaan ohjauksen tulisi olla opiskelijälähtöistä ja -keskeistä.

Monista opiskelijoiden ongelmiksi kokemista asioista on mahdollista selvittää pelkällä tiedottamisen ja viestinnän parantamisella. Asiat koetaan ongelmiksi, kun niitä ei tunneta kunnolla. Esimerkiksi opiskelijoiden tutustuttaminen yksikkönsä aiemmin tehtyihin diplomitoihin voisi antaa heille kuvan omasta tieteenalasta sekä alentaa kynnystä oman lopputyön aloittamiseen myöhemmin. Tutustuttamalla opettajat ja opiskelijat paremmin toistensa työnkuvien tuntemiseen on mahdollista alentaa kynnystä ohjauksessa.

Yhtenä erityisen ongelmallisena tilanteena koettiin opintojen keskivaiheen tutorointi ja ohjaus. Ensimmäisen vuoden opiskelijoille on nykyisin monin paikoin järjestetty hyvää ohjausta, ja opintojen loppuvaiheessa opiskelijat alkavat pikkuhiljaa kokea itsensä osaksi omaa yksikköään, jonka ansiosta tukea ja ohjaustakin löytyy helpommin sitä tarvittaessa, mutta ei-vielä-suuntautuneet-ei-ensimmäisen-vuoden-opiskelijat ikään kuin putoavat näiden kahden ohjauksen väliin. Yhdeksi ratkaisumalliksi ehdotettiin opintojen tämän vaiheen ohjauksen sitomista kiinni opintojaksoihin liittyvään opetukseen. Muutenkin pidettiin järkevänä ohjaus- ja tutor-toiminnan koordinoitua osaksi yksikön muuta opetustoimintaa.

Toisena ongelma-kohtana pidettiin muodostuneiden hyvien käytänteiden jatkuvaksi tekemistä. Monissa tapauksissa ohjausta ja tutorointia on kehitetty jonkin tietyn vuosikurssin aktiivisten opiskelijoiden panoksella ja/tai erilaisten kehityshankkeiden taloudellisella tuella. Tällaisissa tapauksissa on kyseenalaista, miten käy kehitettyjen ohjausmenetelmien, kun opiskelijat valmistuvat ja poistuvat työelämään tai kuin kehittämishankkeen rahoitus päättyy.

On syytä muistaa, että ohjauksen tarve on erilaista opintojen eri vaiheissa. Alkuvaiheen ohjaustoiminta koettiin hyvin tärkeäksi erityisesti siinä mielessä, että ensimmäisen opiskelu-vuoden ohjauksen ollessa hyvin aktivoivaa ja motivoivaa, ei myöhemmin vuosina ohjaajilta enää vaaditakaan niin paljoa, koska opiskelija on jo opintojensa alkuvaiheessa sitoutunut oppiaineeseensa ja yksikköönsä ja osaa ohjausta tarvittaessa hakeutua itse ohjaukseen.

#### *(iv) Yhteisöllisyys yliopistossa*

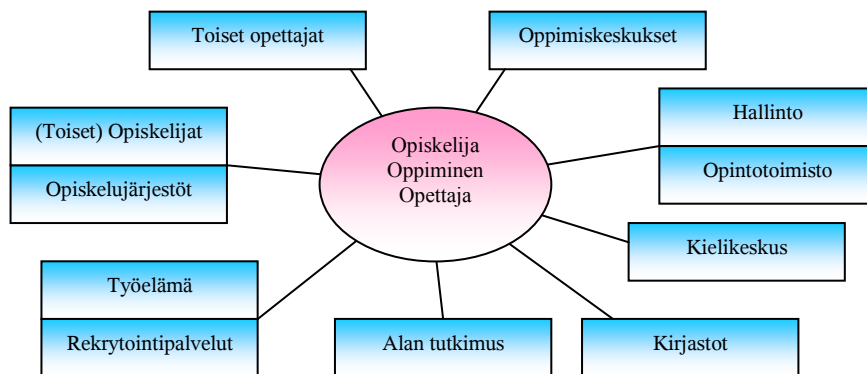
Ihmisillä on luontainen pyrkimys tuntea kuuluvansa johonkin ryhmään tai yhteisöön. Yliopisto-ympäristössä on kuitenkin lukuisia eri tekijöitä (rakenteesta ja toimintatavoista johtuva hajanaisuus, solidaarisuuden puute, ihmisten pakotettu yhdessäolo, vääränlainen arviointi tai arvioinnin puute), joiden ansiosta yliopisto ei tarjoa työntekijöilleen riittävää yhteisöllisyyden ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Tällaisissa tilanteissa voi muodostua erilaisia ala- tai vasta-kulttuureja, joihin yliopisto-opettaja tai -tutkija tuntee kuuluvansa. Tällaisten ala- ja vasta-kulttuurien arvo- ja ajatusmaailmat voivat kuitenkin poiketa oleellisesti yliopiston vastaavista, minkä seurauksina syntyy ristiriitoja yksittäisen työntekijän (tutkija tai opettaja) ja yhteisön (yliopisto) tavoitteiden välille. Miten yliopiston sisäistä yhteisöllisyyttä sitten olisi mahdollista parantaa? Oleellisimpina asioina ryhmäkeskustelussa nousivat

esiin avoimen vuoro-vaikutuksen merkitys sekä todellisen ja rakentavan palautteen antaminen ja saaminen.

(v) *Yhdessä vai erikseen? - Mikä on tukioppiaineiden rooli opetusyhteistyössä?*

Tukioppiaineilla tarkoitetaan niitä tutkintoon kuuluvia aineita, jotka eivät varsinaisesti kuitenkaan liity opiskelijan ensisijaiseen oppiaineeseen. Tukioppiaineiden opetusta tarjoavat mm. kielikeskus, ATK-keskus sekä kirjastot.

Keskustelussa nousi esille kuvassa 3.1 esitetty näkemys, jonka mukaan yhteisöllisyydessä ei riitä pelkkä opiskelijan ja opettajan välinen yhteistyö, vaan todellisessa yhteisöllisyydessä on huomioitava myös lukuisat erilaiset sidosryhmät, jolloin on mahdollista saavuttaa mm. parempia synergiaetuja kuin eriytetyimmällä toiminnalla.



Kuva 3.1. Sidosryhmät huomioiva yhteisöllisyys yliopisto-opetuksessa.

(vi) *Asiantuntijuus ja yhteisöllisyys*

Viimeisessä keskusteluryhmässä pohdittiin ryhmässä ja yksin toimimisen etuja ja haittoja sekä haettiin keinoja toimivan yhteisöllisyyden lisäämiseksi. Lisäksi mietittiin, kuinka yhteisöllisyyden rakentaminen onnistuu verkko-opetusta hyödynnettäessä.

Yhteisöllisyyttä todettiin voitavan edistää mm. ottamalla opiskelijajärjestöt ja killat mukaan opintojen suunnitteluun, pyrkimällä kehittämään opiskelijoiden itseohjautuvuutta sekä varaamalla sille riittävästi aikaa, jakamalla pedagogisten kokeilujen kokemuksia yksiköissä, jakamalla vastuuta (edellyttää ryhmän jäsenten tuntemusta), hyväksymällä erilaisuutta, sopimalla yhteisistä pelisäännöistä sekä tekemällä yksilöiden panostukset näkyviksi ja toimintamethodit avoimiksi. Yhteisöllisyyttä vähentävinä seikkoina puolestaan nähtiin pelot erilaisuudesta, ajatusten ja asiantuntijuuden ryöstämisestä sekä tiedon panttauksesta.

Verkko-opetuksessa yhteisöllisyyden luominen on vaikeampaa johtuen kasvottomasta kontaktista ja viestinnän puutteesta. Verkko-opetus ei saisikaan koskaan olla vain opetuksen siirtoa verkossa olevaksi tekstiksi sellaisenaan. Verkko-opetuksen yhteisöllisyyttä voidaan edistää luomalla olosuhteet mahdollisimman miellyttäväksi ja toimiviksi sekä hyödyntämällä verkon mahdollisuuksia huomioida opiskelijoiden erilaisia tapoja ja tottumuksia.

#### 4 Laatuyskiköiden valintaprosessi ja sen tulevaisuus

Kevätpäivien yhteydessä keskusteltiin Korkeakoulujen arviointineuvoston edustajan Anna-Maija Liuhasen johdolla laatuyskiköiden valintaprosessista ja sen tulevaisuudesta. Mielenkiinnon kohteena olivat erityisesti yliopistokoulutuksen laatuyskiköt, ja vuosiksi 2004-2006 esitetyt yliopistokoulutuksen laatuyskiköt esittäytyivät tilaisuudessa posterein. Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston posterit on esitetty liitteessä 2.

Keskustelun aluksi muistutettiin, että laatuyskikkohakujen ja laatuyskikkyuden myöntämisten taustalla on pyrkimys saada laatuyskikkyyttä hakevissa yksiköissä aikaan todellista opetuksen kehittämiseksi tapahtuvaa toimintaa. Lisäksi esiteltiin nykyistä laatuyskiköiden valintatapa-menettelyä, jonka mukaan arviointi tapahtuu koulutusalaakohtaisista ja pedagogisista asiantuntijoista sekä opiskelijoista koostuvissa arviointiryhmissä siten, että varsinaisia myöntämiskriteerejä ei ole kirjoitettu auki muuten kuin yleisten arviointiperusteiden muodossa. Arviointi ja valinta tapahtuu nykyisellään pelkkien hakemusten (ei vierailujen tai haastattelujen) pohjalta ja hakijoista esitellään vain valitut.

Nykyisen valintamenettelyn esittelyn jälkeen jakaannuttiin pienempiin ryhmiin pohtimaan seuraavia asioita:

- *Arviointimenetelmät:* Vertaisarviointi alakohtaisissa ryhmissä vai jokin muu malli? Paperivalinta hakemusten pohjalta vai joku muu tapa?
- *Arviointikriteerit:* Tarvitaanko ammattikorkeakouluarviointien tapaisia selkeitä, aukikirjoitettuja kriteerejä?
- *Kuka kriteerit laatii:* Korkeakoulujen arviointineuvosto vai hakijat itse?
- *Laatuyskiköiden valintaprosessin merkitys:* Millainen merkitys prosessilla on opetuksen kehittämisessä? Onko näyttöjä prosessin vaikuttavuudesta, kun muistetaan, että tavoitteena on koulutuksen kehittäminen?

Kaikki, joilla on mielipiteitä em. asioihin, voivat lähestyä Korkeakoulujen arviointineuvostoa asian tiimoilta (email: [anna-maija.liuhanen@minedu.fi](mailto:anna-maija.liuhanen@minedu.fi)). Kysymysten pohjalta virinneessä keskustelussa nostettiin esiin mm. seuraavia pohdintoja:

- Mikäli kriteerejä käytetään, niistä tulisi tiedottaa hyvissä ajoin (pari vuotta ennen hakua). Lisäksi kriteerejä ei ole mielekäästä lähteä keksimään tyhjästä, vaan niitä laadittaessa tulisi hyödyntää jo olemassa olevia laatuajärjestelmiä ym. vastaavia toiminnan arviointitapoja.
- Hakijoiden itse laatien kriteerit oman toiminnan arvioimiseksi on itsearviointi tehokasta, mutta toisaalta hakemusten keskinäinen vertailu voi tuottaa ongelmia.
- Onko kriteerien itsearvoisessa muuttamisessa mitään järkeä, jos nykyiset arviointimenetelmät ovat hyviä?
- Tulisiko kriteerien olla tieteenalaakohtaisia vai yleisiä? Tarvitaanko alakohtaista arviointia muutenkaan?
- Jos laatua on toiminnan yhteensopivuus yliopiston strategian kanssa, onko hyväkään opetusta järjestävän yksikön mahdollista olla laatuyskikkö, jos sen emoyliopistolla ei ole hyvää strategiaa ja laatuajärjestelmää?
- Miten tulisi varmistaa laadun leviäminen laatuyskiköistä muuallekin? Tulisiko laatuyskiköt velvoittaa informoimaan laadustaan? Entä jos laatuyskikkyuden ta-

loudellinen hyöty menee yliopistolle eikä yksikölle - kuka on tällöin velvollinen informoimaan toiminnasta?

- Tulisiko hakemus laatia portfolion muodossa, jolloin yksikön olisi mahdollista vapaammin esittää omaa toimintaa ja sen perusteita?
- Hakemusten laatiminen tekee toiminnan taustalla olevia arvoja ja ajatusmalleja näkyväksi, mikä tekee toiminnan kehittämisestä helpompaa.
- Onko nykyisen laatuyksikköprosessin vaikuttavuus suurinta niissä yksiköissä, joissa pedagoginen kehittämistoiminta on muutenkin aktiivisinta?
- Miten laatuyksikkyyttä näkyy opiskelijoille?

### 5 Yhteenveto

Kuten lukijat ovat varmaan havainneet, nousi Peda-Forumien kevätpäivien yhteydessä esiin enemmän pohdintoja ja kysymyksiä kuin varsinaisia vastauksia. Päivien tavoitteena ei ollutkaan valmiiden vastauksien esittäminen, vaan mielipiteiden vaihto ja erilaisista näkemyksistä tiedottaminen. Myös tämän muistion tarkoituksena on ollut saada lukija ajattelemaan asioita - ei tarjota valmiita vastauksia.

Erityisesti päivillä korostui pedagogisen johtajuuden käsite.

### Viitteet

- [1] Yliopistot – Yliopistojen tuloksellisuus koulutuksen laadun perusteella. Korkeakoulujen arviointineuvosto. Kirje 03.04.2002
- [2] Sippola P, Karjalainen A (2002) *Laitoksille – esitykset koulutuksen laatuysiköiksi*. Oulun yliopisto : Opetus- ja opiskelijapalvelut. Kirje 26.04.2002.
- [3] *Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston osastoneuvoston pöytäkirja 6/2002*. Oulun yliopisto: Teknillinen tiedekunta. 27.05.2002.
- [4] Sippola P, Karjalainen A, Luukkonen J, Rautio A & Nikula R (2000) *Valtakunnallinen koulutuksen laatuysikkövalinta 1999 – Palautetta osallistuneille laitoksille ja yksiköille 24.1.2000*. Oulun yliopisto. www-sivu 03.06.2002.
- [5] Heikkinen E-P & Härkki J (2002) *Esitys koulutuksen laatuysiköksi – Prosessimetallurgian laboratorion itsearviointiraportti*. Oulun yliopisto : Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto. 05.06.2002.
- [6] Knubb-Manninen G & Nuutinen A (2002) *Laatuysikköjärjestelmä oppimisen ja opetuksen kehittämisen välineenä - Muistio korkeakoulujen arviointineuvostolle 20.02.2002*. Koulutuksen tutkimuslaitos : Jyväskylän yliopisto.
- [7] Huttula T & Parpala A (2003) *Arviointipalaute – Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto, Oulun yliopisto*. Korkeakoulujen arviointineuvosto. Kirje 31.01.2003.
- [8] *Korkeakoulujen laatuysiköt valittu*. Paperi ja Puu – Paper and Timber Vol. 85/No. 2/2003. s. 64.
- [9] Jaako J & Heikkinen E-P (2003) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto – koulutuksen laatuysikkö*. Vuoriteollisuus – Bergshanteringen 1/2003. s. 32
- [10] Heikkinen E-P, Jaako J, Karjalainen A & Nelo S (2002) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston opetuksen itsearviointiraportti 2002 – Esitys koulutuksen laatuysiköksi*. Oulun yliopisto : Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto. 09.10.2002. 12 s.
- [11] Jaako J, Nelo S & Sillanpää M (2003) *Opetuksen ja tutkimuksen laatua Oulusta – monialainen prosessi- ja ympäristötekniikan osasto*. Hyväksytty 25.03.2003 julkaistavaksi *Kemia-Kemi*-lehdessä vuonna 2003.
- [12] Oulun yliopiston opetuksen valtakunnalliset laatuysiköt.  
<http://www.oulu.fi/opetkeh/kehtoimi/laatu/laatuysikot.html>, 31.03.2003.
- [13] Parpala A & Seppälä H (toim.) (2003) *Yliopistokoulutuksen laatuysiköt 2004-2006*. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 5:2003. ISBN 951-37-3906-6.  
[http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA\\_503.pdf](http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA_503.pdf)
- [14] Moitus S (toim.) (2000) *Yliopistokoulutuksen laatuysiköt 2001–2003*. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 6:2000. ISBN 951-37-3207-x.  
[http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA\\_600.pdf](http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA_600.pdf)
- [15] Raudaskoski A-M (2003) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto kouluttaa generalisteja kaikille teollisuuden aloille*. Aktuumi – Sanomia Oulun yliopistosta. Nro 3 kesäkuu 2003 13. vuosikertta. ISSN 0788-7132.
- [16] Nelo S, Heikkinen E, Jaako J & Dahl O (2003) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto – koulutuksen laatuysikkö*. Posterit - Peda-forumin kevätpäivät, 19.-20.5.2003 Jyväskylä, Agora.  
<http://ntsats.oulu.fi/Henkilokunta/jaako/Julkaisut/Pedafoorumifinal.pdf> 25.06.2003

## **Liite 1 – Peda-forumin kevätpäivät 19.20.5.2003 – ohjelma**

Tarkka ohjelma osoitteessa <http://www.jyu.fi/oplaa/kevatpaivat.htm>; 25.06.2003

### **OHJELMA**

Seminaaripaikalla on koko tapahtuman ajan posterinäyttely, jossa korkeakouluopetuksen laatuyksiköt esittelevät toimintaansa.

#### **MAANANTAI 19.5. - Mitä on pedagoginen johtajuus?**

Maanantaina kysytään, miten johtaa sisällöllisiä ja toiminnallisia valintoja pedagogisin perustein. Onko mahdollista luoda yhteinen, perusteltu ja dynaaminen pedagoginen linja?

9.00 -> Ilmoittautuminen alkaa (Agoran pääaula)  
10.00 - 10.30 Tervetulokahvit  
10.30 - 12.15 Kevätpäivien avajaistilaisuus - Auditorio 1, Agora

- Kevätpäivien avaussanat - Paula Määttä, vararehtori - Jyväskylän yliopisto
- Jyväskylän kaupungin tervehdys - Markku Suortamo, opetustoimenjohtaja

#### *Alustuspuheenvuorot*

- "Laitoksen opetuksellinen johtaminen" - Arto Mustajoki, professori - slavistiikan ja baltologian laitos - Helsingin yliopisto
- "Opettavan asiantuntijaorganisaation johtaminen" - Kari Heiskanen, johtaja, professori - materiaali- ja kalliotekniikan osasto - Teknillinen korkeakoulu

12.15 - 13.15 Lounas  
13.15 - 15.15 Ryhmäkeskustelut  
15.15 - 15.45 Kahvi  
15.45 - 16.45 Ryhmäkeskustelujen yhteenvedotpaneeli - Auditorio 1, Agora - puheenjohtajana Jussi Välimaa, professori - Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

16.45 - 17.00 Tauko  
17.00 - 18.30 Korkeakoulujen arviointineuvosto: Laatuyksiköiden valintaprosessi ja sen tulevaisuus - Auditorio 1, Agora  
19.00 -> Iltatilaisuus Agoran pääaulassa

#### **TIISTAI 20.5. - Miten yhteisön toimintakulttuuria kehitetään oppimista tukevaksi?**

Tiistaina pohditaan muun muassa, kuinka yksityinen osaaminen muutetaan yhteisölliseksi oppimisprosessiksi. Entä miten luoda yliopisto-opettajien yhteisöllisyyttä opetuksen yksityisyyden tilalle?

8.30 - 10.00 Luentotilaisuus, Auditorio 1, Agora

- Peda-forumin kuulumiset - Merja Vanhala, koordinaattori - Opetuksen kehittämissyksikkö, Oulun yliopisto


#### *Alustuspuheenvuorot*

- "Millä edellytyksillä yhteisöä luodaan?" Totte Vadén, psykologi, Kehrä-hankkeen edustaja - Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö, Tampere
- "Yksilöllisyys ja erilaisuus yhteisöllisyyden voimavaroina" Helena Sulkala, professori, suomen ja saamen kielen ja logopedian laitos, Oulun yliopisto

10.00 - 10.30 Kahvi  
10.30 - 12.30 Ryhmäkeskustelut  
12.30 - 13.30 Lounas  
13.30 - 14.45 Loppukeskustelu, Auditorio 1, Agora - puheenjohtajana Jussi Välimaa, professori - Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto

14.45 -> Kahvi  
TAPAHTUMA PÄÄTTY

Liite 2 – Esitetty posteri Peda-forumin kevätpäivillä 19.-20.5.2003 [16]



## PROSESSI- JA YMPÄRISTÖTEKNIIKAN OSASTO KOULUTUKSEN LAATUYSKIKKÖ

### HISTORIA

- Osa on perustettu vuonna 1967 nimellä Teollisuuden tutkimuskeskus.
- Vuonna 1978 osaston nimi muutettiin Prosessiteknikan osastoksi.
- Vuonna 1988 osasto siirtyi Oulun yliopiston ympäristötekniikan välikollegiumin osaksi nimellä 2000 tekninen tiede.
- Osaston nimi muutettiin prosessiteknikan osastoksi vuonna 1996.
- Vuonna 2001 osasto siirtyi prosessiteknikan osastoksi.
- Vuonna 2002 osastosta muodostettiin prosessiteknikan osasto.

### KOULUTUKSEN TEEDEPÖHJÄ


Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto on tehnyt lähtökohdina olevan yksikökohtaisen ja linjakohtaisen, Terveen perustan alustava osaston koulutuksen osaksi muodotettua osastosiipin johtajien ja koulutusvastuukavereiden kanssa yhteistyössä ja yhteistyössä osaston koulutusvastuukavereiden kanssa.

Tavoitteena oli ottaa osasto koulutuksen osaksi ja ottaa osasto osaksi koulutuksen osaksi, joka on osa osaston koulutuksen osaksi. Tämä tapahtuu luottamalla osastolle koulutuksen prosessin tarkoituksellisesti, mikä on osaston koulutuksen osaksi.

### LAADUSSA NUKKANA

TL, Siis, Koko  
TL, Eero, Keskonen  
TL, Olli, Kuitto  
TL, Olli, Kuitto

**Yhteystiedot**  
Oulun yliopisto  
Terveen perustan alustava osasto  
P.O. Box 400, 00010, Oulu  
Puh. 08 345 2100, Fax 08 345 2897  
Sähköposti: osasto@oulu.fi



Opetäällä voi olla...



Oulun koulutusmalli



... tai tehokkaasti yhdessä

### SISÄLTÖ

Opetäällä on noin 1000 oppiainetta, joihin kuuluu moduulijärjestelmä. Opetäällä on myös muutama koulutuskeskus, joihin kuuluu noin 1000 oppiainetta. Opetäällä on myös koulutuskeskus, joihin kuuluu noin 1000 oppiainetta.

### TOTUTUS

**Opetusmenetelmät**

- Terveen perustan alustava osasto on osa osaston koulutuksen osaksi.
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.

**Arviointi**

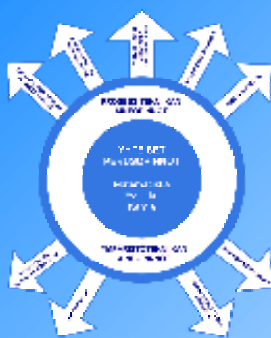
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.

**Käsitännäisyys**

- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.

**Ongelma**

- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.
- Opetusmenetelmät on opettajan ja oppilaiden yhteinen työskentely, jossa oppiainetta opetetaan ja oppilaiden on oltava mukana oppimisen prosessissa.



Oulun moduulimalli

### Liite 3 – Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston pedagogiset julkaisut vuosina 1992-2003

Julkaisuja - Opetuksen kehittäminen, opetuksen suunnittelu, oppimateriaalien kehittäminen, kansainväliset yhteydet opetuksen kehittämistyössä.

Koonnut Juha Jaako 07.10.2002 – päivitys 20.01.2003

---

#### 2003 – 1

1. Jaako J & Heikkinen E-P (2003) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto – koulutuksen laatuysikkö*. Vuoriteollisuus - Bergshanteringen, 1/2003, s. 32 ISSN 0042-9317.

---

#### 2002 - 5

1. Heikkinen E-P, Jaako J, Karjalainen A & Nelo S (2002) *Prosessi- ja ympäristötekniikan osaston opetuksen itsearviointiraportti 2002 - Esitys koulutuksen laatuysikköksi*. Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto, Oulun yliopisto. 09.10.2002. 12 s. - [http://ntsat.oulu.fi/Henkilökunta/jaako/julkaisut/LY\\_Esitys.pdf](http://ntsat.oulu.fi/Henkilökunta/jaako/julkaisut/LY_Esitys.pdf)
2. Ahonen R (2002) *Valmennuksesta ryhtiä opetukseen – Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto ripein perehdytysasiassa*. Tietopisto 15/2002 (3.10.2002). pp. 4-5.
3. Illikainen M, Nelo M & Rautjärvi H (2002) *Kyselytutkimus Oulun yliopiston prosessitekniikan osastolta 1990-luvulla valmistuneille diplomi-insinööreille*. - <http://cc.oulu.fi/~pomak/kysely/nettikysely.html>
4. Toikka M & Hakkarainen S (2002) *Opintojen ohjauksen benchmarking tekniikan alan koulutusohjelmissä*. Helsinki 2002, Edita. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 5/2002. 75 s.
5. Lindfors J (2002) *A Modern Learning Environment for Control Engineering*. Acta Universitatis Ouluensis – Technica C 178, ISBN 951-42-6910-1. (väitöskirja) - <http://herkules.oulu.fi/isbn951426911X/>

---

#### 2001 - 9

1. Heikkinen E-P & Mattila O (2001) *Metallurginen termodynamiikka – Opetuksen vuorovaikutusparametrit*. Oulun yliopisto, Prosessimetallurgian laboratorio. 26.10.2001.
2. Jaako J & Lindfors J (2001) *Uusia tuulia säätötekniikan opetuksessa*. Automaatio 2001 Seminaaripäivät, 4.-6.9.2001, Helsinki, Messukeskus. In: Yliniemi L (toim.) Automaatio verkostuvassa maailmassa, SAS Julkaisusarja nro 24, ss. 43-48. Suomen automaatioseura ry. ISBN 952-5183-16-5.
3. Jaako J & Nelo S (2001) *Prosessi- ja ympäristötekniikan opetuksen tulevaisuuden haasteita*. Oulun yliopistopaino : Oulu. ISBN 951-42-5889-4.
4. Keiski R L, Huuhtanen M & Lassi U (2001) *Tutkimusmetodologia: Opiskelijatutkijakoulutus*. Oulu 2001, University of Oulu, Department of Process Engineering, Report 263. 110 p.
5. Kisko K & Rajala H-K (2001) *Learning in Engineering Education - A Questionnaire Survey*. OST-01 SYMPOSIUM on Machine Design. Tallinn, Estonia October 4-5, 2001. ss. 215 -220.
6. Lindfors J (2001) *A Network Learning Environment to Support Control Engineering Learning*. Proceedings of Ed-Media, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, June 25-30, Tampere, Finland.
7. Lindfors J (2001) *Using Hypermedia and WEB-materials to Support Learning of Process Instrumentation*. Proceeding an in Internet of 1<sup>st</sup> Virtual Workshop on Tools for Education in Measurement. Imeko TC I Workshop, Tampere, Finland, June 1-15. Internet: <http://imeko.mit.tut.fi/>



8. Pongracz E & Keiski R L (2001) *Environmentally Appropriate Technologies as the Basis of Industrial Environmental Engineering Education at the University of Oulu*. The 7th Circumpolar University Co-operation Conference, August 19th - 21st, 2001, Tromsø, Norway. 1 p. (poster)
9. Pongracz E, Keiski R L, Heino J & Makkonen H (2001) *The Industrial Ecology Paradigm and Its Influence on Research and Education in the Process and Environmental Engineering Department of the University of Oulu*. Proceedings of the ENTRÉE 2001, Integrated Green Policies: Progress for Progress, Florence, Italy, November 14<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> 2001. P. 235-246.

---

**2000 - 19**


---

1. Ahola J & Alha K (2000) *Promoting active learning: Undergraduate chemical engineering students as members of research group*. Innovations in Higher Education 2000, Helsinki, 30.8.-1.9.2000. (oral presentation)
2. Alha K, Holliger C, Larsen B S, Purcell P & Rauch W (2000) *Environmental Engineering Education - Summary Report of the 1st European Seminar*. Water Science and Technology Vol 41 No 2, pp 1-7.
3. Alha K (2000) *Assessing Engineering Design Skills: The Use of Student Portfolios*. Innovations in Higher Education 2000, Helsinki, 30.8.-1.9.2000. (oral presentation)
4. Angerman M (2000) *Miten parhaat opiskelijat metalleja jalostamaan*. Metallienjalostuspäivät 2000-esitelmä, Metallinjalostajat, Pori, 11.-12.5.2000, p. 11.
5. Angerman M (2000) *Zen ja korkeakoulututkimon suorittaneen rekrytointi metalliteollisuuteen*. Vuoriteollisuus-Bergshanteringen, 3/2000 58. vsk, ISSN 0042-9317. pp. 28-32.
6. Anon. (2000) *Tiedeyliopiston tulisi valmentaa generalisteja - Osa I*. Aktuumi 1/2000. s. 24-27.
7. Anon. (2000) *Tiedeyliopiston tulisi valmentaa generalisteja - Osa II*. Aktuumi 2/2000. s. 18-22.
8. Jaako J (2000) *Kirjallisen opiskelijapalautteen käyttö opetustyön kehittämisessä (Student Feedback as a Course Development Tool)*. Pro Forma Didactica, Ammatillinen opettajakorkeakoulu, Oulun seudun ammattikorkeakoulu. (in Finnish)
9. Jaako J (2000) *Säätötekniikan laboratorion opetuskokeiluja I – Portfoliomuotoisen kurssin toteutus ja tulokset*. Raportti B No 17. Oulun yliopisto, säätötekniikan laboratorio. Helmikuu 2000. 28 p. ISBN 951-42-5544-5. (in Finnish)
10. Jaako J (2000) *Säätötekniikan laboratorion opetuskokeiluja II – Apuopettaja opettajan apuna*. Raportti B No 17. Oulun yliopisto, säätötekniikan laboratorio. Elokuu 2000. 22 p. ISBN 951-42-5742-1. (in Finnish)
11. Jaako J (ed) (2000) *Jatkotutkinto-ohje (A Guide for Post-graduate Students)*. Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto, Oulun Yliopisto, Oulu. 46 p. (in Finnish)
12. Järvinen E-M & Hiltunen J (2000). *Automation Technology in Elementary Technology Education*. Journal of Industrial Teacher Education, 37, no. 4, pp. 51-76
13. Keiski R L & Niemistö P (2000) *University-Industry Cooperation: Importance of Students' Practical Training in Curriculum*. Kornhauser, A. (Editor.). University-Industry Cooperation, Teaching/Learning Manual with Examples of Good Practice from Chemistry-Based Disciplines. Ljubljana 2000, University of Ljubljana, ICCS. P. 45-48.
14. Keiski R L (2000) *Green Chemistry and Production – The Green Chemistry Education in the Environmental and Process Engineering Study Programmes*. Proceedings of the ENTRÉE 2000, Engineering Design & Application for Sustainable Development, Newtownabbey & Belfast, November 15-18, 2000. P. 61-68
15. Keiski R L, Pursiainen J, Laasonen K, Kolli T & Huuhtanen M (2000) *Katalyyisialan opetuksen kehittäminen; Voimavaroja yhdistämällä järkevään työnjakoon*. In: Uutta opetuksessa. Oulu 2000, Oulun yliopisto, Uutisia opetuksen kehittämisestä Oulun yliopiston laitoksilla, vol. 11/2000. 28 p. ISBN 951-42-5706-5.
16. Keiski R L, Ruuskanen J, Karjalainen P A, Kankkunen J & Leiviskä K (2000) *Environmental Informatics – A New Curriculum in the Study Programme for Environmental Engineering*. Proceedings

of the ENTRÉE 2000, Engineering Design & Application for Sustainable Development, Newtownabbey & Belfast, November 15-18, 2000. P. 143-152.

17. Keiski R L, Pulkkinen U & Niemistö P (2000) *Research Methodology – Researcher Education for Undergraduate Students in the Environmental and Process Engineering Study Programmes*. Proceedings of the ENTRÉE 2000, Engineering Design & Application for Sustainable Development, Newtownabbey & Belfast, November 15-18, 2000. P. 181-190.
18. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (2000) *Using Simulations to Support Control Engineering Learning*. Proceedings of Controlo 2000 Conference. Guimares, Portugal, 4-6 Oct 2000. 5 p. (CD-ROM)
19. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (2000) *Using WWW to Support Control Engineering Training*. Preprints of ACE 2000 – The 5<sup>th</sup> IFAC Symposium on Advances in Control Education. Gold Coast, Australia, 17-19 Dec 2000. 6 p.

---

#### 1999 - 11

1. Alha M K & Ojala S (1999) *Portfolio kemiallisen prosessin suunnittelussa - opettajan ja opiskelijan kokemuksia*. In: Lapinlampi, T. (ed.) *Opetusta ja oppimista uusien keinoin*. Oulun yliopisto, Oulu. pp. 7-25.
2. Alha M K (1999) *Group assessment; Aspects of chemical reactor design exercises. 'What have they learned? Assessment of Student Learning in Higher Engineering Education.'* SEFI WGCD Seminar, Delft University of Technology, The Netherlands 22-23 April 1999. 6 p.
3. Alha M K (1999) *Portfoliotentti prosessitekkareille*. Aktuumi no. 3/1999, pp. 52-54.
4. Alha M K, Nurminen J P, Keiski R L & Pohjola V J (1999) *Experiences in designing courses for environmental engineering curriculum*. 1st European Seminar on Environmental Engineering Education, Zurich, Switzerland, 22.-24.8.1999. (oral presentation)
5. Angerman M, Nelo S & Ranta K (toim.) (1999) *Opetuksen kehittämistyöryhmän raportti*. Oulun yliopisto, prosessiteknikan osasto.
6. Angerman M, Nelo S & Ranta K (toim.) (1999) *Opetuksen kehittämistyöryhmän raportin liitteet*. Oulun yliopisto, prosessiteknikan osasto.
7. Bogdanoff M, Myllykoski L & Keiski R (1999) *Environmental Engineering - A new study programme*. XVI Annual Summer School, European Membrane Society, August 23-27, 1999, Veszprem, Hungary. 1 p. (poster).
8. Järvinen E-M & Hiltunen J (1999) *Home Security – Children's Innovations in Action*. PATT-9 Conference: Impacts of Technology Education, March 27-29, 1999, Indianapolis, USA. pp. 63-74
9. Pongrácz E (1999) *Human-waste Relations in Environmental Engineering Education and Consumer Awareness*. Proc. Seventh International Waste Management and Landfill Symposium. Volume V. Waste Management and Treatment of Municipal and Industrial Waste. pp. 599-606. October 4-8, 1999, Cagliari, Sardinia.
10. Lindfors J & Yliniemi L (1999) *Web-based Support Material for Learning Intelligent Control*. In: Leena Yliniemi & Esko Juuso (eds) *Proceeding of Toolmet '99 Symposium*. Oulu, Finland, pp. 223-230.
11. Pohjola V (1999) *Knowledge Integration as a Challenge for Future Education*. Proceedings of ICCE '99, 7th International Conference on Computers in Education, 4-7 November 1999, Chiba, Japan. *Advanced Research in Computers and Communications in Education*, vol. 2. pp. 299-306.

---

#### 1998 - 5

1. Alha K & Kämäräinen J (1998) *Assessing the Quality of Hypermedia-based Learning Applications in Engineering Education*. SEFI Annual Conference 1998, Entrepreneurship, Management and Engineering Education, 2.-4- September 1998, Helsinki University of Technology, Helsinki. 6 p.
2. Angerman M & Leiviskä K (1998) *Oulun Yliopisto – perusteollisuuden iso partneri*. *Vuoriteollisuus* 56(1998)3, pp. 48-55.

3. Keiski R L, Niemistö P & Pulkkinen U (1998) *Opiskelijatutkijakoulutus kemiallisen prosessiteknikan laboratoriossa*. KOTKA-seminaari, Oulun yliopisto, 5.5.1998. (oral presentation)
4. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (1998) *Combined Hypermedia and Simulation in Learning of Process Automation*. Eurosims '98 Simulation Congress, Helsinki, April 14-15, 1998, pp. 314-318.
5. Pulkkinen U, Heiko E, Huuhtanen M, Leinonen S, Nummensalo J, Saari J, Ahola J, Niemistö P, Penttinen J, Turpeinen E & Keiski R (1998) *Tutkimusmetodologia – opiskelijatutkijoiden koulutusprojekti*. Kemian Päivät '98. (poster)

---

**1997 - 7**


---

1. Alha M K & Suomela L (1997) *Teaching Chemical Process Design; the Role of Design Exercises as Motivating Agent*. In: Ian Gilchrist (ed), SEED'97 Proceedings of 19th Annual Design Conference 'Attracting and Motivating Engineering Students Through Design'. 24/25 June 1997, The University of Hull, England. pp. 67 - 70.
2. Angerman M (1997) *Opiskelijat tutkimusapulaisina prosessimetallurgian opetuskokeilussa*. *Aktuumi*, 1997, No. 1, pp. 46-47.
3. Angerman M (1997) *Muodostetaan "Undergraduate Schoolit" lisäämään laatua yliopistotutkintoon*. *Oulun ylioppilaslehti*, Vol 37, 1997, No. 11, pp. 10-11.
4. Karjalainen M & Hiltunen J (1997) *Finnish Virtual Open University of Technology*. – Proceedings of the fourteenth international conference on technology and education, Oslo, Norway, August 10-13, vol.2. s. 373-375.
5. Keiski R L (1997) *Catalysis in Environmental Technology - An Undergraduate Course in the Environmental Engineering Study Program*. Proceedings of the ENTRÉE '97, Environmental Training in Engineering Education, Sophia-Antipolis, France, November 12<sup>th</sup>-14<sup>th</sup>, 1997. P. 311-323.
6. Keiski R L, Laine K, Hooli J, Lakso E, Kujala K, Myllykoski L & Wallin E (1997) *Environmental Engineering - A New Multidisciplinary Study Programme in the Department of Process Engineering at the University of Oulu, Finland*. Proceedings of the ENTRÉE '97, Environmental Training in Engineering Education, Sophia-Antipolis, France, November 12<sup>th</sup>-14<sup>th</sup>, 1997. P. 297-310.
7. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (1997) *Hypermedia Based Learning of Process Automation*. Proceedings, European Control Conference ECC '97, July 1-4, 1997, Brussels, Belgium, Volume 2, 6 p.

---

**1996 - 5**


---

1. Hiltunen J & Leiviskä K (1996) *Flexible and Distance Learning Project of Process Engineering and Automation in Finland*. SEFI Annual Conference '96. Educating the Engineer for Lifelong Learning. Proceedings (Editors: Maffioli, Horvat & Reicher) Vienna, Austria, Sep 11-13, 1996, pp. 175-180.
2. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (1996) *Learning Environment for a Process Automation System Using Computer Networks*. In: Proceedings of Finnish Artificial Intelligence Conference, August 20-23, Vaasa, Finland, pp. 137-143.
3. Lindfors J & Leiviskä K (1996) *A Learning Environment for a Process Automation System*. In: Proceedings of Hypermedia in Tallinn '96 Conference on Computers and Hypermedia in Engineering Education, May 22-24. Tallinn, Estonia. Pp.130-136.
4. Yliniemi L, Lindfors J & Leiviskä K (1996) Development and Experiences on the Teaching of Process Automation via Network. In: Telematics for Future Education and Training, Proceedings of the EAEEIE '96 Conference, June 12-14, Oulu, Finland, pp. 255-260.
5. Yliniemi L, Lindfors J & Leiviskä K (1996) *Transfer of Hypermedia Material through Computer Networks*. Report A No 3. University of Oulu, Control Engineering Laboratory. ISBN 951-42-4394-3. ISSN 1238-9390. Oulu 1996. 18 p.

---

**1995 - 2**


---

1. Hiltunen J & Suomela L (1995) *Independent study material for chemical process engineering using hypermap and semantic network representation*. – Hypermedia in Sheffield '95. Proceedings of the International Conference Hypermedia in Sheffield '95, July 3-5, Ed. By A.R. Johnson & I.W. Eames & R.E. Flori. Sheffield Academic Press, Sheffield. s.82-89
2. Lindfors J, Yliniemi L & Leiviskä K (1995) *Experiences on the Use of Hypermedia Material in Training of Process Automation*. In: Proceedings of IFAC YAC '95 Conference, pp. 869-872. Beijing, China.

---

**1994 - 2**

1. Anon. (1994) *Opetuksen kehittämisen toimenpideohjelma prosessitekniikan osastolla lukuvuonna 1994-1995*. Prosessitekniikan osasto, Oulun yliopisto.
2. Hiltunen J, Martinmäki H & Sjöman I (1994) *Experiences from satellite based videoconferencing in distance education*. – Proc. Of ICDED '94. First International Conference on Distance Education in Russia. Moscow, Russia, July 5-8, vol 1. S. 325-328

---

**1993 - 5**

1. Leiviskä K (1993) *Experienced in International Cooperation in Building Hypermedia Materials*. Hypermedia in Vaasa '93, Conference on Computers and Hypermedia in Engineering Education, 24-26 May 1993, Proceedings, pp. 38-44.
2. Leiviskä K, Yliniemi L & Lindfors J (1993) *Training Materials for Process Automation in Hypermedia Environment*. Preprints of 12<sup>th</sup> World Congress International Federation of Automatic Control. Sydney, Australia, 18-23 July 1993, Vol. 6, pp. 523-526.
3. Lindfors J, Piirainen I & Leiviskä K (1993) *Combining Simulation and Animation in a Hypertext Training System*. Hypermedia in Vaasa '93, Conference on Computers and Hypermedia in Engineering Education, 24-26 May 1993, Proceedings, pp. 213-219.
4. Yliniemi L & Leiviskä K (1993) *Training Process Automation with Hypermedia*. The 3<sup>rd</sup> Symposium on Advances in Control Education, August 1-2, Tokyo, Preprints, pp. 247-249.
5. Yliniemi L, Piirainen I & Leiviskä K (1993) *Training Materials for Process Automation Using Hypermedia – Example on PVC-Process*. Automation Days '93, 11-13.5.1993, Helsinki, pp. 399-403 (in Finnish)

---

**1992 - 1**

1. Dourado A., Hartmann I. & Leiviskä K. (1992) *Training Materials for Process Automation. Project Description, Partners, Tasks and Experiences*. The 2<sup>nd</sup> European Forum on Continuing Engineering Education: International Cooperation between Industry and Academia. April 28-30, 1992, Lisbon, Portugal. 8 p.



ISBN 951-42-7091-6

ISSN 1238-9404

Oulun yliopisto

Säätötekniikan laboratorio - Sarja B

Toimittaja: Leena Yliniemi

21. **Ikäheimonen J, Juuso E, Leiviskä K & Murtovaara S**, Sulfaattisellun menetelmät, keiton ohjaus ja massan pesu. Joulukuu 2000. 48 s. ISBN 951-42-5875-4.
22. **Ikäheimonen J, Juuso E, Leiviskä K, Murtovaara S & Sutinen R**, Keittoliipeä- ja massa-analyysi sellun keitossa ja pesussa. Joulukuu 2000. 35 s. ISBN 951-42-5876-2.
- 23.
- 24.
25. **Rahikka L & Juuso E**, Sulfaattisellun eräkeittoprosessin jatkuvatoiminen analysointi. Joulukuu 2000. 36 s. ISBN 951-42-5879-7.
26. **Pirttimaa M & Leiviskä K**, Tilastollinen prosessinohjaus: Pastapainoprosessin tehdasko-  
keet. Joulukuu 2000. ISBN 951-42-5884-3.
27. **Jaako J & Nelo S**, Prosessi- ja ympäristötekniikan opetuksen tulevaisuuden haasteita.  
Tammikuu 2001. 25 s. ISBN 951-42-5889-4.
28. **Näsi J, Isokangas A & Juuso E** (2001) Klusterointi kuorimon puuhäviöiden mallintami-  
sessa. Tammikuu 2001. ISBN 951-42-5894-0
29. **Mäki T & Juuso E** (2001) Lingvistinen yhtälöjärjestelmä lääkevalmisteiden rakeistuspro-  
sessin dynaamisessa simuloinnissa. Tammikuu 2001. ISBN 951-42-5895-9
- 30.
31. **Joensuu P** (2001) Vikadiagnostiikka sulatuksen laadun-ohjauksessa: Syherön syntyminen  
ja siihen vaikuttavat tekijät. Tammikuu 2001. ISBN 951-42-5893-2
32. **Ikäheimonen J, Leiviskä K & Ruuska J** (2001) Jatketiilen tukkeentumisen mallintami-  
nen neuroverkoilla. Helmikuu 2001. ISBN 951-42-5906-8
33. **Ikäheimonen J, Leiviskä K & Ruuska J** (2001) Sulkutangon asennon ja valunopeuden  
käyttö jatketiilen tukkeentumisen ennustamisessa. Maaliskuu 2001. ISBN 951-42-5946-7
34. **Ruuska J & Leiviskä K** (2001) LD-KG-konvertterin lämpötilamalli. Toukokuu 2001.  
ISBN 951-42-6411-8
35. **Ainali I, Juuso E & Sorsa A** (2001) Vesikemikaalien annostelutyökalun kehittäminen:  
Flotaation perusteet, koejaksot ja mallinnus. Marraskuu 2001. ISBN 951-42-6589-0
36. **Näsi J & Sorsa A** (2002) Jatkuvatoimisen liuospuhdistuksen Pilot-prosessin mallinnus ja  
prosessikehitys. Helmikuu 2002. ISBN 951-42-6626-9
37. **Ikäheimonen J & Leiviskä K** (2002) Syherödatan analysointi histogrammeja käyttäen.  
Maaliskuu 2002. ISBN 951-42-6678-1
38. **Ikäheimonen J & Leiviskä K** (2002) Neuroverkot ja lingvistiset yhtälöt jatketiilen tuk-  
keuman ennustuksessa. Huhtikuu 2002. ISBN 951-42-6700-1
39. **Posio J** (2002) Malliprediktiivinen säätö. Marraskuu 2002. ISBN 951-42-6887-3
40. **Jaako J** (2003) Säätötekniikan laboratorion opetuskokeiluja III - Opettajien perehdyttä-  
miskoulutus. Helmikuu 2003. ISBN 951-42-6955-1
41. **Ruuska J, Peltonen J & Leiviskä K** (2003) LD-KG-konvertterin dynaaminen ohjaus.  
Helmikuu 2003. ISBN 951-42-6956-X
42. **Ruuska J & Leiviskä K** (2003) LD-KG-konvertterin lämpötila- ja lisäainemallit.  
Helmikuu 2003. ISBN 951-42-6957-8
- 43.
44. **Näsi J & Niemelä P** (2003) Hydrometallurgisen prosessin tutkimuskohteita osa 2: Raman  
analytiikan käyttömahdollisuudet. Huhtikuu 2003. ISBN 951-42-7041-X

Oulun yliopistopaino  
Oulu 2003