

AMMATTI-
KASVATUKSEN
AIKAKAUS-
KIRJA

1/2005

TAIDON OPPIMINEN

Ammattikasvatuksen aikakauskirja



1/2005

Päätoimittaja

Pekka Ruohotie, Tampereen yliopisto
puh. (03) 614 5600, pekka.ruohotie@uta.fi

Toimitussihteeri

Taina Lundén
puh. 020 748 9679, taina.lunden@oaj.fi

Toimituskunta

Puheenjohtaja

Pekka Ruohotie, FT,
ammattikasvatuksen professori
Tampereen yliopisto/
Ammattikasvatuksen tutkimus- ja
koulutuskeskus

Antti Kauppi, KL, johtaja
Helsingin yliopisto/Koulutus- ja
kehittämiskeskus Palmenia

Osmo Kivinen, professori
Turun yliopisto/
Koulutussosiologian tutkimuskeskus

Timo Luopajarvi, KT, johtava rehtori
Helsingin ammattikorkeakoulu

Annikki Mikkonen, KL, koulutusalojohtaja
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Ulla Mutka, YTT, johtaja
Jyväskylän ammatillinen opettajakorkeakoulu

Pentti Nikkanen, KT,
ammattikoulutuksen dosentti
Jyväskylän yliopisto/Koulutuksen tutkimuslaitos

Marja-Leena Stenström, YTT, erikoistutkija
Jyväskylän yliopisto/Koulutuksen tutkimuslaitos

Matti Vesa Volanen, KM, tutkija
Jyväskylän yliopisto/Koulutuksen tutkimuslaitos

Toimitusneuvosto

Puheenjohtaja *Pekka Ruohotie*, professori
Keijo Kaisvuo, yliopettaja
Timo Lankinen, hallitusneuvos
Seija Mahlamäki-Kultanen, rehtori
Risto Sääntti, henkilöstön kehittämisjohtaja
Marja-liisa Tenhunen, johtava rehtori
Taimi Tulva, professori
Sihteeri *Kimmo Harra*, säätiönjohtaja

Julkaisija

Ammattikoulutuksen tutkimusseura OTTU ry.
www.ottu.fi
Puheenjohtaja *Eeva-Liisa Antikainen*
Laurea ammattikorkeakoulu
Lummetie 2 b 2, 01300 Vantaa
eeva-liisa.antikainen@laurea.fi

Sihteeri *Vesa Taatila*
Laurea ammattikorkeakoulu
Nummentie 6, 08100 Lohja as.
vesa.taatila@laurea.fi

Kustantaja

Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö –
OKKA-säätiö
www.okka-saatio.com

Toimituksen osoite:

OKKA-säätiö
Rautatieläisenkatu 6 A, 00520 Helsinki
puh. (09) 150 2441, fax (09) 150 2418
email: kimmo.harra@okka-saatio.inet.fi
taina.lunden@oaj.fi

Tilaukset: toimituksen osoitteella

Tilaushinta

1—4/2005 kotimaahan yhteensä 20 €

Ilmoitukset: toimituksen osoitteella

Ilmoitushinnat

Koko sivu 336 €, 1/2 sivua 168 €,
1/4 sivua 84 €

Ulkoasu/taitto

Nalle Ritvola, Osakeyhtiö Nallellaan, Tampere

Painopaikka

Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi

Ammattikasvatuksen aikakauskirjaa
ilmestyy vuonna 2005 neljä numeroa

ISSN 1456-7989



Sisältö

Pääkirjoitus

Pekka Ruohotie Metakognitiiviset taidot ja käsitteellinen oppiminen	4
--	---

Artikkelit

Matti Vesa Volanen Käsityöläistyö työn kehittämisen metodologisena peilinä	12
---	----

Päivi Tynjälä & Anne Virtanen Mitä taitoja työssä opitaan? Opiskelijoiden kokemuksia työpaikalla oppimisesta	24
--	----

Marja-Leena Stenström Ammatillisen koulutuksen työssä oppimisen arviointi tutkimuskohteena: Esimerkkinä Leonardo -projekti QUAL-PRAXIS	34
--	----

Hannu Salakari Simulaattoriopetuksen pedagoginen malli	40
---	----

Lena Siikaniemi Ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimamalli	52
---	----

Marita Aho Pitkä perinne osaamisen ennakoinnissa – tuloksena kriittistä tarkastelua innovaatiojärjestelmän tueksi	63
---	----

Heikki Saarinen Ammattitaidon kohottaminen valmennus- ja kilpailutoiminnalla	77
---	----

Matti Pitkänen Laatu/toimintajärjestelmän rakentaminen	82
---	----

Hilkka Korpela Miten kivun hoitamista opetetaan ja opitaan verkossa	86
--	----

Ajankohtaista

Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen julkaisuja	96
--	----

Metakognitiiviset taidot ja käsitteellinen oppiminen

Pekka Ruohotie

Ammattikasvatuksen professori
Tampereen yliopisto,
Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus
pekka.ruohotie@uta.fi

Ammatillisessa huip-
puosaamisessa koros-
tuvat usein vahva am-
mattispesifinen tietä-
mys, taito soveltaa tie-
tämystään käytännön
ongelmien ratkaisuihin
sekä metakognitiiviset
ja korkean asteen ajattelun taidot.
Ammattispesifisessä tietämyksessä yh-
distyvät tiedon/tietorakenteiden
kompleksisuuden hallinta ja ymmär-

ryksen syvyys. Ajattelun taidot viittaa-
vat kykyyn analysoida asioita kriittises-
ti ja käyttää tietoa luovasti, kykyyn en-
nakoida kehitystä ja sen seurauksia
sekä kykyyn reagoida proaktiivisesti tu-
levaisuuden haasteisiin. Lisäksi tarvi-
taan itsesäätelytaitoja ja itsesäätelyä
tukevia motivationaalisia valmiuksia
kuten uskoa omaan kykyihinkin suunnitel-
la ja toteuttaa aktiviteetteja, jotka joh-
tavat taitavaan suoritukseen.

Oppiminen ja muutos

Oppiminen on oppijan sisäinen prosessi, jossa omakohtaisen kokemuksen tuloksena syntyy suhteellisen pysyvä muutos hänen suorituspotentiaalissaan. Edellä esitetty määritelmä kiinnittää huomiota oppimisen luonteeseen: 1) *Oppiminen ymmärtään prosessina.* Se vaatii aikaa: lyhytaikaisella oppimisprosessilla voi olla negatiivisia vaikutuksia oppijan suoritukseseen. Aiemmin hyviksi osoittautuneet ja pinttyneet toimintatavat ja strategiat on usein poisopittava ennen kuin uuden käytännön omaksuminen on mahdollista. Esimerkiksi tietokonepääteellä kaksisormijärjestelmää kymmensormijärjestelmään siirtymisen heikentää aluksi suoritusta. 2) *Oppiminen johtaa muutokseen suorituspotentiaalissa.* Kaikki oppiminen ei välttämättä näy yksilön avoimessa toiminnassa. Esimerkiksi lentäjä voi simulatorikoulutuksessa oppia tekemään hätälaskun, mutta hän ei ehkä koskaan joudu käyttämään tätä osaamistaan. 3) *Oppiminen on kokemuksen tulos.* Kyseinen ehto erottaa oppimisen kypsyminen prosessista, joka tapahtuu hermosysteemin kehittymisen myötä.

Toimintaan tai käyttäytymiseen vaikuttavat oppimisprosessin lisäksi myös monet muut tekijät kuten yksilön taidot ja kyvyt, motiivit, toimintastrategiat, ryhmänormit ja tilanteesta johtuvat rajoitukset. Uudet opitut taidot eivät välttämättä siirry uusiin tilanteisiin. Tilanetekijät (kuten puutteelliset välineet ja resurssit) voivat rajoittaa oppimista. Toisaalta oppimistapahduma ei koske vain tarkkaan rajattua sisältöä tai taitoa: muutoksia ei tapahdu vain oppijan tietorakenteissa vaan myös hänen metakognitiivisissa tai-

doissaan, motivaatiossaan, uskomuksissaan, itsetunnossaan jne. Sitä paitsi ihmiset voivat oppia muutakin kuin vain haluttuja tietoja, taitoja ja asenteita. Esimerkiksi antisosiaalinen käyttäytyminen, avuttomuus, tehtävien laiminlyönti ja vahingonteko voivat olla oppimisen tuotoksia.

Marton, Beaty ja Dall’Alba (1993) erottavat kuusi oppimiskäsitystä. Oppiminen on a) tiedon kartuttamista, b) ulkoa oppimista ja uudelleen tuottamista, c) soveltamista, d) ymmärtämistä, e) jonkin asian näkemistä uudella tavalla sekä f) oppijan muuttumista persoonana. Näistä kolme ensin mainittua (oppimiskäsitykset a-c) valottavat oppimista lähinnä uudelleen tuottamisena; kolme viimeksi mainittua (oppimiskäsitykset d-f) luonnehtivat oppimista merkityksen rakentamisena. Kaikilla mainituilla käsityksillä on sijansa ammatillisen osaamisen kehittämisessä, mutta on luonnollista, että mitä pitemmälle opinnot etenevät, sitä enemmän oppimisessa korostuvat merkitysten rakentaminen, asioiden ja ilmiöiden ymmärtäminen ja näkeminen uudella tavalla sekä persoonan (tai identiteetin) muuttuminen. Itsetietoisuuden avartuminen on keskeinen koulutuksen tavoite:

”...Koulutuksen tulee avata monipuolisia mahdollisuuksia nähdä ja tarkastella eri ilmiöitä. Näköalan laajentaminen merkitsee sitä, että oppija kykenee näkemään ja ottamaan huomioon kaikki ne aspektit, jotka ovat välttämättömiä tilanteen tehokkaalle käsittelylle. Oppimisen laatu on siis sidoksissa oppijan kykyyn nähdä ja ymmärtää asioita/tilanteita ja ottaa ne huomioon omassa toiminnassaan. No-

peasti muuttuvassa, keskinäisten riippuvuuksien maailmassa yhä tärkeämmäksi nousee myös kollektiivinen tietoisuus: oppijan tietoisuus siitä, miten toiset ihmiset näkevät ja tulkitsevat eri ilmiöitä.” (Ruohotie 2005).

Metakognitio, intentio ja oppiminen

Metakognitio ohjaa oppijan kykyä reflektoida, ymmärtää ja kontrolloida omaa oppimistaan (Ruohotie 2003). Intentionaaliseen oppimiseen liittyy näkemys, jonka mukaan sekä kognitiiviset että metakognitiiviset prosessit ovat välttämättömiä silloin, kun oppiminen nähdään tavoitteellisena toimintana eikä opetus–oppimisprosessin satunnaisena tuloksena.

Konstruktivistisen pedagogiikan mukaan oppijat ovat aktiivisia merkitysten rakentajia, ja he toimivat intentionaalisesti. Intentionaalisuuteen sidoksissa olevia käsitteitä ovat kognitiiviset tavoitteet, tietoinen kontrolli ja tiedon tarkoituksellinen käyttö. Intentionaaliset oppijat eivät siis ole ainoastaan kognitiivisesti sitoutuneet oppimisprosessiin, vaan he myös tarkkailevat ja säätelevät oppimistaan ja heidän toimintaansa ohjaavat motiivit, tavoitteet, uskomukset ja emotionit.

Pintrich ja Sinatra (2003) luonnehtivat intentionaalista käsitteellistä oppimista kolmen ominaispiirteen avulla:

1) Intentionaalinen käsitteellinen oppiminen on tavoitesuuntautunut toimintaa; sen tavoitteena on

muutos käsitteellisessä ymmärryksessä.

2) Intentionaalinen käsitteellinen muutos on sidoksissa metakognitiiviseen tai metakäsitteelliseen ymmärrykseen sekä tietoisuuteen siitä, että oppijan täytyy muuttaa omia käsityksiään ja hänellä tulee olla tätä muutosta koskeva tavoite.

3) Intentionaalisen käsitteellisen muutoksen tavoittelu on sidoksissa sisäiseen aktiviteettiin, tahdonalaiseen (volitionaaliseen) kontrolliin ja itsesäätelyyn.

Monet tutkijat pitävät intentionaalisen käsitteellisen muutoksen ehtona sitä, että oppijalla on kyseiseen muutokseen tähtäävä tavoite tai tavoiteorientaatio (Ferrari & Elik 2003; Thagard & Zhu 2003; Linnenbrink & Pintrich 2003). Myös motivaatiolla ja erilaisilla epistemologisilla uskomuksilla on oletettu olevan keskeinen rooli tavoitteellisessa toiminnassa (mm. Pintrich & Schunk 2002; Andre & Windschitl 2003; Limón Luque 2003; diSessa, Elby & Hammer 2003; Mason 2003; Southerland & Sinatra 2003). Esimerkiksi oppijat, joiden arvostukset (opiskelua kohtaan tunnettu mielenkiinto sekä opiskelun tärkeys ja opiskelusta saatava hyöty) ovat vahvoja, sitoutuvat muita helpommin käsitteelliseen muutokseen. On myös mahdollista, että oppijan tietorakenteissa tapahtuu muutoksia ja hän hallitsee käsitteellisesti jonkin teorian, mutta ei hyväksy sitä, koska se sotii hänen uskomuksiaan vastaan. Kaikki käsitteellinen muutos ei ole intentionaalista, ja on mahdollista, että myös ei-intentionaalinen oppiminen on jollakin tavalla sidoksissa metakognitiiviseen tietoisuuteen. Tutkijoilla ei kuitenkaan ole

selkeää käsitystä siitä, miten motivaationaaliset, asenteelliset ja epistemologiset uskomukset liittyvät käsitteelliseen muutosprosessiin.

Metakognitiiviset taidot eivät vielä takaa sitä, että oppija myös käyttää ajattelukykyään; motivationaaliset tekijät ovat ratkaisevia metakognition soveltamisessa ja kehittämisessä. Metakognition soveltaminen tarkoittaa oman ajattelun ymmärtämistä, kognitiivisten prosessien aktiivista tarkkailua ja säätelyä sekä heuristiikkojen soveltamista ongelmanratkaisussa. Erilaiset oppimisstrategiat voivat auttaa onnistumaan oppimistehtävässä, mutta ne eivät takaa sitä, että oppija todella pohtii ajatuksiaan tai analysoi tiedon oikeellisuutta puoltavia rationaalisia argumentteja.

Metakognitiiviset taidot eivät välttämättä johda sellaiseen tietoiseen reflektioon, jonka pohjalta olisi mahdollista kulloisessakin tilanteessa pohtia erilaisten potentiaalisten tai keskenään kilpailevien strategioiden mielekkyyttä tai soveltuvuutta. Hennesseyn (2003) mukaan kyky ajatella spesifin strategian tai heuristiikan merkitystä on intentionaalisen tason prosessi, kun taas strategioiden ja heuristiikkojen automaattinen toteuttaminen on algoritmisen tason prosessi.

Limón Luque (2003) luettelee kolme ehtoa, joiden tulee toteutua, jotta intentionaalinen käsitteellinen muutos olisi mahdollinen:

1. Oppijan tulee tunnistaa muutostarpeensa (metakognitiivinen ehto).
2. Oppijan tulee haluta muutosta; hänen tulee mieltää muutos henki-

lökohtaisena tavoitteena (volitionaalinen ehto).

3. Oppijan tulee kyetä säätelemään – suunnittelemaan, tarkkailemaan ja arvioimaan – omaa muutosprosessiaan (itsesäätely-ehto).

Itsesäätelyyn liittyvä metakognitiivinen komponentti käsittää tiedon omista tietorakenteista, prosesseista ja kognitiivisista ja affektiivisista tiloista sekä kyvyn tietoisesti ja huolellisesti tarkkailla ja säädellä omaa tietämystä ja prosesseja samoin kuin kognitiivisia ja affektiivisia tiloja (Hacker 1998, 11).

Schraw (1998) erottaa metakognitiivisessa kognitiivisessa kaksikomponenttinen kognitiivisessa koskevan tietämyksen ja kognition säätelyn. Tietämys omasta kognitiivisesta voidaan jäsentää deklaratiiviseen, proseduraaliseen ja konditionaaliseen tietämykseen. Kognition säätely viittaa puolestaan oppimisessa noudatettavaan kontrolliin, esimerkiksi tarkkaavaisuuden ja oppimisstrategioiden säätelyyn tai käsityskyvyn erittelyyn ja tarkkailuun. Edellä mainittuihin kognition komponentteihin liittyvät myös motivaatio ja emootio. Limón Luque (2003) käyttää termejä metamotivaatio ja metaemootio, jotka viittaavat motivaatiota ja emootiota koskevaan tietämykseen ja säätelyyn.

Oppimisprosessin metakognitiivisessa kontrollissa ja säätelyssä ei siis ole kysymys vain kognitiivisesta vaan siihen liittyy myös motivaation, tunteiden, uskomusten ja toiminnan kontrolli ja säätely. Ferrarin ja Elikin (2003) mukaan itsesäätely voi olla laadullisesti eritasoisia ja he väittävät, että intentionaalinen käsitteellinen muutos

edellyttää erittäin kehittyneitä itsesäätelyvalmiuksia. On myös ilmeistä, että vahva ammattispesifinen tietämys mahdollistaa entistä sofistikoituneemman ajattelun ja päättelyn (Limón Luque 2003). Opiskelijat, joiden ammattispesifinen osaaminen on heikkoa, eivät välttämättä edes tiedosta, kuinka heidän osaamisensa eroaa sofistikoituneesta ymmärryksestä. Ammattispesifinen osaamisen taso määrittää tavoitetason määrittelyä ja intentionaalisten säätelystrategioiden soveltamista.

Intentionaalinen käsitteellinen muutos on mahdollista, jos oppija kykenee suunnittelemaan, tarkkailemaan ja arvioimaan omaa muutosprosessiaan. Muutosprosessia säätelevä oppija on tietoinen omasta tietämyksestään ja uskomuksistaan ja haluaa tavoitteelli-

sesti kehittää itseään. Hän pystyy myös a) näkemään kuilun oman tietämyksen ja vaihtoehtoisten näkemysten välillä, b) ymmärtämään muutostarpeen, c) oivaltamaan sen, minkä tulee muuttua, d) ylläpitämään sitoutumista oppimistehtävään, e) suunnittelemaan, tarkkailemaan ja arvioimaan omaa motivaatiotaan, emootioitaan, mielenkiintoaan ja strategisia taitojaan, joita tarvitaan muutoksen tavoittelussa, f) suunnittelemaan ja tarkkailemaan toimintoja, jotka edistävät muutosprosessia, sekä g) arvioimaan muutosprosessin tuloksia (Limón Luque 2003).

Oppija voi olla taitava säätelemään omaa toimintaansa, mutta hän ei pääse soveltamaan taitojaan, ellei hänellä ole riittävää ammattispesifiä osaamista. Itsesäätelytaitojen ja ammattispesifisen

Taulukko 1. Ammattispesifisen osaamisen ja itsesäätelytaitojen yhteys (Ruohotie 2003; muokattu Limón Luquen esittämästä nelikentästä).

		Itsesäätelytaidot	
		Heikot	Vahvat
Ammattispesifinen osaaminen	Vahva	Ammattitaidon syvin olemus (ekspertiisin kehittyminen) on sidoksissa itsesäätelytaitoihin; tästä syystä ei ole mahdollista löytää ihmisiä, joilla on vahva ammattispesifinen osaaminen ja samalla heikot itsesäätelyvalmiudet.	Intentionaalinen käsitteellinen muutos on erittäin todennäköistä. Sitä edistävät mm. seuraavat seikat: <ul style="list-style-type: none"> • tehtävä koetaan haasteelliseksi ja relevantiksi; ongelma on mielekäs • oppijan tavoite on lisätä kompetenssiaan.
	Heikko	Intentionaalinen käsitteellinen muutos erittäin epätodennäköinen.	Itsesäätelytaitoja on vaikea siirtää ja soveltaa uudella alueella, jos ammattispesifinen osaaminen on heikkoa.

osaamisen yhteyttä valaisee oheinen nelikenttä (ks. Limón Luque 2003).

Taitavilla itsesäätelijöillä on valmiudet, joiden avulla he voivat luoda edellytykset muutos-prosessille. He pystyvät säätelemään vireyttään ja käsittelemään stressiä, emootioita, levottomuutta ja ikävystymistä. Lisäksi heille on ominaista sisäinen tarve muutokseen ja halu oppia uutta.

Pintrich ja Sinatra (2003) esittävät joitakin suosituksia, joita noudattamalla voidaan edistää käsitteellistä oppimista: 1) Opetuksen tulisi kehittää opiskelijassa erilaisia kognition säätely- ja kontrollistrategioita, jotka edistävät käsitteellistä ymmärtämistä (kuten asioiden kyseenalaistaminen ja selittäminen itselle). 2) Käsitteellisen ymmärtämisen edistäminen tulee asettaa opetuksen tavoitteeksi: opetuksen tulee virittää mielenkiintoa kurssin sisältöä kohtaan, auttaa oppijaa epistemologisen tietämyksen kehittämisessä, edistää ymmärtämistä keskustelujen avulla jne. 3) Opetuksen tulisi auttaa opiskelijaa huomaamaan mahdolliset ongelmat tai puutteet omassa käsitteellisessä ymmärryksessään. Hänen tulee voida kehittää metakognitiivista tai metakäsitteellistä tietämystään. 4) Oppimisympäristön tulee tukea käsitteellistä oppimista. Ympäristön ja siinä vallalla olevien normien ja odotusten tulee kannustaa kaikkia opiskelijoita kyseenalaistamaan tietoa, lisäämään ymmärrystä omista vahvuuksistaan ja heikkouksistaan sekä työskentelemään yhdessä oppimisen ja ymmärryksen lisäämiseksi.

Metakognitiiviset taidot ammattillista kehittymistä ohjaavana metakompetenssina

Ihmiset ovat enemmän tai vähemmän tietoisia siitä, mitä he tietävät ja mitä he eivät tiedä, mitkä ovat heidän älylliset vahvuutensa ja heikkoutensa, miten heidän tulisi käyttää taitojaan ja tietojaan erilaisten tehtävien ratkaisuisissa, miten he voisivat oppia puuttuvia taitoja ja millaisia mahdollisuuksia heillä on ratkaista tietty spesifinen tehtävä.

Suurempi tietomäärä tai harjoittelu ei vielä takaa parempaa oppimista ja suoritusta. Ne, jotka tietävät itsestään enemmän ja osaavat soveltaa tätä tietoa käytännössä, suoriutuvat usein muita paremmin vaikeissa tehtävissä ja ongelmanratkaisuisissa. Metakognitioon tai metakompetensseihin liittyvien tutkimusten pohjalta voidaan tehdä seuraavia johtopäätöksiä (esim. Weirnt 2001; Ruohotie 2003):

- Metatiedon hankkimisen perusedellytys on kyky tarkkailla omia kognitiivisia prosesseja ja tuloksia. Itsetarkkailun avulla oppija tulee tietoiseksi omasta oppimisprosessistaan ja ajattelustaan, omista kokemuksistaan tietojen ja taitojen soveltajana/oppijana, ja hän saa ”metatason tietoa” omien kompetenssiensa tarpeellisuudesta ja soveltuvuudesta sekä kompetensseihin liittyvistä puutteista.
- Metakognitiivinen tieto yhdessä toimintaa koskevan tietoisuuden kanssa luo edellytykset tavoitteisen toiminnan kontrollille. Deklaratiivisen metatiedon lisäksi kehittyvät proseduraaliset metakompetenssit.

Niihin kuuluu automatisoitunut (potentiaalisesti tiedostettavissa oleva) taito suunnitella, tarkkailla, arvioida ja säädellä omia kognitiivisia prosesseja ja tehtäväspesifisiä toimintoja.

- Deklaratiivisella metatiedolla tarkoitetaan kokemusta ja tietoa erilaisen tehtävien vaikeudesta; tietoa omista kyvyistä, taidoista ja osaamisessa ilmenevistä puutteista; tietoa oppimisesta, ongelmanratkaisusta ja toiminnan säätelystä; tietoa tehokasta oppimis-, muisti-, ongelmanratkaisu- ja korjausstrategioista; sekä tietoa tekniikoista, joiden avulla hallitaan erilaisia tehtäviä, kompensoidaan puuttuvia tietoja ja asetetaan realistisia tavoitteita.
- Proseduraalinen metakompetenssi on välttämätöntä, jotta metakognitiivinen tieto voidaan optimaalisesti hyödyntää tavoitteisessa toiminnassa. Se sisältää kaikki sellaiset strategiat, jotka jäsentävät tehtäviä/ongelmia ja auttavat ongelmanratkaisua (mm. opittavan jäsentely niin, että mielenpainaminen helpottuu, tärkeiden asioiden alleviivaaminen muistamisen helpottamiseksi ja muistamista helpottavien vihjeiden etsiminen). Strategisia toimenpiteitä ovat myös tehokkaiden kognitiivisten apuvälineiden käyttö (esim. graafiset kuviot ja analogiat), kognitiivisten resurssien tarkoituksenmukainen käyttö sekä oppimisen/suorituksen jatkuva tarkkailu ja arviointi. Metakompetenssi on itsensä perinpohjaista tuntemista oppijana, tietäjänä ja toimijana ja tämän tietoisuuden hyödyntämistä toiminnan säätelyssä.
- Relevantin metatiedon laatu ja määrä vaikuttavat oppimiseen, muistiin ja ongelmanratkaisuun enemmän kuin kronologinen ikä; metatiedon laatu ja määrä indikoivat henkistä

kehitystä lapsuudessa ja yleistä älykkyyttä aikuisiässä.

- Mitä yleisemmästä metastrategiasta on kysymys, sitä vähemmän se selittää ja ohjaa konkreettista oppimista ja ajatteluprosesseja. Siksi on välttämätöntä kehittää monia spesifejä metakognitiivisia taitoja eri tarkoituksiin ja eri alueille. Erilaisiin opetusoppimisprosesseihin tulisi sisältyä oppimisprosessien reflektointia ja metakognitiivisten taitojen optimaalista hyödyntämistä.

Lopuksi

Opetuksen osalta on tärkeä huomata, että intentionaalinen käsitteellinen muutos on mahdollista vain silloin, kun oppijalla on tarvittava ammattispesifinen osaaminen ja riittävät metakognitiiviset taidot. Opiskelijalle tulisikin ennen koulutusta selkeästi kertoa opiskelun tavoitteesta (millaista käsitteellistä oppimista tavoitellaan) ja sen asettamista vaatimuksista lähtötilanteessa. Jos vaatimustaso on liian korkea opiskelijan valmiuksiin verrattuna, opiskelu tulee ylivoimaiseksi ja liian stressaavaksi.

Syvälliset oppimisen muutokset tapahtuvat hitaammin kuin yleensä oletetaan. Käsitteellinen muutos vaatii aikaa: se on hidas ja syklinen prosessi ja siihen tarvitaan usein ulkopuolista tukea, muun muassa opiskeluohjeiden antamista. Opiskelijoille tulee tarjota mahdollisuuksia hyödyntää ja kehittää metakognitiivisia valmiuksiaan. Heidän tulee kiinnittää huomiota muutosprosessiin ja sen tarkkailuun oppimisprosessin eri vaiheissa. Opiskelijoita arvioidessaan kouluttajan on otettava huomioon käsitteellisen muutoksen prosessi eikä vain prosessin tuotoksia. Hän voi avata eri-

laisia näkökulmia ja auttaa opiskelijoita niin, että heistä tulee aktiivisia toimijoita omien merkitysrakenteidensa kehittäjinä. Itseohjautuvuuteen ja itsereflektioon valmentaminen ja rohkaiseminen ovat keskeisiä koulutusprosessiin liittyviä haasteita.

Lähteet

Andre, T. & Windschitl, M. 2003. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change. Interest, Epistemological Belief, and Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 173 - 199.

diSessa, A. A., Elby, A. & Hammer, D. 2003. J's Epistemological Stance and Strategies. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 237 - 291.

Ferrari, M. & Elik, N. 2003. Influences on Intentional Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 21 - 55.

Hacker, D. 1998. Definitions and empirical foundations. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (toim.) *Metacognition in Educational Theory and Practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1 - 23.

Hennessey, M. G. 2003. Metacognitive aspects of students' reflective discourse: Implications for intentional conceptual change teaching and learning. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 103 - 132.

Limón Luque, M. L. 2003. The role of domain-specific knowledge in intentional conceptual change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 133 - 170.

Linnenbrink, E. & Pintrich, P. R. 2003. Achievement Goals and Intentional Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 347 - 374.

Marton, F., Beaty, E. & Dall'Alba, G. 1993. Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research* 19, 277 - 300.

Mason, L. 2003. Personal Epistemologies and Intentional Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 199 - 237.

Pintrich, P. R. & Schunk, D. H. 2002. *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill Prentice Hall.

Pintrich, P. R. & Sinatra, G. M. 2003. Future Directions for Theory and Research on Intentional Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 426 - 443.

Ruohotie, P. 2003. Self-Regulatory Abilities for Professional Learning. Teoksessa B. Bearsto, M. Klein & P. Ruohotie (toim.) *Professional Learning and Leadership*. Research Centre for Vocational Education, University of Tampere.

Ruohotie, P. 2004. Metakognitiiviset taidot ja ammatillinen kasvu yliopistokoulutuksessa. Artikkelit Tampereen yliopiston kasvatustieteiden tietekunnan 30-vuotisjuhlakirjassa, 27 - 38.

Ruohotie, P. 2005. Kvalifikaatioiden ja kompetensien kehittäminen koulutuksen tavoitteena. Teoksessa T. Varis (toim.) *Uusrenessanssijattelu, digitaalinen osaaminen ja monikulttuurisuuteen kasvaminen. OKKA-säätiön ja Tampereen yliopiston ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja*, 31 - 49.

Schraw, G. 1998. Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science* 26, 113 - 125.

Southerland, S. A. & Sinatra, G. M. 2003. Learning About Biological Evolution: A Special Case of Intentional Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 317 - 347.

Thagard, P. & Zhu, R. 2003. Acupuncture, Incommensurability, and Conceptual Change. Teoksessa G. M. Sinatra & P. R. Pintrich (toim.) *Intentional Conceptual Change*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 79 - 103.

Weinert, F. E. 2001. Concept of competence: A conceptual clarification. Teoksessa D. S. Rychen & L. H. Salganik (toim.) *Key Competencies*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.

Käsityöläistyö työn kehittämisen metodologisena peilinä

Matti Vesa Volanen

Tutkija

Jyväskylän yliopisto

matti.vesa.volanen@ktl.jyu.fi

Suomalaista työntutkimuksen kenttää ansiokkaasti viime vuosina jäsentäneessä kehittävän työntutkimuksen ohjelmassa käsityöläistyö haudattiin historian kaatopaikalle. Sitä korvaamaan tuli teollinen työ, jonka vastapainoksi kehittyi humanistinen työn kehittämisen ohjelma. Näiden synteesinä hahmottui ajatus teoreettisesti hallitusta työstä (Toikka 1982, 1984; Engeström 1984, 1990, 1995; Kuutti, 1999).

Tämä historian tulkinta katselee käsityöläistyötä modernin teollisuusyhteiskunnan ja palkkatyön horisontista ja uppoutuu samalla työn modernisoitumiskehitykseen lähes kritiikittömällä tavalla. Työn modernisoinnin keskeiseksi, joskus lähes ainoksi kriteeriksi muotoutui tuotantoprosessin sujuvuus.

Teoreettisesti hallitun työn konsepti asettaa tiedon ensisijaiseksi suhteessa taitoon. Episteemisen asettamuksen lisäksi se purkaa tuotantoprosessin ulkopuolisiksi kysymyksiksi työn eettiset ja esteettiset momentit. On totta, että

tehdasteollisuuden syntymisen myötä, käsityöläistyön rujouttamisen kautta, mainitut työn momentit siirtyivät (palkka)työn ulkopuolelle. Niiden metodologinen asettaminen työn ulkopuolisiksi kysymyksiksi leikkaa mahdollisuudet arvioida teollistumisen myötä muotoutunutta palkkatyötä historiallisessa ja siten myös tulevaisuuden perspektiivissä.¹

Kysymys työn muodosta tulee ottaa tarkastelun kohteeksi, ja peliksi tarvitaan käsityöläistyötä. Kysymys ei ole käsityöläistyön romantisoimisesta tai ihannoimisesta, vaan kokonaisen ihmisen mukaan ottamisesta työn jäsentämiseen. Eurooppalaisessa kulttuurihistoriassa käsityöläisyydellä on verrattomasti pitempi ja rikkaampi historia kuin teollisella palkkatyöllä, jonka lyhyttä ja karua historiaa ei voine kutsua rikkaaksi, ainakaan työntekijän kannalta.

Emme voi tietystikään palata käsityöläisyyteen. Joudumme kuitenkin etsimään työn muodoille ehtoja parhailaan hahmottumassa olevassa uudessa tuotannollisessa tilanteessa. Jos klassisen talouden perusta oli maataloudessa ja käsityökaluissa, ensimmäisen modernin talouden perusta oli koneissa ja konejärjestelmissä. Sitten koneet ovat oppineet käyttämään kieltä ja kielet koneita ja kielistä on tullut keskeinen tuotannon väline. On muodostunut koneistojen ja kielten *tekstuuri*: koneet eivät selviä ilman kieliä eivätkä kielet ilman koneita. Työtoiminnan ja -kommunikaation välineet ovat kutoutumassa yhteen. Ne ovat rakentumassa

yhdessä ja saman työprosessin momentteiksi.

Teknisen kehityksen myötä tuotannon subjektiivinen tekijä on siirtynyt monin osin varsinaisen tuotantoprosessin oheen, ohjeistamaan tuotantoa, siis *asiantuntijuudeksi*. Tähän asiantuntijuuteen ei riitä pelkkä asioiden tietäminen. Viime vuosina osana globalisaatiota on tapahtunut lisääntyvässä määrin omistamisen, yritysten ja tehtaisten eriytyminen ulkoisiksi ehdoiksi toisilleen. Tämä syvenevä jakautuminen näyttää muuttavan ratkaisevalla tavalla palkkatyöläisyyden ja yrittäjyyden välistä suhdetta (Wolf 1999; Haug 2003; Schumann 2003; Peters & Schmitthenner 2003; Glissmann & Peters 2001; Bsirske, Mönig-Raane, Stergel & Wiedemuth 2004).

Voimme avata tarkastelun väittäen, että taito (*craft*)² on rikkaampi ja konkreettisempi käsite kuin tieto. Taito, tuottamisen taito, oli jo klassisessa filosofiassa vaikea ongelma ja haaste: kuinka tulisi ymmärtää se, että naiset ja käsityöläisorjat saattoivat tuottaa, saattaa näkyviin jotain uutta ja ennennäkemätöntä? Tämä piti selittää pois. Siihen tarvittiin ylimalaisia ideoita (Platon) tai luonnon yliluonnollista tuottamiskykyä (Aristoteles). Muutenhan olisi pitänyt myöntää, että orjat ja naiset synnyttivät jotain, joka oli ei-jumalallista ja/tai ei-luonnollista, siis inhimillistä. Tämä oli tietysti sopimatonta orjayhteiskunnassa. Niinpä vapaan miehen ja orjan ero oli täsmälleen siinä, kuka omisti/hallitsi käsitteitä, tai tarkemmin sanoen siinä, kuka hallitsi

¹ Eri tutkijoiden näkemykset tosin vaihtelevat. Erityisesti Toikan kehittelyt ovat avaria mm. etiikan osalta, ks. Toikka 1982.

² Engl. *craft*, taito < vetää yhteen, venyttää, sen sijaan engl. *skill*, ruotsi *skilja* < erottaa.

käsitteiden kielellisen ilmaisun ja niihin liitetyt sosiaaliset käytänteet. Tuolloin - oikeastaan iät ja ajat - käsityöläisillä on ollut kätteleviä ajatuksia ja ajattelevat kädet, siis tuottamisen taito. Tuottamisen vaatima käsitteiden muoto ja olemassaolon tapa oli kokemuksen kautta muotoutunut *tuntuma* artefaktin tuottamiseen. Käsitteillä ei ollut useinkaan edes suullista puhumattakaan kirjallista muotoa. Taito oli tuolloin vielä mykkä.³

Taito oli jo tuolloin kuitenkin metodi, tie perille: raaka-aineesta tuotteeksi, artefaktiksi. Toisin kuin tieto, taito viittaa johonkin joka on välittömästi läsnä: tilanteeseen, toimintakehään, työpaajaan. Tietäjän yhden sijasta taitaja joutuu tätä kehää rakentaessaan kysymään peräti kolme kysymystä: Kuinka asiat ovat? Kuinka ne ovat, kun ne ovat hyvin? Kuinka ne saadaan tuotettua kauniisti? Taitaja siis kuvaa, arvottaa ja muuttaa kauniisti maailmaa tässä ja nyt, mutta silti pätevästi ja yleisesti. Taidon metodologia on maailman muuttamisen yleinen oppi.

Voimme havaita, että teoreettisesti hallitun työn ohjelma jättää vähälle huomiolle olennaisia ja keskeisiä työn jäsentämiseen liittyviä teemoja. Sen metodologiseen ytimeen liittyvä kulttuurihistorillisen koulutukunnan välitetyn toiminnan konsepti on tulkittava uudelleen.

Välittymisen ongelma työtoiminnassa

Kaksi toimintateorian kehittämissen avaintutkijaa, Yrjö Engeström ja Georg Rückriem, ovat molemmat kiinnittäneet hiljattain huomiota välittymisen ongelmaan toimintateorian kehittämisessä (Engeström 1999; Rückriem 2003). Engeström ratkaisee välityksen ongelman lisäämällä välityksiä välitysten väliin, mutta ei laajemmin arvuuttele toiminnan käsitteen filosofista perusluonnetta.

Toimintakäsitettä käytetään ainakin kahdessa verrattain erilaisessa merkityksessä. Erityisesti uudella ajalla toiminta (Tätigkeit, *energeia*) on kehittynyt ontologisoivaksi käsitteeksi, toisin sanoen toiminnassa oleminen on edellytys olemassaololle. Tässä mielessä toiminnan käsitettä käytetään yleisesti, sekä hyvin arkisesti että hyvin filosofisesti käypänä yleiskäsitteenä.

Toisaalta toiminnan käsitteen epistemologinen puoli, siis kohteellinen toiminta, ei aseta *ennen* toimintaa ehtoja/määreitä sille, joka on kohteena, vaan nuo määreet ilmenevät vasta toiminnan jälkeen: jos toiminnan kautta, esimerkiksi työkalun välityksellä, kohdetta muotoillaan, niin se ilmaisee vastuksensa toimijalle (*in-form*) tavalla taikka toisella. Kohteen tunnustaminen/tunnistaminen tapahtuu vasta toiminnan jälkeen. Tämä klassiselta filosofialta monin osin piiloon jäänyt palaute avaa mahdollisuuden (käsityöläis)työn *sivistävän* perusluonteen ymmärtämiseen. Kyse on myös ymmärryksestä, joka puuttuu mo-

³ On syytä palauttaa mieliin, että klassisen filosofian lähtökohta ja perusmetafora on ollut julkinen käsityöläinen, demiurgi. Perusjako *theorie/praxis/poiesis* nousee käsityöläisten toimintakehän hajalleen repimisestä silloisen orjayhteiskunnan ideologiaa tukevalla tavalla, ks. esimerkiksi Thomsen 1990; Cahoone 1995, Solmsen 1963; Dabrowski 1990; Bartels 1965; Riedel 1973, 1976; Ulmer 1953; Blumenberg 1957; Agamben 1999; Taminiaux 1987.

dernista valistusfilosofiasta ja siten teollisesta palkkatyöstä ja usein myös sen tutkijoilta.

Kohteellisen toiminnan käsite on hegeliläisittäin ajatellen fenomenologinen eikä psykologinen käsite. Psykologinen vastine toiminnan käsitteelle on käyttäytyminen tai suhtautuminen (sich verhalten/lassen können).⁴ Silloin sille, joka on kohteena, joka seisoo edessä (Gegenstand), annetaan *etukäteen* jokin ominaisuus ja piirre, jonka mukaan toimitaan. Välittävän toiminnan uudelleen kirjoittamisessa on kysymys juuri käyttäytymisen ja toiminnan suhteen määrittelystä.

Psykologian kannalta välittävän toiminnan konsepti edellyttää vähintään kolmea asiaa: on olemassa kaksi kohtiota, joiden välillä jonkin kolmannen kautta jotain välittyy. Wykotskille tämä välittävä tekijä oli sana(merkitys) tai työkalu, Leontjeville toiminta: subjekti - toiminta - objekti. Välittävä toiminta ihmisen psyykkisen toiminnan mahdollistajana ajoi Wykotskin kuitenkin vaikeaan metodologiseen dilemmaan: välittyminen jakaa jo loogisen rakenteensa vuoksi psyykkisen kahtia, siismistä ja mihin jokin välittyy. Tämä oli vastoin Wykotskin pyrkimystä esittää ihmisen psyykinen kehitys kokonaisuutena (Veresov, 1999). Sama ongelma siirtyy Leontjeville: toimija ja toiminnan kohde ovat ulkoisessa suhteessa toimintaan ja toisiinsa.

Georg Rückriem on oivaltanut toiminnan käsitteeseen liittyvän rajallisuuden ja ongelman. Hän haluaisi irrottau-

tua kulttuurihistoriallisen koulukunnan perusmielikuvasta ”työkalu” toimintaa välittävänä tekijänä ja siirtää keskustelun luhmannilaisen systeemiteorian ja joukkotiedotusteorian piiriin ehdottamalla välittäväksi tekijäksi ”mediaa”. Hän käyttää media-käsitettä hyvin vahvana, ehkäpä liiankin vahvana käsitteenä. Hän jopa arvuuttelee, onko uusi tietoteknologia se *media*, jonka kautta koko aikakausi ja sen haasteet avautuvat tutkittavaksi.

Rückriem kysyy myös: Kun Leontjev välittää ihmisen ja maailman välisen suhteen toimintana, onko kommunikaatio perusluonteeltaan toimintaa vai jotain aivan muuta? Luhmannilaisessa systeemiteoriassa yksilön elämän mielekkyyden muodostus on se pakko, joka saa meidät kommunikoimaan ja muodostamaan yhteisiä ja yhdessä sovittuja merkityksiä elämämme rakennuspuiksi. Yhteiskunnalliset merkitykset eivät siten ole objektiivisia, toiminnan kautta omaksuttavia tosiasioita, vaan periaatteessa avoimia, kontingenteja, satunnaisia tosiasioita. Kommunikointiprosessi on systeemisubjektille ympäristön yksinkertaistamista, abstrahointia, oman elämän hallinnan avittamiseksi, ei kompleksisen todellisuuden käsitteellistämistä. Tosiasiat eivät avaudu tekijälleen tekoasioina (Tatsache, Facts), vaan ulkoinen maailma jää tekijästään irtireväistyksi, abstraktiksi. Systeemisubjekti ontologisoi maailman ja samalla itsensä erillisiksi mutta vuorovaikutuksessa, kommunikaatiossa, oleviksi kohtioiksi, ja yhteisen tuottamiskehän konstituutio sulkeutuu pois.⁵

⁴ Kysymyksessä ei siis ole behavioristinen S-R -tulkinta käyttäytymisestä, vaan ”behave oneself”, käyttäytymisen kyvystä ja valmiudesta. Käyttäytymisen ja toiminnan keskinäisyydestä, ks. esim. Riedel 1976; Rubinsteini 1977.

⁵ Tapaani tulkita luhmannilaista systeemiteoriaa ovat vaikuttaneet mm. Peters 1987, 2001; Kurz 2004.

Tästä avautuukin avainkysymys: onko niin kuin luhmannilainen systeemiteoria olettaa ja myös tulkinta, johon Rückriem on viemässä toimintateoriaa, että maailman tulkinta eli kommunikaatioprosessi ja maailman muuttaminen eli toimintaprosessi ovat kaksi erillistä prosessia? Psykologian kannalta sama kysymys kuuluu: ovatko maailman tulkinta, *käyttäytyminen*, ja maailman muuttaminen, *kohteellinen toiminta*, kaksi erillistä prosessia?

Kulttuurisesti ja valitusfilosofian seurauksena meillä on erinomaisen suuret paineet tämän syntyyn: Voimme jopa sanoa, että ensimmäinen teollinen kumous erotti käsityöläistyön keskeiset momentit toistensa vastakohtiksi: se irrotti käsityöläistyöstä teorian (Being) ja praksiksen (Doing) sekä poisiksen (Making) pääosan (estetiikan) ja jätti palkkatyöhön vain voiman käytön, työvoiman. Tämän kääntöpuolella syntyi kansallisvaltioihin vastaavat instituutiot tieteeseen, politiikkaan ja taiteeseen. Näistä instituutioista, ulkopuolelta, (palkka)työtä ryhdyttiin tutkimaan ja suojelemaan, ja syntyi mm. tieteellisen työntutkimuksen metodologiat, kuten taylorismi, humanistinen työntutkimus ja nytemmin teoreettisesti hallitun työn konseptio. Syntyi myös köyhäinhoito ja ajan myötä hyvinvointivaltio. Ja vielä: ajan saatossa kehittyi massiivinen ja suhteellisen itsenäinen tuotantokoneisto merkitysten tuottamiseksi.

Voimme vielä tätä nykyä hyväksyä tämän ajatusesineen (*Gedankending*, *Marx*), siis ensimmäisen modernin käyttöön otetun reaaliabstraktion palkkatyöstä ja sen seurannaisista työntutkimuksen ja -kehittämisen lähtökohdaksi? Käsittääkseni emme.

Sitä ei voida ottaa lähtökohdaksi enää sen jälkeen kun kielen ja koneen ulkoinen suhde on kutoutunut yhdeksi järjestelmäksi, *tekstuuriksi*, jossa kommunikaatiota ja toimintaa ei voida enää yksiselitteisesti erottaa toisistaan. Työ on siis nykyään yhä useammin kommunikaatiivista toimintaa tai toiminnallista kommunikaatiota. Merkitysten tuottaminen on teollisuutta siinä missä artefaktienkin, jotka kantavat aina mukanaan enemmän tai vähemmän merkityksiä. Kysymys ei siis ole kielen kantamien ja artefaktien välittämien merkitysten eroista, vaan lyhyesti sanoen valtasuhteesta: missä määrin meillä työntekijöinä, kansalaisina, kuluttajina, isinä, äiteinä ja lapsina jää aikaa ja sosiaalista tilaa itse tuottaa, moninaistaa ja rikastaa, siis yksilöllistää ja paikallistaa tuotannollisia artefakteja/merkityksiä, eikä vain työn ulkopuolella vaan myös ja erityisesti juuri työtä tehden? Juuri tämä yksilöllistymis- ja paikallistamisprosessi on *par excellence* psyykkisen ja sosiaalisen syntyprosessi: yksilöllistyminen on sosiaalisen tuottamista.

Kommunikatiivisen toiminnan tai toiminnallisen kommunikaation suhde merkitsee psykologiassa toiminnan ja käyttäytymisen (*sich verhalten/lassen können*) suhteen määrittelyä. Kysymys on muodon (käyttäytyminen) ja sisällön (kohteellinen toiminta) välisestä suhteesta, jos kommunikaatio ja toiminta ymmärretään erilaisiksi valtasuhteiksi suhteessa kohteeseen. Periaatteessa kommunikaatio tunnustaa (*Anerkennung*) etukäteen kohteen suhteellisen riippumattomuuden, kun taas vasta toiminnan jälkeen voimme saada käsityksen kohteen omasta luonteesta (*Aneignung*).⁶ *Teko* (Tat, Deed) on perustava teko, jossa ratkaistaan käyttäy-

tymisen ja toiminnan suhde perustamalla tekijän ja kohteen yhteentuo-va sosiaalinen aika-paikkatila. Välittymisen ei siis ole läpijuoksemisen paikka vaan rikastavan konstituution, sosiaalisen aika-paikkatila pystyttämisen ta-
pahtuma.

Miten sosiaalinen avautuu asian-
tuntijalle, nykyajan käsityöläiselle? Hän saa tietysti työtehtäviä, eikä hän iske käsiään saveen muuten kuin ku-
vaannollisesti. Hän ryhtyy tuottamaan toimintakehää, jonka sisällä hän itse on ja samoin työn kohde. Tämä kons-
tituutio, perustettu toimintakehä, on sosiaalinen tila, joka mahdollistaa kol-
men edellä mainitun kysymyksen asettamisen ja ratkaisemisen. Toimin-
nassa ei siis siirry jotain jonkin välityk-
sellä johonkin, vaan konstitutioidaan, pystytetään toiminnan tila/kehä. Tämä
kehä on välittävä tila. Ja tämä perusta-
va teko tapahtuu *aina* kun työhön ryh-
dytään. Jokainen työntekijä menses-
sään työhön tai aloitessaan uuden työ-
rupeaman kysyy: Mitkä täällä ovat syste-
teemit? Mitä pitää saada aikaiseksi? Miten sen saisi kauniisti tehtyä?

Ammattitaito on siis *perustava* taito. Tämä taito luo myös sen metodi-
sen kartan, jonka rajoissa mainitut kolme kysymystä kysytään. Suhteessa
näihin kysymyksiin ja niihin annettui-
hin vastauksiin muodostuu se yhteinen
piiri, oppimisen ja toiminnan sosiaali-
nen tila, joka määrittää subjektin, koh-
teen ja välityksen perusuonteeseen, siis

työn sisällön. Kysymys on olennaisesti
mittakaavasta: jokaisessa työtilantees-
sa on tavalla taikka toisella, mittakaa-
vassa taikka toisessa, läsnä kaikki edel-
lä mainitut kolme kysymystä. Työn
haaste on siinä, missä määrin työssä
voidaan purkaa ”kuollutta työtä” ja so-
siaalisia fetissejä ”elävän työn” voi-
malla.

Vaikka työtehtävät on ratkaistava
tietyissä aikataulussa, ehkä jopa tässä ja
nyt, voidaan kysymykset asettaa rik-
kaasti ja konkreettisesti, toisin sanoen
niillä avataan mahdollisimman moni-
naisesti mitä tekijöitä on toimintake-
hän *välittömässä* piirissä *viittauksellisesti*
läsnä (mikä on kuvaus, *teoria*), mitä on
mukana *edustuksellisesti* (mikä on arvo-
tus, käsitys hyvästä tuloksesta, mitä se
edustaa, *praksis*), miten tulos saataisiin
todennettua kauniisti (*poiesis*).

Tämä edellyttää, että parhaimmil-
laan työssä on kolme eri aikatilaa: tuot-
tava *joutilaisuus*, etsivä, määrittävä
leikki ja kauniisti *tuottaminen*. Kaikissa
on omanlaisensa rytmi ja aikatila, huo-
koisuus ja elävyys. Tuotannon konk-
reettisuus, ihmisen mittaisuus, on kes-
keisesti kiinni siitä, kuinka näiden kol-
men eri aikatilan keskinäissuhteet osa-
taan organisoida ja missä mittakaavas-
sa sekä ajallisesti että tilallisesti maini-
tut kolme peruskysymystä asetetaan ja
ratkaistaan.

⁶ Minulla on heuristisenä välineenä mielessäni Hegelin subjektiivisen hengen kehittymisen eri vaiheet: so-
peutuminen, (Anpassung, antropologia), omaksuminen, (Aneignung, fenomenologian alku), tunnustaminen
(Anerkennung, fenomenologian loppu), kehitys, (Entwicklung, psykologia). Wykotski hyppää antropolo-
giasta suoraan psykologiaan välittävän toiminnan konseptillaan. Tämän seurauksena teorian kaksijako-
isuuden ylittäminen (sisäinen/ulkoinen, korkeat/alkeelliset psykologiset prosessit) on käynyt mahdotto-
maksi (ks. Veresov 1999; Keiler 1999). Leontjevin psykologian teoria liikkuu fenomenologisessa kehässä
(kohteellinen toiminta ja omaksuminen), eikä sen metodologinen ydin sisällä toisen ihmisen tunnustamista
eikä siten kieltä.

Oppimisen liikemuodot työssä

Tunnetussa artikkelissaan Anna Sfard (Sfard 1998) korostaa oppimiseen kahta kovin erilaista metaforaan ja niiden kummankin tarpeellisuutta: oppiminen on nähtävä sekä omaksumisena (*acquisition, theorie, Being*) ja osallistumisena (*participation, praxis, Doing*). Oppiminen on teorian omaksumisen ja yhteisöön rakentumisen, praksiksen, kokonaisuus. Edellä olevan perusteella voimme tehdä sen johtopäätöksen, että tarvitsemme kolmannenkin oppimisen metaforan, tuottamisen (*poiesis, Making*). Miten nämä suhtautuvat toisiinsa?

Kysymys on käsitteen muodostuksen, tulkinnan antamisen ja sisällön tuottamisen välisestä suhteesta, siis käsitteen, kontekstin ja sisällön suhteesta. Käsitteet eivät ole palikoita tai biljardipalloja, jotka ovat vain ulkoisessa suhteessa toisiinsa. Päinvastoin oppimistilan pystyttäminen on sisällön, kontekstin ja käsitteen välinen yhteinen konstellaatio, jossa kukin kolmesta momentista vaikuttaa toisiinsa. Klassinen esimerkki taiteen puolelta on pullonkuivaustelineen (=käsite) vieminen taidenäyttelyyn (=konteksti) ja kuinka tämä perustava teko muutti käsityksiä (= sisältö) sekä pullonkuivaustelineistä että taidenäyttelyistä.

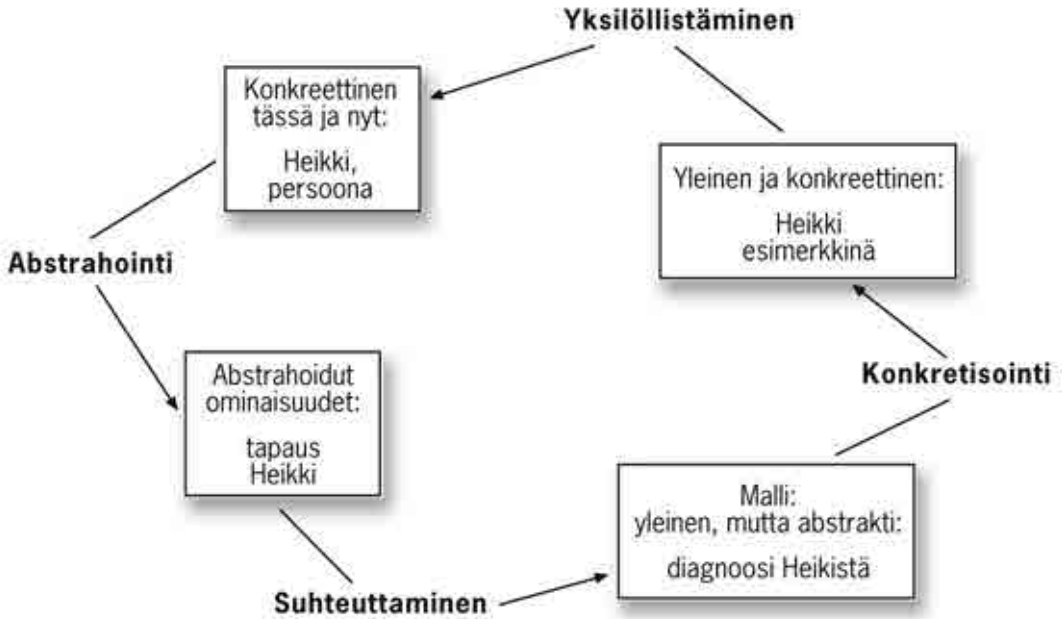
Yleensä oppimista tietoisesti organisoitaessa lähtökohdaksi valitaan jokin noista kolmesta näkökulmasta. Samalla valitaan se liikemuoto, jota pidetään tärkeimpänä oppimisessa. For-

maaliseen oppimiseen liittyy perinteisesti käsitteiden oppiminen suljetussa ja säännellyssä ympäristössä, kuten esimerkiksi koulussa. Oppimisen aika- paikkatila rauhoitetaan ja irrotetaan lähiympäristöstä sisäisen, kognitiivisesti painottuvan oppimisen tukemiseksi. Kysymys on siis käsitteenmuodostuksesta, abstraktio-konkretio-tasojen etsimisestä ja määrittämisestä, korostetusti ajatuksellisen liikkeen avulla.

Ajatuksellista liikettä tukemaan ja elävöittämään oppimistapahtumaan tuodaan usein mahdollisuus oppia ymmärtämään käsitteiden tulkinnallisuutta ja suhteellisuutta. Tavanomaisin ratkaisu on, että erimuotoisin esityksellisin ja esittävin keinoin opettu asia saatetaan eri yhteyksiin. Jos haluamme esimerkiksi tutustua Heikkiin, niin kuvittelemalla Heikkinen taidenäyttelyyn, urheilukentälle, sairaalaan, kotiin tai työpaikalle, hän näyttäytyy aina eri valossa ja saamme entistäkin konkreettisemmän käsityksen hänestä. Onnistuessamme ymmärrämme Heikkinen *esimerkiksi*⁷ jostakin yleisestä ilmiöstä. Lopuksi voimme palata Heikkiin ja ymmärtää häntä - ja samalla itseämme - entistä konkreettisemmin persoonana.

Kysymys on siis kahdesta, yhteensovitetusta oppimisliikkeestä: abstrahoinnista konkreettiseen noususta ja suhteuttamisesta/tulkinnasta yksilökohtaistamisesta. Tällöin oppimisliike kulkee parhaimmillaan seuraavaa kehää:

⁷ Merkityksessä *para-deigma, Bei-spiel*, se mikä on esitetty ohessa, ks. esim. Agamben 1993, 8 - 10.



Kuvio 1.

Liikekehän ongelmana on ajautuminen korostetun kognitiiviseen työskentelyyn. Tämän seurauksena helposti, muttei aina, liike pysähtyy yleisen mutta abstraktin mallin määrittelyyn: diagnoosi Heikistä samaistetaan Heikiksi. Heikin persoonalliset erityispiirteet ovat diagnoosin kannalta satunnaisia, kontingenteja, vähemmän tärkeitä, eikä niitä tarvitse ottaa huomioon toiminnallisia johtopäätöksiä tehtäessä. Meillä ei ole mitään muita perusteita tehdä valintaa merkittävistä piirteistä kuin se valta, jota edustamme oman instituutiomme praksisen kautta.

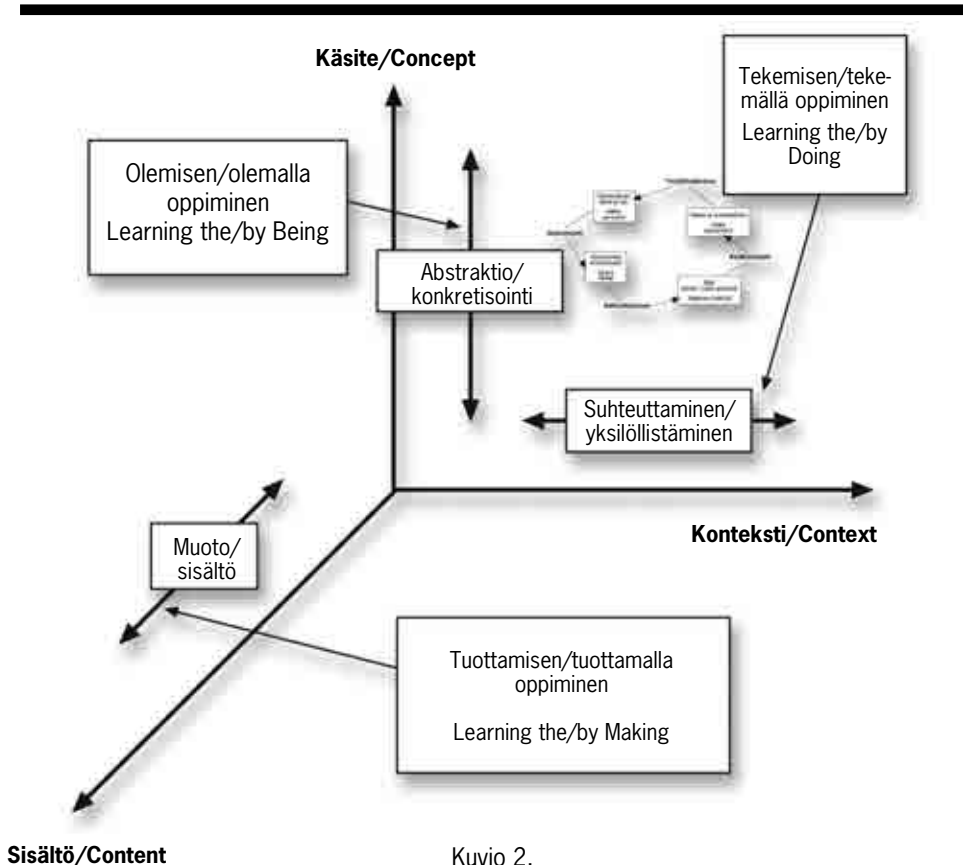
Keskeinen syy oppimisliikkeen pysähtymiseen on kielen merkien, sanojen ja todellisuuden välisen suhteen, semantiikan Pandoran lippaan avaaminen systeemi- ja malliteoriassa. Nouseminen konkreettiseen Heikkiin esimerkkinä tai merkityksen yksilöllistäminen tulee tällöin tarpeettomaksi, jopa mahdottomaksi. Miksi? Koskapa

Heikki on työvoima-, terveys-, sosiaali- tai koulutuspoliittinen *tapaus*, eivät näiden institutioiden käytännöt mahdollista konkreettiseen nousua; päivittäin ne kokevat sen usein uhaksi keskinäiselle työnjaolle. Ja mikä olennaista: Heikin ja meidän mahdollisuudet kehittyä rikkaammiksi ja konkreettisemmiksi persoonallisuuksiksi rajoittuvat, koskapa me emme voi muodostaa *tuntumaa* itseemme ja toisiimme niiden instituutioiden kautta.

Kolmas oppimisen liikemuoto on oppiminen tuottamisen kautta (*Learning the/by making*). Näkökulma muuttuu nyt täysin: Kuinka me itse kukin, Heikkinä tai Liisana tuotamme oman maailmamme, niin työssä kuin muusakin elämässä? Oppimisen liike on minun ja kohteen välillä. Liikkeen suuntaa tai rytmiä en voi säädellä yhdellä kysymyksellä, vaan minulla on mielessä kaikki kolme vastattavana.

Jos savenvalajana muokkaisin savea, antaisin muotoa savelle ja tulisin itse muotoilluksi (*in-formed*): oppisin mikä on mahdollista ja mikä mahdotonta tehdä minkäkinlaisella savella ja samalla oppisin itsestäni sen, mikä minulle on mahdollista tai mahdotonta. Ja tietysti harjaannuksen myötä oppisin liikuttelemaan näitä rajoja tahtomaani suuntaan. Savenvalajana, oppisin siis “*by making*”. Kun tätä nykyä, kuten edellä olen todennut, toiminta ja kommunikaatio ovat kutoutuneet yhdeksi tekstuuriksi, tämä oppimisliike vaatii tuekseen ja mukaansa nuo kaksi aiemmin mainittua liikesuuntaa. Asiantuntija, nykyajan käsityöläinen, liikkuu siten kolmessa eri suunnassa yhtä aikaa ja erikseen. Tutkimusanalyttisesti voimme tehdä kuvion 2 mukaisen erittelyn.

Kysymys on siitä, kuinka luemme ja kirjoitamme työtilannetta. Mitä asioita voimme lukea, avata osaksi tilannetta viittauksellisina (*theory*), mitä edustuksellisina (*praxis*), kuinka ne ilmenevät välittömästi läsnäolevassa. Kuinka siis kuvaamme, arvotamme ja tuotamme kauniisti työssämme. Ratkaisevaa on kysymysten ja vastausten mittakaava ajan ja paikan osalta: voimmeko saada työn alle vain tämän päivän, viikon tai vuosineljänneksen kysymykset vai pitemmällä aikajänteellä, jopa aikakauden ongelmina; voimmeko asettaa kysymykset vain oman työn, työpaikan, yrityksen tai paikkakunnan, Suomen, Euroopan tai jopa ihmiskunnan kysymyksenä? Niinpä ajan talous on ratkaisevaa sille missä määrin voimme upottaa työhömmme sen epistemologiset, eettiset ja esteettiset idealit. Jo



Kuvio 2.

työssä oppimisen vaatimus - ja viime kädessä työn organisoiminen sivistyksen periaatteiden mukaisesti sivistäväksi työksi - edellyttää ajan ottamista työntekijän omaan käyttöön.

Oppimisen muodot

Yhteenvetäen voimme siis oppia jossakin kontekstissa jonkin kautta (*by Being/Doing/Making*) ja/tai käsitteellisesti jonkin asian (*the Being/Doing/Making*).

Voimme oppia johonkin asiaan liittyvän käsitteistön (Being), sen tulkinnan (Doing), jopa sillä/sen tuottamisen historiikin. Se, että opimme, mikä vasara on ja saamme kuvauksen vasaran käytöstä tai jopa näemme, kuinka joku

käyttää vasaraa, ei vielä anna vakuutta siitä, että saisimme naulan seinään vasaralla lyöden. Kuten sekään ei vielä vakuuta, että leikimme rakennusmiehtä leikkivarasalla.

Toisaalta voimme keskittyä oppimisessa omaksumaan sen, kuinka asiat ovat (*by Being*) oleilemalla jossakin ympäristössä ilman, että varsinaisesti tietoisesti opiskelemme. Voimme myös opiskelella leikkimällä/simuloimalla esityksellisesti asioiden tavoitetilaa (*by Doing*). Voimme myös opiskella tuottamalla jotain oppien asioiden olemassaolon ehdot ja mahdollisuudet (*by Making*).

Yhteenlaskien saamme seuraavan taulukon:

Taulukko 1. Oppimisen muodoista.

Muoto	Kontekstissa	Käsitteenä	Sisältönä
Todellisuussuhde			
Oleminen/Being viittauksellisuus	Olemalla oppiminen Learning by being	Olemisen oppiminen Learning the Being	<i>Teoria</i> ilmiön omaksuminen
Tekeminen/Doing edustuksellisuus	Tekemällä oppiminen Learning by doing	Tekemisen oppiminen Learning the Doing	<i>Praxis</i> osallisuus
Tuottaminen/Making läsnäolevuus	Tuottamalla oppiminen Learning by making	Tuottamisen oppiminen Learning the Making	<i>Poiesis</i> sisällön tuottaminen

Konkreettiossa tutkimustyön ja työn kehittämisen tilanteessa kysymys on siitä, mikä oppimisen liikemuoto on missäkin tilanteessa hallitseva, mikä tukeva ja minkä mittakaavan mikin liikemuoto saa. Kouluissa ilmiöiden omaksuva oppiminen on usein päällimmäisenä. Sitä tuetaan usein tekemällä oppimisen muodoin (learning by doing); samalla tietysti piilo-opetus-sunnitelma toimii (learning by being). Työpaikalla lähtökohta on tuottamisessa ja sen kautta kasaantuvissa kokemuksissa ja oppimisessa. Kysymys on siitä, miten tähän oppimisen muotoon voidaan upottaa ja sijoittaa muita oppimisen liikemuotoja.

Ajantalous

Käsityöläisyyden käyttäminen metodologisena peilinä työn kehittämisen metodologiseen ytimeen, työn sisäiseksi ehdoksi epistemologiset, eettiset ja esteettiset haasteet. Toisaalta avautui tarve oppimisen kolmeen eri metaforaan ja liikesuuntaan. Näiden yhteisliikkeen hahmottaminen on asiantuntijatyön ydinaluetta. Asiantuntija osoittautui tuottajaksi, joka pystyttää, konstituoitioita aika-paikkatilan, jossa kaikki kolme teemaa, epistiikka, etiikka ja estetiikka aktualisoituvat ja edellyttävät toisiaan työtehtävien ratkaisuisa.

Työn ja siten työntutkimuksen kehittämiossä avainasemaan nousee ajantalous yksilökohtaisten työtehtävien, koko työyhteisön ja myös kansantalouden työnjaon kannalta. Osoittautuu, että työn radikaali, juuriin asti menevä kehittämisohjelma on tuotannon abstraktin sujuvuuden murtamisohjelma, jonka pyrkimyksenä on upottaa työtekoon tosi, hyvä ja kaunis täy-

dessä mitassaan ajantalouden uudelleen jäsentämisen kautta. Sillä *aika* on se, joka on otettava omaksi, kaikki muu seuraa siitä.

Lähteet

- Agamben, G. 1999. *The man without content*. Stanford: Stanford University Press.
- Agamben, G. 1993. *The Coming Community*. Minneapolis: University of Minnesota Press
- Bartels, K. 1965. "Der Begriff Techne bei Aristoteles". In H. Flashar and K. Gaiser (edit.) *Synysia Festgabe für Wolfgang Schade-waldt zum 15. März 1965*. Pfullingen: Neske.
- Bsirske, F., Mömig-Raane, M., Sterkel G. & Wiedemuth J. (Hrsg.) 2004. *Es ist Zeit: Das Logbuch für die Ver.di - Arbeitszeitinitiative*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Cahoone, L. E. 1995. "The plurality of philosophical ends: Episteme, Praxis, Poiesis". *Metaphilosophy* 26, 220 - 229.
- Dabrowski, A. 1990. *The Academic fields of knowledge*. *Science Studies*, 3 - 21.
- Engeström, Y. 1990. *Learning, Working and Imagining*. Helsinki: Orienta-konsultit Oy.
- Engeström, Y. 1995. *Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hällinnon kehittämiskeskus.
- Engeström, Y. 1999. "Activity theory and individual and social transformation". In R. Miettinen, Y. Engeström & R. - L. Punamäki (edit.) *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge university press.
- Glissman, W. & Peters, K.. 2001. *Mehr Druck durch mehr Freiheit*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Hanley, C. 1998. *Theory and Praxis in Aristotle and Heidegger*. In *Twentieth World Congress of Philosophy*. Boston, Massachuset: Paidea On-line. <http://www.bu.edu/wcp/Papers/Acti/ActiHanl.htm>
- Haug, W. 2003. *High-Tech-Kapitalismus*. Hamburg: Argument-Verlag.

- Keiler, P. 1999. Feuerbach, Wygotski & Co. Studien zur Grundlegung einer Psychologie des gesellschaftlichen Menschen. Hamburg: Argument-Verlag.
- Kurz, R. 2004. Blutige Vernunft. Bonn: Horlemann Verlag.
- Kuutti, K. 1999. "Activity theory, transformation of work, and information systems design". In R. Miettinen, Y. Engeström & R.-L. Punamäki (edit.) Perspectives on activity theory. Cambridge: Cambridge university press.
- Leontjev, A. N. 1977. Toiminta, tietoisuus, persoonallisuus. Kuopio: Kansankulttuuri.
- Peters, K.. 1985. Über die Erkennbarkeit der Welt. Dialektik 14, 143–156.
- Peters, K. 2001. Thesen zur Selbstorganisation. Teoksessa W. Glissman & K. Peters (toim.) Mehr Druck durch mehr Freiheit, 159–172.
- Riedel, M. 1973. "Arbeit". In H. Krings, H. M. Baumgartner & C. Wild (edit.) Handbuch Philosophischer Grundbegriffe. München: Kösel-Verlag, 125–141.
- Riedel, M. 1976. Theorie und Praxis in Denken Hegels. Interpretationen zu den Grundstellungen der neuzeitlichen Subjektivität. Frankfurt/M: Ullstein Verlag.
- Rubinstein, S. L. 1977. Grundlagen der Allgemeine Psychologie. Berlin: Volk und Wissen.
- Rückriem, G. 2003. "Tool or Medium? The Meaning of Information and Telecommunication Technology to Human Practice. A quest for Systemic Understanding of Activity Theory". In Toiminta03 - Toiminnan teorian ja sosiokulttuurisen tutkimuksen päivät. Kauniainen: ISCAR Finnish section. <http://iscar.org.fi/ruckriem.pdf>.
- Schmitthenner, H. & Peters, J. 2003. Gute Arbeit... Menschengerechte, Arbeitsgestaltung als gewerkschaftliche Zukunftsaufgabe. Hamburg: VSA-Verlag.
- Schumann, M.. 2003. Metamorphosen von Industriearbeit und Arbeiterbewusstsein. Hamburg: VSA-Verlag.
- Sfard, A. 1998. "On the Metaphors for Learning and Dangers of Choosing Just One". Educational Researcher 27, 4 - 13.
- Solmsen, F. 1963. "Nature as Craftsman in Greek Thought". Journal of the History of Ideas 24, 473 - 496.
- Taminiaux, J. 1987. "Poiesis and Praxis in fundamental Ontology.". Research in Phenomenology 17, 137 - 169.
- Thomsen, D. 1990. >Techne< als Metaphor und als Begriff der drittlichen einsicht. Freiburg/München: Karl Alber Verlag.
- Toikka, K. 1982. Kvalifikaatio ja työn vaatimukset koulutuksen suunnittelun lähtökohdanna. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Toikka, K. 1984. Kehittävä kvalifikaatiotutkimus. Helsinki: Valtion koulutuskeskus.
- Ulmer, K. 1953. Wahrheit, Kunst und Natur bei Aristoteles. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Veresov, N. 1999. Undiscovered Vykotsky. Frankfurt am Mein: Peter Lang Verlag.
- Vykotski, L. 1980. Ajattelu ja kieli. Helsinki: Weilin & Göös.
- Wolf, H. 1999. Arbeit und Autonomie. Ein Versuch über Widersprüche und Metamorphosen kapitalistischer Produktion. Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot.

Mitä taitoja työssä opitaan? Opiskelijoiden kokemuksia työpaikalla oppimisesta

Päivi Tynjälä

Tutkimusprofessori

Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos
paivi.tynjala@ktl.jyu.fi

Anne Virtanen

Tutkija

Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos
anne.virtanen@ktl.jyu.fi

Ammatillista koulutusta koskevan lainsäädännön mukaan ammatillisen peruskoulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijoille ammattitaidon saavuttamiseksi tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä valmiuksia itsenäisen ammatin harjoittamiseen (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998). Tutkintojen tulee tuottaa sekä laaja-alaisia ammatillisia perusvalmiuksia kunkin alan eri tehtäviin että eriytyneempää osaamista ja työelämän edellyttämää ammattitaitoa yhdellä tutkinnon osa-alueella. Lisäksi opetussuunnitelman

perusteissa määritellään kaikille aloille yhteinen koulutuksen tavoitteena oleva ydinosaaminen, joka sisältää seuraavia yleisiä valmiuksia: oppimistaidot, ongelmanratkaisutaidot, vuorovaikutus- ja viestintätaidot, yhteistyötaidot sekä eettiset ja esteettiset taidot (ks. esim. Ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman...2000, 9-11).

Vuodesta 2001 alkaen kaikkiin ammatillisiin perustutkintoihin on sisällytetty vähintään 20 opintoviikkoa työosaoppimista. Työpaikalla tapahtuva oppiminen nähdäänkin tärkeäksi osaksi ammattitaidon kehittämistä ja syven-

tämistä (ks. esim. Tonet – Työssäoppimisen tietopalvelu 2004). Työssäoppiminen eroaa entisistä harjoiteluista siinä, että se on tavoitteellisempaa sekä systemaattisemmin ohjattua ja arvioitua opiskelua. Tässä artikkelissa tarkastellaan hiljattain tehdyn tutkimuksen valossa, minkälaisia taitoja opiskelijat kokevat oppineensa työssäoppimisjaksojen aikana. Artikkelin alussa kuvataan kirjallisuuden pohjalta näkemyksiä tämän päivän yhteiskunnan ja työelämän ammattitaitovaatimuksista. Tämän jälkeen esitellään lyhyesti tehdyn tutkimuksen toteutusta, ja lopuksi kuvataan tutkimuksen tuloksia taitojen oppimisen näkökulmasta. Tutkimuksen kohteena olivat Helsingin kaupungin ammatillisten oppilaitosten viimeisen opiskeluvuoden perustutkinto-opiskelijat.

Mitä ammattilaisen tulisi nyky-yhteiskunnassa osata?

Tämän päivän yhteiskuntaa kutsutaan usein tietoyhteiskunnaksi, ja kirjallisuudesta löytyy monenlaisia luonnehdintoja tietoyhteiskunnan edellyttämästä osaamisesta ja ammattitaidosta. Esimerkiksi Robert Reichin (1995) ja Manuel Castellsin (2000) mukaan työtehtävät yhteiskunnassa ovat jakautumassa pääasiassa kolmeen ryhmään: rutiinitehtäviin, henkilöpalveluihin ja symbolianalyttisiin tehtäviin. Näissä kussakin tarvitaan erilaista osaamista: Rutiinitehtävissä on tärkeää luotettavuus, täsmällisyys, ohjeiden noudattaminen ja ns. rutiinieksperttiys, jolla tarkoitetaan hyvää suoritusta jatkuvasti samankaltaisina toistuvissa tehtävissä (Hatano & Inagaki 1992). Henkilöpalveluissa tarvitaan lisäksi sosiaalisia taitoja kuten

kommunikaatiotaitoja ja hyvää asiakaspalvelua. Symbolianalyttisillä tehtävillä tarkoitetaan sellaisia työtehtäviä, joissa ei suoranaisesti tuoteta tavaroita tai palveluja vaan ratkaistaan erilaisia ongelmia esimerkiksi verbaalista tai visuaalista informaatiota käsittelemällä. Tällainen työskentely sisältää paljon suunnittelua, neuvotteluja, kokouksia, muistioiden ja raporttien tekemistä. Tyypillisiä symbolianalyttisiä ammatteja ovat esimerkiksi insinöörit, suunnittelijat, neuvojat, konsultit, media-ammattilaiset, markkinointi-ihmiset jne. Symbolianalyttinen työ edellyttää Reichin (1995) mukaan etenkin abstraktia ajattelua, systemiajattelua, kokeilemista ja yhteistyötaitoja. Edellä kuvatuissa näkemyksissä tietoyhteiskunnan työnjaosta, tehtävistä ja taidoista näyttäisi korostuvan vastakkainasettelu rutiinityön ja ongelmanratkaisua vaativan symbolianalyttisen työn välillä. Käytännössä monissa ammateissa kuitenkin yhdistyvät sekä rutiinitehtävät, henkilöpalvelut että symbolianalyttiset tehtävät.

Korkeatasoisessa ammatillisessa osaamisessa yksi tärkeä elementti ja keskeinen menestystekijä monella alalla näyttää olevan työntekijöiden älylliset taidot: ongelmien käsittelyn ja ratkaisun taito sekä kyky toimia poikkeavissa ja muuttuvissa tilanteissa (Koike 2002). Usein puhutaan adaptiivisesta eksperttiydestä, jolla tarkoitetaan taitavaa toimintaa ei ainoastaan tutuissa tilanteissa vaan myös vaihtuvissa ja uusissa tilanteissa ja ympäristöissä. Asiantuntijuutta on myös kuvattu progressiivisen ongelmanratkaisun käsitteen avulla (Bereiter 2002; Bereiter & Scardamalia 1993). Tällä tarkoitetaan sitä, että ammattilainen pyrkii ratkaisemaan jatkuvasti yhä haasta-

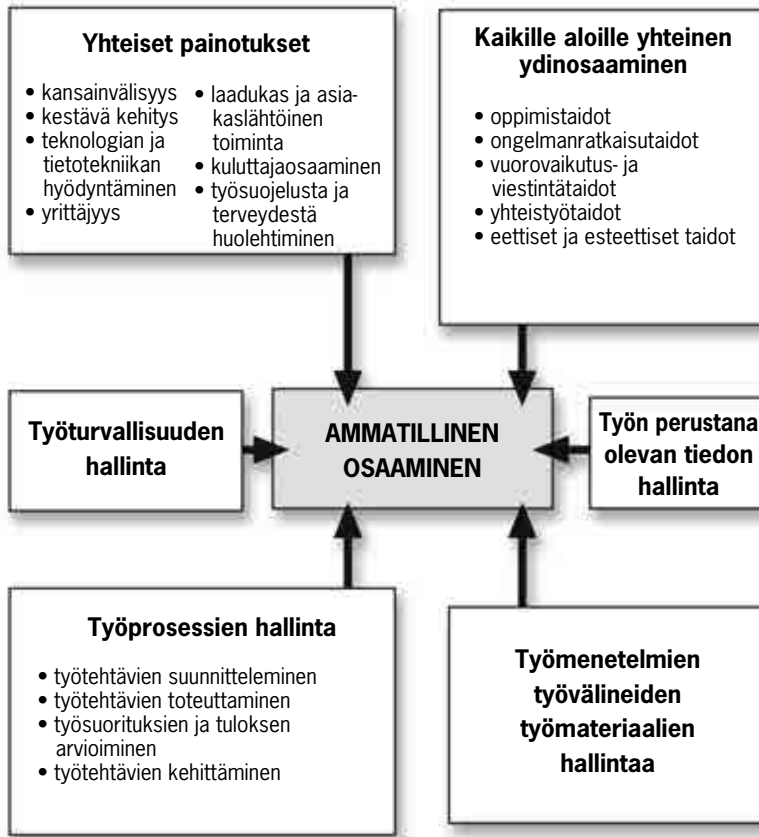
vampia ongelmia. Kun tietyt asiat sujuvat rutiinilla, vahva ammattiosaaja sijoittaa henkisiä resurssejaan työnsä ja ammattitaitonsa jatkuvaan kehittämiseen.

Taulukkoon 1 on koottu viimeaikaisen keskustelun pohjalta tietoyhteiskuntaan liitettyjä työn ominaisuuksia ja niitä vastaavia yleistaitojen ja ammatillisen asiantuntijuuden kuvauksia (Tynjälä 2003, 98). Taitovaatimukset luonnollisesti vaihtelevat eri ammattialoilla ja eri tehtävissä, joten eri ammateissa tarvittavat yleistaidot painottuvat eri tavoin. Yksi tärkeä haaste ammatilliselle koulutukselle on

tuottaa ammattialakohtaisen osaamisen lisäksi näitä tietoyhteiskunnan yleisvalmiuksia. Viimeaikaiset tutkimukset antavat viitteitä siitä, että ammattilaiset kokevat oppineensa jopa suurimman osan työssään tarvitsemista taidoista vasta työssä (Collin & Tynjälä 2003; Stenström, Laine & Valkonen 2004; Tynjälä ym. 2004). Tämän vuoksi opiskelijoiden osallistuminen työelämään osana opintoja on tärkeää. Ammatillisen koulutuksen työssäoppimiskaksot tarjoavat autenttisen väylän yleistaitojen oppimiseen, mikäli tehtävät työssäoppimispaikalla järjestetään tätä tukevaksi.

Taulukko 1. Tietoyhteiskuntakehitykseen liitettyjä trendejä ja niitä vastaavia ammatilliselta vaadittavia yleisiä taitoja (Tynjälä 2003, 98).

Tietoyhteiskuntaan liittyvä työn ominaisuus	Vastaavat yleistaidot ja ammatillinen osaaminen
Tieto-, viestintä- ja automaatiotekniikan kehitys	Tietokoneen ja -verkkojen käyttötaidot, medialukutaito, kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot, adaptiivinen eksperttiys
Globalisaatio	Kielitaito, kulttuurien tuntemus, suvaitsevaisuus, eettisyys, adaptiivinen eksperttiys
Jatkuva muutos, kompleksisuus, epävarmuus	Oppimisen taidot, reflektiivisyys, joustavuus, luova sopeutuvuus, yrittäjäystaidot, monialaisuus, rajanylitystaidot, kyky sietää paineita ja epävarmuutta, progressiivinen ongelmanratkaisu, adaptiivinen eksperttiys
Verkostoituminen, tiimityö, projektit	Sosiaaliset taidot kuten yhteistyötaidot, suullinen ja kirjallinen kommunikaatiotaito, esiintymistaidot, monialaisuus, rajanylitystaidot, työprosessitietämys, adaptiivinen eksperttiys
Symbolianalyttinen työ	Abstrakti ajattelu, järjestelmäajattelu, tiedon prosessointi, kokeileminen, innovatiivisuus, visiointikyky, progressiivinen ongelmanratkaisu, adaptiivinen eksperttiys
Henkilöpalvelut	Sosiaaliset taidot, adaptiivinen eksperttiys
Rutiinituotantopalvelut	Luotettavuus, täsmällisyys, rutiinieksperttiys



Kuvio 1. Ammatillisten perustutkintojen tavoitteena oleva ammatillinen osaaminen (Kinnunen & Halmevu 2003, 71).

Kuviossa 1 on esitetty suomalainen malli ammatillisen perustutkinnon tuottaman ammatillisen osaamisen osatekijöistä (Kinnunen & Halmevu 2003). Mallin yläosassa esitetään opetussuunnitelman perusteissa mainitut painotukset (kansainvälisyys, kestävä kehitys jne.) sekä kaikille aloille määriteltä yhteinen ydinosaaminen (oppimistaidot, ongelmanratkaisutaidot jne.). Mallin keskiosassa tulevat esiin työn perustana olevan tiedon hallinta ja työturvallisuuden hallinta. Alimmaisena kuviossa on lueteltu työprosessien hallintaan liittyvät osatekijät

sekä työmenetelmien, -välineiden ja -materiaalien hallinta. Kun tätä mallia tarkastellaan suhteessa tietoyhteiskuntakehityksen edellyttämään osaamiseen (taulukko 1), havaitaan, että mallissa on melko hyvin yleisellä tasolla edustettuna erilaiset osaamisvaatimukset, vaikkakaan kovin eksplisiittisesti ei painoteta adaptiivista eksperttityttä ja siihen liittyvää muutosvalmiutta ja rajanylitystaitoja – eli kykyä toimia erilaisissa ympäristöissä. Progressiiviseen ongelmanratkaisun ideaan viitattaava työtehtävien kehittämisen näkökulma on kuitenkin selkeästi esillä.

Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa työssäoppimisen prosesseista ja tuloksista opiskelijoiden arvioimana. Tutkimuksen tulokset on julkaistu kokonaisuudessaan toisaalla (Virtanen, Tynjälä & Valkonen 2005). Tässä artikkelissa keskitytään ainoastaan työssäoppimisen tuottamiin tuloksiin taitojen hankkimisen näkökulmasta. Artikkelissa vastataan siis seuraavaan tutkimuskysymykseen: *Mitä opiskelijat kokivat oppineensa työssäoppimisjaksojen aikana?*

Tutkimuksen kohdejoukkona olivat ammatillisten perustutkintojen viimeisen vuoden opiskelijat (N = 1282) Helsingin kaupungin suomenkielisissä ammatillisissa oppilaitoksissa. Kyseessä oli kokonaistutkimus, joten otantaa ei tarvinnut tehdä. Oppilaitokset edustavat tekniikan alaa, palvelualaa sekä sosiaali- ja terveystalaa. Tutkimusaineisto kerättiin pääasiassa internet-lomakkeella, johon opiskelijat vastasivat 17.11.2003–27.2.2004 välisenä aikana.

Osa opiskelijoista vastasi paperilomakkeilla. Kaikkiaan 531 opiskelijaa (41 %) vastasi kyselyyn. Työssäoppimisen tuloksiin liittyvät kysymykset kohdistuivat mm. spesifeihin ammatillisiin tietoihin ja taitoihin, yleisiin taitoihin ja valmiuksiin sekä itsenäistymiseen ja itsesäätelytaitoihin (taulukko 2).

Tuloksia: Mitä taitoja opiskelijat oppivat työpaikalla?

Työssäoppimisen tuottamia tuloksia kysyttiin opiskelijoilta aluksi pyytämällä heitä arvioimaan 29 kohdan listasta, kuinka paljon he olivat oppineet kutakin listassa mainittua asiaa viisiluokkaisella asteikolla. Asteikon ääripäinä olivat *en ollenkaan* ja *erittäin paljon*. Muuttujista muodostettiin faktorianalyysin pohjalta taulukossa 3 esitetyt summamuuttujat: *oppimistaidot*, *ammatilliset taidot*, *tiimityötaidot*, *itsenäisyys*, *kommunikaatio- taidot* sekä *negatiiviset asiat*. Lisäksi yksittäisinä muuttujina oppimistulosten tarkastelussa käytetään muuttujia *itsearviointitaidot* ja *ajattelutaidot*. Näiden

Taulukko 2. Työssäoppimisen tuloksiin liittyvät itsearvioinnin kohteet.

Spesifit ammatilliset tiedot ja taidot	Työprosessitietämys (Boreham 2002), rutiiniekspertiysi (Hatano & Inagagi 1992), ammattiteknikan hallinta eli tuotantollis-tekniset kvalifikaatiot (Väärälä 1995), suunnittelu- ja kehittämisvalmiudet (Reich 1995), spesifit ongelmanratkaisutaidot (Ruohotie 2003; Ruohotie & Honka 2003)
Yleiset taidot ja valmiudet	Adaptiivinen eksperttiysi eli kyky toimia uusissa tilanteissa (Hatano & Inagaki, emt), progressiivinen ongelmanratkaisu (Bereiter & Scardamalia 1993), sosiaaliset taidot, viestintätaidot, tietotekniikan ja -verkkojen käyttötaidot, kriittisyys, ajattelun taidot, innovatiivisuus (Ruohotie 2003; Ruohotie & Honka 2003; Tynjälä 2003)
Itsenäistyminen ja itsesäätelytaidot	Oman työn ja uran suunnittelu, ammatti-identiteetin kehittäminen, itseohjautuvuus ja itsesäätely, reflektiivisyys ja itsearviointitaidot, sisäinen yrittäjäisyys (Ruohotie 2003; Ruohotie & Honka 2003)

kahden yksittäisen muuttujan ja summamuuttujien keskiarvot eri aloilla on esitetty taulukossa 4.

Tulosten mukaan opiskelijat kokiivat oppineensa eniten *itsenäisyyteen* liittyviä asioita. Näihin kuuluivat mm. aloitteellisuus, itseluottamus ja itsenäisen työskentely. Tämän summamuuttujan keskiarvo oli 3.9 (maksimi = 5). Seuraavaksi eniten opiskelijat kokivat oppineensa *ammattillisia taitoja, oppimis-*

taitoja, tiimityötaitoja, itsearviointitaitoja sekä *ajattelutaitoja*. Hieman matalampi keskiarvo oli *kommunikaatiotaidoilla*. Matala keskiarvo kommunikaatiotaidoissa selittyy erityisesti sillä, että kolmannes eli 33 % opiskelijoista vastasi, ettei ollut oppinut lainkaan vieraiden kielten käyttämistä työssä. Yksittäisistä taidoista myös tietokoneen käyttötaito mainittiin usein (27 %) taitona, jota ei ollut lainkaan opittu työssäoppimisjaksoilla. Jonkin verran opiskelijat arvioi-

Taulukko 3. Faktorianalyysin pohjalta muodostetut oppimistuloksia kuvaavat summamuuttujat sekä kaksi yksittäistä muuttujaa, joita käytetään jatkoanalyseissä. (n = 500).

Summamuuttuja	Cronbachin alpha	Osiot	Osioiden korrelaatiot
Ammatilliset taidot	0,86	<ul style="list-style-type: none"> • Työn suunnittelu ja kehittäminen • Oman ammatin perustaidot • Kyky ratkaista ammatillisia ongelmia • Kokonaiskuva alasta • Työpaikan toimintatapoja 	0,73 0,71 0,71 0,68 0,53
Tiimityötaidot	0,86	<ul style="list-style-type: none"> • Yhteistyötaidot • Suullinen ilmaisu • Ryhmätyötoidot • Vuorovaikutustaidot 	0,75 0,73 0,67 0,66
Itsenäisyys	0,82	<ul style="list-style-type: none"> • Itseluottamus • Itsenäinen työskentely • Aloitteellisuus 	0,69 0,68 0,65
Oppimistaidot	0,78	<ul style="list-style-type: none"> • Taito toimia uusissa tilanteissa • Oppimista työssä • Kekseliäisyys ja uusien ideoiden kehittäminen 	0,67 0,63 0,58
Kommunikaatiotaidot	0,78	<ul style="list-style-type: none"> • Viestintätaidot • Esiintymistaidot • Kirjallinen ilmaisu • Vieraan kielen käyttäminen työssä 	0,73 0,68 0,54 0,43
Negatiiviset asiat	0,71	<ul style="list-style-type: none"> • Huonot toimintatavat • Pinnaaminen • Alan haittapuolet 	0,62 0,50 0,46
Itsearviointitaidot		<ul style="list-style-type: none"> • Oman työn arviointi 	
Ajattelutaidot		<ul style="list-style-type: none"> • Kriittinen ajattelu 	

Taulukko 4. Oppimistuloksia kuvaavien muuttujien ja summamuuttujien keskiarvot (minimi 1, maksimi 5) eri aloilla.

Oppimistulokset	Ka koko aineistossa n = 500	Tekniikan ala n = 218	Palveluala n = 157	Sosiaali- ja terveysala n = 117	Merkitsevyys
Ammatilliset taidot	3.77	3,60	3,77	4,07	,000
Tiimityötaidot	3.69	3,44	3,70	4,16	,000
Itsenäisyys	3.87	3,74	3,79	4,21	,000
Oppimistaidot	3.72	3,58	3,69	4,07	,000
Kommunikaatiotaidot	2.87	2,77	2,70	3,30	,000
Negatiiviset asiat	2.13	2,29	2,04	1,98	,002
Itsearviointitaidot	3.62	3,39	3,57	4,11	,000
Ajattelutaidot	3.17	3,04	2,96	3,71	,000

vat oppineensa myös erilaisia negatiivisia asioita (ka = 2.1) eli alan haitta-
puolia, huonoja toimintatapoja tai pinna-
naamista.

Kaikkien edellä kuvattujen oppi-
mistulosten kohdalla eri alat erosivat
toisistaan tilastollisesti erittäin merkit-
sevästi¹ siten, että sosiaali- ja terve-
ysalan keskiarvot olivat korkeammat
kuin kahdella muulla alalla. Itsenäisyy-
den, itsearviointitaitojen, oppimistai-
tojen ja ammatillisten taitojen osalta
sosiaali- ja terveysalan keskiarvot oli-
vat yli neljän, kun taas muissa oppilai-
toksissa ne olivat alle neljän. Negatiiv-
isten asioiden oppimisessa ero alojen
välillä oli hieman pienempi, mutta sii-
näkin tilanne oli samansuuntainen: so-
siaali- ja terveysalan opiskelijat koki-
vat oppineensa vähemmän negatiivisia
asioita kuin muiden alojen opiskelijat.

Opiskelijoiden työssäoppimisen tu-
loksia kartoitettiin myös avoimien ky-
symysten avulla. Opiskelijoista 64 pro-
senttia vastasi kysymykseen ”mitä he

oppivat työpaikalla sellaista, mitä ei
voi koulussa oppia”. Eniten vastauksia
kertyi *työssä olemiseksi* nimettyyn luok-
kaan, jossa opiskelijat raportoivat op-
pineensa työssäoppimisjaksollaan mm.
työelämän rytmiä, työssä olemista, työ-
yhteisössä olemista. Toiseksi eniten
vastauksia tuli *vuorovaikutustaidon*
luokkaan (vuorovaikutustaitoja, asiak-
kaiden kohtaamista, työskentelyä ryh-
mänä). Avoimen kysymyksen avulla
selvitettiin myös, mitä tietoja ja/tai tai-
toja opiskelijat olisivat halunneet
oppia enemmän työssäoppimisjakson
aikana. Opiskelijoista 47 prosenttia
vastasi tähän kysymykseen. Eniten ha-
luttiin yksinkertaisesti *oppia lisää taito-
ja*: opiskelija mainitsi yhden tai useam-
man taidon tai asian, mitä olisi halun-
nut oppia enemmän. Toiseksi eniten
vastauksia tässä yhteydessä tuli *perus-
ammattitaidon hankinnaksi* nimettyyn
luokkaan (mm. perustaitoja, rutinoitu-
mista, kokonaiskuva alasta).

Ammatillisiin ja yleisiin taitoihin
liittyvien kysymysten lisäksi opiskeli-

¹ Koska kyseessä on kokonaistutkimus, tilastollisia merkitsevyydestejä ei oikeastaan tarvittaisi lainkaan. Tässä ne on kuitenkin tehty toisaalta siksi, että vastausprosentti jäi alle 50:n, toisaalta siksi, että voidaan havainnollistaa, missä mittakaavassa esim. alojen väliset erot ilmenevät.

joita pyydettiin arvioimaan 13 kysymyksen avulla tiettyjä motivationaalisia ja asenteellisia väittämiä omalta kohdaltaan. Näistä muodostettiin faktorianalyysin avulla neljä summamuuttujaa (taulukko 5). Näiden summamuuttujien keskiarvot erosivat eri oppilaitosten välillä tilastollisesti merkit-

sevästi. Sosiaali- ja terveysalalla *kriittisen reflektion, ammatillisen identiteetin vahvistumisen ja kehittämisorientaation* keskiarvot olivat korkeammat kuin muilla aloilla. Vastaavasti negatiivisten asenteiden keskiarvo oli sosiaali- ja terveysalalla matalampi kuin muilla aloilla (taulukko 6).

Taulukko 5. Faktorianalyysin pohjalta muodostetut summamuuttujat asenteellisista oppimistuloksista. (n = 496).

Summamuuttuja	Cronbachin-alpha	Osiot	Osioiden korrelaatiot
Ammatillisen identiteetin vahvistuminen	0,59	• Tunsin toteuttavani omaa unelmaani työssäoppimisjakson aikana.	0,46
		• Alan tuntea olevani ammattiryhmäni jäsen.	0,42
		• Työssäoppimisjakso on lisännyt kiinnostustani jatko-opintoihin.	0,32
Kehittämisorientaatio	0,57	• Sain ideoita työni kehittämiseen.	0,40
		• Ymmärrän, että minun tulee seurata oman alan kehitystä.	0,40
Kriittinen reflektio	0,69	• Huomasin, että voin oppia myös toisella tavalla kuin koulussa.	0,55
		• Tiedän nyt, mitkä ovat osaamiseni vahvuuksia ja heikkouksia.	0,51
		• Opin työpaikalla pohtimaan asioita kriittisesti.	0,47
Negatiivinen asenne työhön	0,61	• En ollut erityisen innostunut työstäni.	0,54
		• Työssäoppimisjaksot ovat panneet minut miettimään, olenko sittenkään oikealla alalla.	0,43
		• Minusta työtä voi tehdä pelkästään palkan vuoksi.	0,30

Taulukko 6. Keskiarvot asenteellisten oppimistulosten summamuuttujista oppilaitoksittain.

Asenteelliset oppimistulokset	Ka koko aineistossa n = 496	Tekniikan ala n = 216	Palveluala n = 158	Sosiaali- ja terveysala n = 115	Merkittisyys
Ammatillisen identiteetin vahvistuminen	2,60	2,50	2,52	2,89	,000
Kehittämisorientaatio	2,98	2,82	3,00	3,29	,000
Kriittinen reflektio	3,05	2,91	3,02	3,35	,000
Negatiivinen asenne työhön	1,95	2,13	1,94	1,59	,000

Johtopäätöksiä

Tämä tutkimus kohdistui Helsingin kaupungin ammatillisten oppilaitosten viimeisen vuoden opiskelijoihin. Tuloksia ei voida yleistää valtakunnallisesti, mutta niiden voidaan katsoa näyttävän jonkinlaista suuntaa työssäoppimisen tavoitteiden toteutumisesta yleisemminkin. Tulosten perusteella voidaan todeta, että opiskelijat näyttävät oppivan työpaikoilla tavoitteiden mukaisesti sekä ammatillisia taitoja että yleisiä työelämän taitoja. Kaikkein eniten opiskelijat kokivat oppineensa työssäoppimisjaksoilla itsenäisyyteen liittyviä asioita kuten aloitteellisuutta, itseluottamusta ja itsenäistä työskentelyä. Seuraavaksi eniten oppimistuloksina mainittiin ammatillisia taitoja sekä oppimistaitoja. Myös tiimityötaitojen, itsearviointitaitojen ja ajattelutaitojen keskiarvot olivat melko korkeita. Monet tärkeät taitotavoitteet siis näyttävät tulevan saavutetuiksi työssäoppimisen kautta.

Opiskelijat arvioivat oppineensa kommunikaatiotaitoja hieman vähemmän kuin muita yleisiä työelämän taitoja. Yli kolmannes opiskelijoista koki, ettei ollut oppinut vieraan kielen käyttämistä työssä, ja 27 % ilmoitti, ettei ollut oppinut lainkaan tietotekniikan käyttämistä työssäoppimisjaksolla. Tietokoneen käyttötaidot, vieraan kielen hallinta ja muut kommunikaatiotaidot ovat kuitenkin keskeisiä tietoyhteiskunnassa tarvittavia taitoja. Tämän vuoksi on hieman huolestuttavaa, että suuri osa opiskelijoista ei ole saanut mahdollisuutta näiden taitojen harjoittamiseen työssäoppimispaikalla. Tähän asiaan olisi syytä kiinnittää huomiota oppilaitoksissa ja työpaikoilla.

Tulokset osoittivat, että opiskelijat eivät opi pelkästään niitä asioita, jotka on asetettu oppimisen tavoitteeksi, vaan että työpaikoilla opitaan myös erilaisia negatiivisia asioita kuten alan haittapuolia, huonoja toimintatapoja tai pinnaamista. Tähän tulisi kiinnittää huomiota opiskelijoiden ohjauksessa. Heitä olisi hyvä oppimistehtävien tai oppimispäiväkirjan avulla kannustaa kriittisesti tarkastelemaan ja tarvittaessa kyseenalaistamaan työyhteisöjen käytäntöjä ja toimintatapoja.

Kaikkien oppimistulosten kohdalla eri alat erosivat toisistaan siten, että sosiaali- ja terveysalan keskiarvot olivat korkeammat kuin kahdella muulla alalla. Itsenäisyyden, itsearviointitaitojen, oppimistaitojen ja ammatillisten taitojen osalta sosiaali- ja terveysalan keskiarvot olivat yli neljän (maks. 5), kun taas muilla aloilla ne olivat alle neljän. Vastaavasti sosiaalialan opiskelijat kokivat oppineensa negatiivisia asioita vähemmän kuin muiden alojen opiskelijat.

Alojen välisiä eroja eri taitojen oppimisessa saattaa selittää esimerkiksi se, että teknisellä alalla työssäoppimisessa painotetaan ehkä enemmän jo opittujen taitojen soveltamista kuin uuden oppimista. Toisaalta tulos saattaa johtua myös siitä, että sosiaali- ja terveysalan opiskelijat tunnistavat oppimisen ja sen tulokset selvemmin kuin teknisellä alalla, koska sosiaali- ja terveysalalla kiinnitettiin ohjauksessa muita aloja enemmän huomiota reflektointiin ja oppimisen itsearviointiin (ks. tarkemmin Virtanen, Tynjälä & Valkonen 2005). Tämän kanssa johdonmukaista oli, että itsearviointitaitojen keskiarvo oli korkein sosiaali- ja terveysalan opiskelijoilla, samoin kuin se, että asenteellisten

oppimistulosten osalta kriittisen reflektion, ammatillisen identiteetin vahvistumisen ja kehittämisorientaation keskiarvot olivat sosiaali- ja terveystalalla korkeammat kuin muilla aloilla. Vastavasti negatiivisten asenteiden keskiarvo oli sosiaali- ja terveystalalla matalampi kuin muilla aloilla.

Kaiken kaikkiaan tulosten perusteella muodostuu myönteinen kuva työssäoppimisen merkityksestä opiskelijoiden ammattitaidon kehittämisessä. Opiskelijat kokevat oppineensa sekä spesifejä ammatillisia taitoja että yleisempiä työelämän edellyttämiä taitoja. Kommunikaatiotaitojen sekä vieraan kielen ja tietotekniikan käyttämisen taitojen harjoittamisen mahdollisuuksissa näyttää kuitenkin olevan jossain määrin puutteita.

Lähteet

Ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet. 2000. Catering-alan perustutkinto. Ruoka- ja asiakaspalvelun koulutusohjelma, palveluvastaava; suurtalouden ruokatuotannon koulutusohjelma, suurtaloukokki. Helsinki: Opetushallitus.

Bereiter, C. 2002. Education and mind in the knowledge age. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. Surpassing ourselves: An inquiry into the nature of expertise. Chicago: Open Court.

Boreham, N. 2002. Work process knowledge in technological and organizational development. Teoksessa N. Boreham, R. Samarcay & M. Fischer (toim.) Work process knowledge. London: Routledge, 1–14.

Castells, M. 2000. The rise of the network society. Toinen painos. Oxford: Blackwell.

Collin, K. & Tynjälä, P. 2003. Koulutuksen ja työelämän rajoilla. Opiskelijoiden ja työntekijöiden kokemuksia työssä oppimisesta. Teoksessa L. Lestinen & M. Saarnivaara (toim.) Kohtaamisia ja ylityksiä. Pedagogisia haasteita yliopisto-opetukselle. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 23–55.

Hatano, G. & Inagaki, K. 1992. Desituating cognition through the construction of conceptual know-

ledge. Teoksessa P. Light & B. G. (toim.) Context and cognition: Ways of knowing and learning. New York: Harvester, 115–133.

Kinnunen, E. & Halmevuori, T. (toim.) 2003. Opiskelijan arvioinnin opas ammatilliseen koulutukseen. Helsinki: Opetushallitus.

Koike, K. 2002. Intellectual skills and competitive strength: is a radical change necessary? Journal of Education and Work 15 (4), 391–408.

Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998.

Reich, R. 1995. Rajaton maailma. Yritysten ja kansallisvaltioiden uudet pelisäännöt (suom. Sami Kangasharju). Helsinki: SITRA, Trantex-Kustannus.

Ruohotie, P. 2003. Asiantuntijana kehittyminen. Teoksessa E. Okkonen (toim.) Ammattikorkeakoulujen jatkotutkinto - lähtökohdat ja haasteet. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, 64–79.

Ruohotie, P., & Honka, J. 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. Kompetenssitutkimusten avaama näkökulma huippuosaamiseen, sen kehittämiseen ja johtamiseen. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Stenström, M-L, Laine, K. & Valkonen, S. 2004. Ammattikorkeakoulusta valmistuneiden sijoittuminen työelämään. Teoksessa P. Tynjälä, J. Välimaa & M. Murtonen (toim.) Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä. Pedagogisia ja yhteiskuntatieteellisiä näkökulmia. Jyväskylä: PS-kustannus, 109–125.

Tonet - Työssäoppimisen tietopalvelu. 2004. Opetushallitus. Saatavilla muodossa <http://www.wedu.fi/tonet/> (Luettu 10.11.2004).

Tynjälä, P. 2003. Ammatillinen asiantuntijuus ja sen kehittäminen tietoyhteiskunnassa. Teoksessa J. Kirjonen (toim.) Tietotyö ja ammattitaito - Knowledge work and occupational competence (2. täydennetty painos). Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos & Jyväskylän koulutuskuntayhtymä, 85–108.

Tynjälä, P., Slotte, V., Nieminen, J. Lonka, K. & Olkinuora, E. 2004. Yliopistosta valmistuneet työelämässä. Teoksessa P. Tynjälä, J. Välimaa & M. Murtonen (toim.) Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä. Pedagogisia ja yhteiskuntatieteellisiä näkökulmia. Jyväskylä: PS-kustannus, 91–107.

Virtanen, A., Tynjälä, P. & Valkonen, S. 2005. Työssäoppiminen opiskelijoiden arvioimana Helsingin kaupungin ammatillisissa oppilaitoksissa. Helsingin kaupungin opetusviraston julkaisusarja A. (ilmestyy 2005).

Väärälä, R. 1995. Ammattikoulutus ja kvalifikaatiot. Rovaniemi: Lapin yliopisto.

Ammatillisen koulutuksen työssä
oppimisen arviointi tutkimuskohteena:

Esimerkkinä Leonardo-projekti QUAL-PRAXIS

Marja-Leena Stenström

Erikoistutkija, dosentti
Jyväskylän yliopisto
marja-leena.stenstrom@ktl.jyu.fi

Työssä oppimisen taustaa ja lähtökohtia

Kansainväliset vertailut (mm. Stenström & Lasonen, 2000) Suomen ja muiden Euroopan maiden ammatillisten koulutusjärjestelmien välillä ovat osoittaneet, että koulutuksen ja työelämän väliset yhteydet ovat olleet Suomessa vähäiset. Yksi keskeinen toisen asteen ammatillisen koulutuksen uudistus vuodesta 2001 lähtien on ollut puolen vuoden työssäoppimisen jakson sisällyttäminen opetussuunni-

telmaan. Suomessa ammatillisen koulutuksen ja työelämän yhteistyötä on tiivistetty myös ns. näytöillä, joita on kokeiltu oppilaitoksissa vuodesta 1999 lähtien ja jotka ovat tulossa normaalisti käytännöksi lähiaikoina (Opetusministeriö 2004).

Työpaikalla tapahtuva oppiminen tarjoaa oppimisympäristöjä, joissa voidaan oppia muunlaista tietoa ja taitoa kuin oppilaitoksessa. Työpaikalla tapahtuvaa oppimista voidaan kuvata avoimena oppimisympäristönä, joka tarjoaa oppijalle mahdollisuuden osallistua työn organisointiin, kehittämiseen ja oppimisen arviointiin ja reflek-

tointiin. Tämä edellyttää kuitenkin, että ohjauksesta ja arvioinnista huolehditaan (Oulujärvi & Perä-Rouhu, 2000).

Koulussa ja työssäoppimisessa on keskeistä teorian ja käytännön vuorovaikutus ja integrointi ja sen kytkeminen henkilökohtaiseen reflektioon. Tätä mm. kokemuksellinen teoria edustaa (Kolb, 1984; Schön, 1987; Tynjälä & Collin, 2000). Koulussa ja työssä oppiminen edustavat erilaisia kulttuureja, ja ne tarjoavat erilaisen kontekstin oppimiselle. Koulun ulkopuolinen toiminta on usein sosiaalisesti jaettua, kun taas koulussa toiminen perustuu yksilön saavutuksiin. Koulussa arvostetaan myös abstraktia ajattelua ja työssä oppiminen edellyttää tilanne- ja kontekstisidonnaisuutta (mm. Tynjälä & Collin, 2000; Wenger, 1998). Opettajien ja työpaikkaohjaajien haasteena on näiden kahden erilaisen kulttuurin ja toimintatavan yhteensovittaminen.

Oppiminen on kontekstisidonnaista eikä se välttämättä ole käytettävissä toisessa kontekstissa (Rauste-von Wright 1994, 33). Oppimisen kontekstisidonnaisuus herättääkin kysymyksen siitä, millainen on opiskelijan työssäoppimipaikan merkitys hänen ammattitaitonsa kehittymiselle. Tärkeitä kysymyksiä liittyy oppimisen kontekstisidonnaisuuden lisäksi myös arvioinnin kontekstisidonnaisuuteen. Lincolnin ja Cuban mukaan (1985) arviointitulosten siirrettävyys toiseen kontekstiin riippuu siitä, miten samankaltaisia arviointiympäristö ja sovellusympäristö ovat. Arvioijan tekemät johtopäätökset suodattuvat aina hänen oman viitekehyksensä ja tarkastelunäkökulmansa (oppimiskäsitys) lävitse.

Työssäoppimisen ohjaus ja arviointi ovat haasteellisia työssäoppimisen kehittämässä. Ohjausta ja arviointia voidaan tarkastella oppimisen näkökulmasta. Koulussa tapahtuva oppiminen on uusintavaa eli suhteellisen pysyvää olosuhteissa tapahtuvaa oppimista. Uudistettava oppiminen puolestaan pyrkii löytämään muuttuvissa olosuhteissa uusia ajattelu- ja toimintamalleja. Rutiinien muuttaminen edellyttää reflektiivistä tarkastelua. Työssäoppimisjaksoille tulevat nuoret ovat usein ensimmäisessä työpaikassaan vailla työkokemusta, mutta heitä voidaan ohjata reflektiivisesti tarkastelemaan oppimista. Kokemuksellinen oppimisen mallissa on elementtejä uudistavan oppimisen suuntaan. Uudistavalle oppimiselle on tyypillistä, ettei se tapahdu sattumalta kokemuseräisesti, vaan ohjatusti ja tietoisesti (ks. Ruohotie, 1998; Saarinen, 2000).

Oppimisen kontekstisidonnaisuus ja työssä oppimisen arviointi

Arvioinnin taustalla vaikuttavia tekijöitä ovat mm. erilaiset oppimiskäsitykset, vaaditulle ammattitaidolle asetetut kriteerit sekä käytetyt arviointimallit. Arviointi ja oppiminen voidaan nähdä joko erillisinä tai toistensa osaprosesseina. Jos oppiminen ja arviointi ovat erillisiä prosesseja, niin arvioinnin tehtävänä on mitata, eikä tukea oppimista. Tällöin oppimisen oletetaan ohjautuvan opetussuunnitelman ja opetuksen perusteella. Käytännössä opetussuunnitelma ohjaa opettajien työtä, ja opiskelijoiden työtä ohjaa arviointi. Jos koulutus nähdään oppimisen kautta, niin arviointi voidaan vastavasti nähdä osana oppimisen prosessia ja näytöt toimivat arvioinnin osana.

Taulukko 1. Oppimisteoreettiset suuntaukset ja arviointi.

Suuntaus	Oppimiskäsitys	Arviointi
Behaviorismi	mallioppiminen	palaute / suoriutumisen kontrolli
Kognitivismi	konstruktivistinen oppiminen	tiedon hallinnan arviointi / kontrolli
Eksperientialismi	kontekstuaalinen oppiminen	itsearviointi / osaamisen arviointi
Humanismi	yhteistoiminnallinen oppiminen	kommunikaatio / vuorovaikutus

Arvioinnin suhdetta oppimissuuntauksiin voidaan esittää oheisen taulukon muodossa (ks. Poikela 1998).

Behavioristisessa oppimiskäsityksessä käyttäytymistä ohjaa välitön palaute ja suoriutumista kontrolloidaan ulkoisen mittaamisen avulla. Kognitiivisen oppimisteorian mukaan arviointi on oppijan tietämyksen ja toimintamallien kontrollointia, joka antaa tilaa myös opiskelijan itsearviointille. Itsearviointia ja osaamisen arviointia painottaa varsinaisesti kontekstuaalinen oppimiskäsitys. Humanistisen teoria puolestaan korostaa arvioinnissa kommunikaation ja vuorovaikutuksen merkitystä.

Perinteisen arviointiajattelun ja uusiin oppimisenäkemyksiin perustuvan arviointiajattelun eroja voidaan kuvata myös taulukon 2 mukaisesti (Tynjälä 1999, 171).

Perinteisen ja uudenlaisen arviointiajattelun välillä voidaan nähdä eroja, jotka pohjautuvat erilaisiin oppimis- ja opettamisenäkemyksiin. Jos opettaminen nähdään tiedonsiirtona opettajalta opiskelijalle, oppimisen arviointi nähdään puolestaan kvantitatiivisesti ulkomuistia korostavana. Kvalitatiivisessa arvioinnissa huomio kiinnitetään opiskelijan esittämän tiedon laatuun. Konstruktivistinen oppimisenäkemys painottaa sitä, että mielekäs tiedon konstruointi edellyttää asioiden ym-

Taulukko 2. Perinteisen arvioinnin ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pohjautuvan arvioinnin keskeisiä piirteitä.

Perinteinen arviointi	Konstruktivismiin pohjautuva arviointi
Pääosin kvantitatiivista	Pääosin kvalitatiivista
Toistavaa, ulkomuistia korostavaa	Tiedon ymmärtämistä ja muunnoksia korostavaa
"Keinotekoiset" koetilanteet	Mahdollisimman luonnolliset koetilanteet
Erillään oppimisprosessista	Osana oppimisprosessia
Opettaja arvioi	Opettaja, oppilas ja toverit arvioivat yhdessä
Huomion kohteena lopputulos	Huomion kohteena oppimisprosessi, muutos ja lopputulos

märtämistä ei niiden ulkoa muistamista. Yksi olennainen ero perinteisen ja uudenlaisen arviointiajattelun taustalla on käsitys arviointikontekstista. Perinteiset koetilanteet järjestetään kurssin päätteeksi opetuksesta erillisenä tapahtumana, sen sijaan konstruktivistisessa oppimisympäristöissä painotetaan oppimistehtävien ja arvioinnin autenttisuutta. Autenttisella arvioinnilla pyritään siihen, että tietoja ja taitoja arvioidaan luonnollisissa tilanteissa. Lisäksi perinteinen ja uudenlainen arviointiajattelu eroaa siinä, ketkä nähdään arvioitsijoina. Perinteisen arviointiajattelun mukaan opiskelija-arviointi on yksin opettajan tehtävä. Konstruktivistisessa ajattelussa sen sijaan painotetaan opiskelijan kannustamista metakognitiiviseen ajatteluun, itseohjautuvuuteen, oppimaan oppimiseen, vuorovaikutukseen ja yhteistoiminnallisuuteen. Arviointiin osallistuu myös opiskelija, joka arvioi omaa oppimistaan (Tynjälä 1999, 171 - 174).

Boudin mukaan (1995) itsearviointinille on tunnusomaista se, että opiskelijat itse muodostavat tavoitetason ja ne kriteerit, joihin he pyrkivät työssään. Opiskelijoiden itsearviointi perustuu ajatteluun, että ammattilaisen on osattava arvioida oman työnsä tuloksia. Näyttöprojekteissa saatujen kokemusten perusteella opiskelijoiden itsearviointi toimii kohtalaisen hyvin (Stenström 2001, 20; Vehviläinen 2004).

Näyttöjen arviointi osana eurooppalaista työssä oppimisen arvioinnin tutkimusprojektia

Näyttöjen asemaa ja arviointia pohditaan eurooppalaisessa kontekstissa vuonna 2003 alkaneessa kolmivuotisessa Leonardo da

Vinci projektissa ”Quality Assurance and Practice-Oriented Assessment in Vocational Education and Training” (QUAL-PRAXIS). Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen koordinoima ja Euroopan komission rahoittama QUAL-PRAXIS (Quality Assurance and Practice-Oriented Assessment in Vocational Education and Training in Europe) -projektin tavoitteena on selvittää ammatillisen koulutuksen opiskelija-arvioinnin malleja ja suuntauksia Euroopan eri maissa.

QUAL-PRAXIS -projektissa tarkastellaan erityisesti työssä oppimisen arviointia. Työssä oppimisen arvioinnin päämääränä on taata opiskelijoiden taitojen ja kompetenssien laatu työelämässä. Projektissa tutkitaan työssä oppimisen arviointimenetelmiä, jotka ovat yhteensopivia elinikäisen oppimisen idean kanssa. Arviointimenetelmien kehittäminen on olennaista, sillä kokonaisvaltaisista ammattispesifien kompetenssien mittaamiseen ja määrittämiseen käytettävistä välineistä on pula.

QUAL-PRAXIS -projekti käsittelee työssä oppimista eri maissa ja konteksteissa. Projektin merkittävimmät kohdealueet ovat suurimmat ammattialat kuten tekniikan ja kaupan alat sekä sosiaali- ja terveystieteet. Projektin partneriryhmän maat edustavat erilaisia ammatillisen koulutuksen järjestelmiä (työ- ja kouluperustainen sekä yhdistetty malli), mikä antaa hyvän lähtökohdan erilaisen arviointimenetelmien ja välineiden analysointiin. Projektissa ovat partnereinä seuraavat yliopistot ja tutkimuslaitokset: Universität Bremen, Institut Technik and Bildung (Saksa, Bremen), 3s Unternehmens-Beratung GMBH (Itävalta, Wien), Dublin City University, the School of Education Studies (Ir-

lanti, Dublin) sekä Tallinn Pedagogical University, Institute of Educational Research (Viro, Tallinna). Suomesta mukana on projektia koordinoivan Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen lisäksi Opetushallitus.

QUAL-PRAXIS -projektin toteutus voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen:

1. Kansallisten raporttien valmistelu

Projektin ensimmäisessä vaiheessa partnerit laativat raportit oman maansa ammatillisen koulutuksesta ja työssä oppimisen arvioinnista. Projektin ensimmäiset tulokset julkaistaan keväällä 2005 ilmestyvässä raportissa.

2. Empiirinen tutkimusvaihe

Projektin toisessa vaiheessa partnerit tekevät empiirisiä tutkimuksia omilla työssä oppimisen arvioinnista kartoittaakseen arviointimallien hyviä käytäntöjä.

3. Arviointimallien vertailu

Projektin kolmannessa vaiheessa työssä oppimisen arvioinnin piirteitä ja arviointimalleja verrataan keskenään kiinnittäen huomiota ammatillisen koulutuksen maakohtaiseen toteutukseen ja sen rooliin kussakin koulutusjärjestelmässä.

Projektin yhteydessä tuotetaan ”Hyvien käytäntöjen käsikirja”, joka esittelee eri maissa ja eri aloilla tehtyihin tutkimuksiin perustuvia hyviä työssä oppimisen käytäntöjä. Projektin lopputulokset julkaistaan kirjassa, jossa partnerit käsittelevät maansa ammatillisen koulutuksen arviointiin liittyviä näkökohtia ja aikaansaamiaan tutkimustuloksia. Projektin tulokset on tar-

koitettu ensisijaisesti päättäjien, kouluhallinnon edustajien ja tutkijoiden hyödynnettäviksi. Muita kohderyhmiä edellä mainittujen lisäksi ovat opettajien kouluttajat, työpaikkakouluttajat, opettajat, työnantajat sekä muut toimijat. Projektista saa tietoa myös sen www-sivuilta (<http://www.peda.net/veraja/qualpraxis>).

QUAL-PRAXIS -projekti antaa hyvät mahdollisuudet kehittää ammatillista koulutusta eurooppalaisella yhteistyöllä. Euroopan mailla on ammatilliseen koulutukseen liittyen useita yhteisiä haasteita, joista yksi tärkeimmistä on tarve lisätä ammatillisen koulutuksen vetovoimaa. Lisäksi on olemassa myös suuri kysyntä vertailukelpoisille todistuksille ja tutkinnoille, jotka tukevat työvoiman liikkuvuutta yli kansallisten rajojen, ammatillisten hierarkioiden välillä sekä maantieteelliseltä alueelta toiselle.

Lähteet

Boud, D. 1995. Enhancing learning through self assessment. London: Kegan Paul.

Kolb, D.A. 1984. Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Englewood, Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Opetusministeriö. 2004. Koulutus ja tutkimus 2003 – 2008. Kehittämissuunnitelma. <http://www.minedu.fi/julkaisut/index.html>.

Oulujärvi, J. & Perä-Rouhu, E. 2000. Oppiminen työelämässä - työssäoppiminen opiskelussa. Koulutuksen ja työelämän yhteistyötä Leonardo da Vinci -projekteissa. Helsinki: Opetushallitus.

Poikela, E. 1998. Oppiminen, arviointi ja osaaminen. Teoksessa A. Räisänen (toim.) Hallitaanko ammatti? Pätevyden määrittelyä

- arvioinnin perustaksi. Arviointi 2. Helsinki: Opetushallitus, 35 - 46.
- Ruohotie, P. 1998. Motivaatio, tahto ja oppiminen. Helsinki: Edita.
- Saarinen, H. 2000. Työssäoppimisen käynnistäminen oppilaitosten ja yritysten yhteistyössä. Teoksessa P. Ruohotie, J. Honka & L. Mustonen (toim.) Työssäoppimisen haasteet ammatikasvatukselle. Julkaisu D: 126. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, 213 - 221.
- Schön, D.A. 1987. Educating the reflective practitioner. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Stenström, M.-L. 2001. Näytöt ammatillisessa peruskoulutuksessa. Kokemuksia ja tutkimustarpeita [Skills demonstrations in vocational upper secondary education and training. Experiences and research needs]. Helsinki: Opetushallitus.
- Stenström, M.-L. & Lasonen, J. (eds.) 2000. Strategies for reforming initial vocational education in Europe. Jyväskylä: Institute for Educational Research, University of Jyväskylä.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Tynjälä, P. & Collin, K. 2000. Koulutuksen ja työelämän yhteistyö - pedagogisia näkökulmia. Aikuiskasvatus 4 (20), 293 - 305.
- Vehviläinen, J. 2004. Ammattiosaamisen näytöt – kokemuksia, asenteita ja ennakkoodotuksia. Opetushallitus. Helsinki.
- Wenger, E. 1998. Communities of practice. Learning, meaning and identity. Cambridge University Press.



Simulaattori- opetuksen pedagoginen malli

Hannu Salakari

KL

Tampereen ammattiopisto

hannu.salakari@tao.tampere.fi

Johdanto

Simulaattoriopetuksen pedagogisella mallilla tarkoitetaan tässä yleisesti sitä tapaa, millä tavoin simulaattorilla opetetaan ja millä tavoin sillä opitaan. Opetus nähdään oppimisen ohjaamisena.

Simuloinnin käyttöön perustuvan opetuksen perusajatus on seuraava:

Kun joudutaan ensimmäistä kertaa käytännön tilanteeseen, jossa on päätettävä nopeasti miten toimia, oikeanlaisen toimintatavan valinta on usein vaikeaa. Ensimmäisellä kerralla toimitaan usein virheellisesti. Sen sijaan jos tilannetta on harjoiteltu esimerkiksi simuloimalla tilanne ja harjoittelemalla toimintaa etukäteen, aidossa tilanteessa todennäköisesti toimitaan oikein.

Tekniikan kehittymisen mukanaan tuomat simuloinnin opetuskäytön kas-

vavat mahdollisuudet ovat luomassa uudenlaisia, kiehtovia näkymiä koulutuksen tulevaisuuden visiointiin. Tietokoneiden tehokkuuden lisääntyminen ja grafiikan kehittyminen on tehnyt mahdolliseksi reaali maailman ilmiöiden jäljittelemisen paljon aidommin kuin aiemmin. Simulaatioiden käyttöön perustuvia sovelluksia käytetäänkin yhä enemmän erilaisissa käytännön taitojen oppimiseen tähtäävässä koulutuksissa kuten autonkuljettajien tai metsäkoneenkuljettajien ajotaitojen, poliisien ase käsittelyn, kirurgien leikkaustaitojen tai erilaisten teknisten laitteiden tai järjestelmien käyttämisen oppimisen apuna. Simulaattoreiden ja erilaisten virtuaaliympäristöjen käytön mahdollisuudet ovat kuitenkin paljon laajemmat kuin niiden käyttö nykyisin.

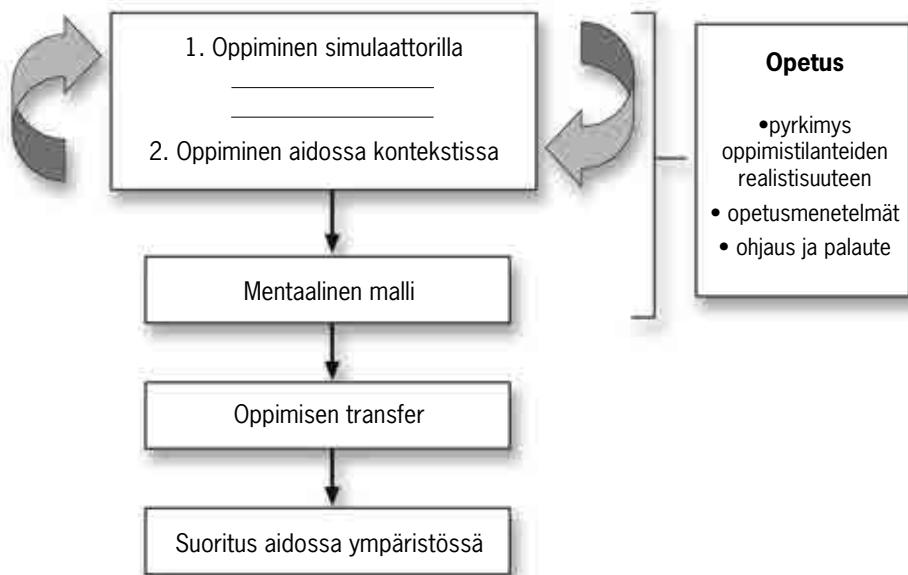
Simulaattoreilla ja erilaisissa virtuaaliympäristöissä tapahtuvalla koulutuksella voidaan ennen kaikkea laskea koulutuksen kustannuksia. Aitoja laitteita ei useinkaan ole käytettävissä kuin hyvin rajoitetusti, jolloin simulaatioiden käytöllä voidaan nostaa opetuksen laatua kun käytettävissä on ympäristö, joka muistuttaa aitoa. Simulointiin perustuvissa ympäristössä tapahtuva koulutus on myös turvallista. Lisäksi opetus voidaan järjestää usein myös tehokkaammin kun kulke-
misaikaa tai odotusaikaa säästyy verrattuna toimintaan aidossa ympäristössä. Kun koulutettu käyttää aitoa laitetta tai järjestelmää simulointiin perustuvan koulutuksen jälkeen, hän käyttää sitä tehokkaammin ja paremmin (Flexman & Stark 1987, 1015 - 1028; Flight Simulation 1997, 234 - 236).

Simulaattorin käyttöön perustuvan opetuksen menestyksekkäs toteuttami-

nen riippuu useasta asiasta. Simulaattoreita käytetään monilla eri aloilla ja siksi myös tapa jolla opitaan vaihtelee aloittain. On tunnettava se millä tavoin kyseessä olevalla alalla opitaan, jotta se voidaan ottaa huomioon kun oppimisolosuhteita suunnitellaan. On tunnettava työn osaamisvaatimukset ja oppimistavoitteet, jotta opetus voidaan järjestää parhaiten oppimista edistävällä tavalla. Kun simulaattorin käyttämistä opetuksessa suunnitellaan tulee tuntee simulaattorin ominaisuudet oppimisen kannalta, mutta myös simulaattorin käyttöön perustuvan opetuksen erityispiirteet. Simulaattoriopetuksen pedagogiset mallit tulee rakentaa alakohtaisesti lähtien oppimistavoitteista ja ottaen huomioon kunkin alan oppimisen ja oppimisen ohjaamisen erityispiirteet ja tarpeet.

Oppimisen tuloksena oppijalle syntyy mentaalinen malli opitusta. Kun opittua sovelletaan aidossa ympäristössä, se tehdään aiemmin muodostuneeseen mentaaliseen malliin perustuen. Oppimisen siirtovaikutus eli transfer kuvaa sitä miten aiemmin opittu siirtyy osaamiseksi aidossa olosuhteissa. Oppimisvaiheessa olosuhteet tulee järjestää niin, että oppimisen transfer on mahdollisimman suurta. Jos simulaattorilla ei voida oppia kaikkia tarvittavia taitoja, oppimistilanteisiin tulee ottaa aidon ympäristön piirteitä siten, että oppijan mentaaliseen mallista tulee sellainen, että oppija suoriutuu opittua aidossa toimintaympäristössä soveltaessaan mahdollisimman hyvin. On pyrittävä simulaattoriopetuksen realismiin (Salakari 2005).

Simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin rakenne esitetään kuviossa 1 ja mallin sisältö taulukossa 1.



Kuvio 1. Simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin rakenne.

Opetus simulaattorin avulla

Simulaattorin käyttöön perustuvan koulutuksen suunnittelu lähtee liikkeelle koulutustarpeiden analysoinnista. Monessa tapauksessa, esimerkiksi ammatillisen koulutuksen ollessa kyseessä, koulutustarpeet on analysoitu jo aiemmin. Kun koulutustarpeet on analysoitu, laaditaan oppimistavoitteet. Suunniteltaessa ja toteutettaessa opetusta tulee lähteä opetuksen tavoitteista: Millä tavoin oppimistavoitteet voidaan parhaiten saavuttaa? Kun on kyse opetuksesta, jossa käytetään simulaattoria kysymys on myös siitä miten saada simulaattorin käyttö opetuksessa palvelemaan oppimistavoitteita optimaalisesti. Millä tavalla opetus tulee järjestää riippuu kyseisen alan työtehtävien luonteesta.

Opetuksessa tulee pyrkiä oppimistilanteiden realistisuuteen. Tämä voi ta-

pahtua sekä 1) lisäämällä simulaattoriopetuksen realistisuutta että 2) järjestämällä muulla tavoin se osa opetuksesta, jota simulaattorilla ei voida aidosti toteuttaa. Jotta tähän päästäisiin tulee tuntee simulaattorin ominaisuudet oppimisen kannalta eli se, mitä sen avulla voidaan oppia ja mitä ei. Oppimistilanteiden realistisuudella voidaan edistää realistisen mentaalisen mallin muodostumista oppijalle.

Kun koulutusta suunnitellaan tulee ottaa huomioon se millä tavalla simulaattorin käyttö koulutukseen sijoittuu:

- missä oppimistehtävissä simulaattoria käytetään,
- kuinka paljon sitä käytetään ja
- miten simulaattorin käyttö ajallisesti sijoittuu koulutusohjelman eri osiin.

Jos simulaattorin osuutta koulutuksen toteutuksessa halutaan lisätä, se

voidaan tehdä esimerkiksi järjestä-
mä oppimistilanteet toiminnallisesti ja
sosiaalisesti saman kaltaisiksi kuin ai-
doissa tilanteissa.

Event-Based Approach to Training
eli EBAT-opetusmenetelmää (Fowlkes,
Dwyer, Oser & Salas 1998) on käytet-
ty simulaattoriopetuksessa useilla aloil-
la. Sen periaatteiden pohjalta on mah-
dollista suunnitella eri aloille soveltu-
via toteutuksia. Menetelmän periaat-
teisiin kuuluu, että laaditaan mahdolli-
simman paljon aitoja tilanteita muis-
tuttavia tapahtumien kulkua kuvaavia

skenaarioita eli käsikirjoituksia. Todel-
lisia tapahtumia jäljittelevät skena-
riot lisäävät opetuksen realistisuutta,
parantavat oppimistuloksia ja oppimi-
sen transferia. Skenaarioita käytettäes-
sä lähdetään liikkeelle tyypillisistä ti-
lanteista, joissa opitaan perustaidot.
Taitojen karttuessa voidaan ottaa käyt-
töön esimerkiksi erikoistilanteita ku-
vaavia skenaarioita.

Opittavien työtehtävien luonne ja
oppijoiden aikaisempi osaaminen mää-
rittävät varsin pitkälle sen millä tavoin
opetus tulisi järjestää. Osa oppimista-

Taulukko 1. Simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin sisältö.

TEEMAT		
OPPIMINEN JA OPETUS		
	OPPIMINEN	OPETUS
OPPIMISEN ORIENTAATIO	Kokemusperäinen Konstruktivistinen	Tekemällä oppiminen Ongelmanratkaisu
MALLIT	Mentaalisten mallien realistisuus	Simulaation lisäksi aidon kontekstin piirteiden tuominen opetukseen EBAT
OPPIMIS-TAVOITTEET	Automatisoituminen Metakognitiiviset taidot Erityyppisen transferin edistäminen Osaaminen aidossa ympäristössä	Skenaariot Opetuksen realistisuus Motivoivat tehtävät Tehtävien sopiva vaikeusaste
OPITTAVAT TAIDOT	Motoriset taidot Menetelmätaidot Päätöksentekotaidot	Riittävä harjoituksen määrä simulaattorilla ja aidossa ympäristössä Harjoittelu simulaattorilla Aidot skenaariot ja aidot/aidonkaltaiset ongelmatilanteet
OPPIMIS-PROSESSIT	Multimodaliteetti Ongelmanratkaisu Oppiminen aiemmin koettuihin tapauksiin perustuen	Aitojen tai aidonkaltaisten kokemusten saaminen Ohjauksen merkitys
OPPIJAN TOIMINTA	Interaktiivisuus Itse tekeminen Konstruktiiivisuus	Simulaattorin antama palaute Opettajan palaute

voitteista on sellaisia, jotka tulevat ulkoa esimerkiksi asiakkaan vaatimusten seurauksena. Kyseessä voi olla esimerkiksi koneen tai laitteen mittaus-tarkkuuteen tai tuotteen laatuun liittyvä ominaisuus. Kun on kyse tarkkaan määrätystä tavoitteesta tai tuotteen ominaisuudesta, konstruktivistinen ajattelu soveltuu huonosti oppimisen ohjaamisen taustafilosofiaksi, kun jokin asia on tehtävä tarkalleen siten kun asiakas sen vaatii.

Koulutuksen alkuvaiheessa behavioristinen lähestymistapa tietyissä asioissa voi olla välttämätön opittaessa työn vaatimuksia tai työhön liittyviä periaatteita. Tällaisessa tilanteessa opettajan rooli korostuu ohjeita annettaessa ja toisaalta palautetta annettaessa. Ohjeistuksen on oltava yksiselitteinen ja selkeä. Opettaja voi myös esimerkiksi demonstroida suorituksen, jolloin oppijalle syntyy suorituksesta oikeanlainen mentaalinen malli. Konstruktivistinen lähestymistapa soveltuu kuvatuun kaltaisissa työtehtävissä sitten kun oppija on oppinut työhön liittyvät vaatimukset ja periaatteet. Sen jälkeen hän voi soveltaa opittua (Campbell et al. 2003; Sanders 2002).

Koska simulaattoriharjoitus tapahtuu erillään kontekstista, jossa opittuja taitoja sovelletaan, kouluttajan rooli oppimisen ohjaajana korostuu. Vaikka simulaattori on interaktiivinen oppimisympäristö, joka antaa palautetta oppijalle, se ei anna palautetta lähekkään kaikesta opittaviin taitoihin liittyvästä, esimerkiksi työskentelyn periaatteista tai tärkeysjärjestyksestä. Gatto (1993) jakaa oppimistavoitteet operationaalisiin ja käsitteellisiin. Operationaaliset tavoitteet ovat useimmiten tiedostettuja, ne ovat käy-

tännön tavoitteita, jotka on selkeästi kirjattu koulutuksen tavoitteisiin. Sen sijaan käsitteelliset tavoitteet ovat usein hiljaista tietoa. Ne sisältävät toimintamalleja tai periaatteita, joiden avulla päästään operationaalisiin tavoitteisiin. Osa näistä periaatteista voi olla tietoa, jota kouluttajakaan ei osaa sanallisesti ilmaista. Ilman kouluttajaa oppijan näiden periaatteiden oppiminen on kuitenkin mahdotonta. Tyypillinen oppijan kysymys tällaisessa tilanteessa: ”Miksi asia on tuolla tavalla tai miksi asia on tehtävä noin”? Tähän kouluttaja ja oppija voivat hakea vastausta yhdessä.

Simulaatiomallit myös usein yksinkertaistavat asioita, jolloin oppija saattaa saada virheellisen vaikutelman taidon täydellisestä hallitsemisesta. Harjoitusta seuraava kouluttajan ja oppijan välinen palautekeskustelu on tärkeää myös siksi. Siinä käydään läpi harjoituksen kulkua ja arvioidaan onnistumista. Kouluttajan rooli on merkittävä kytkettäessä simulaattorilla opittua aitoon ympäristöön kun esimerkiksi

- 1) analysoidaan eroja ja yhtäläisyyksiä simulaattorin ja aitojen olosuhteiden välillä,
- 2) analysoidaan tapahtumien sääntöjä, syitä ja seurauksia tai
- 3) eroteltaessa olennaisia asioita vähemmän olennaisista tai pääteltäessä asioiden tärkeysjärjystä.

Kun taito on opittu osittain tai kokonaan simulaattorin käyttöön perustuen on tärkeää, että sitä harjoitellaan riittävästi, jotta se muodostuu automaattiseksi. Harjoittelussa voidaan aidon toimintaympäristön lisäksi käyttää apuna simulaattoria.

Oppijan motivaation ylläpitäminen on haaste simulaattorikoulutuksessa. Motivaation säilymiseen simulaatioon perustuvassa opetuksessa ja peleissä ovat kiinnittäneet huomiota Jacobs ja Dempsey (1993). Heidän mukaansa oppimistehtävät vaikuttavat merkittävästi motivaatioon. Niiden tulee olla mielekkäitä ja sopivan haastavia. Ruohotien (1998, 46 - 47) mukaan suoritus paranee motivaation lisääntyessä. Sisäisillä palkkioilla oletetaan olevan lähisempi yhteys suoritukseen ja tyytyväisyyteen kuin ulkoisilla palkkioilla. Työt ja tehtävät tulisi voida muotoilla haasteellisiksi niin, että niiden suorittaminen voisi johtaa sisäisiin palkkioihin, esimerkiksi onnistumisen, edistymisen ja vastuun kokemuksiin (Ruohotie 1998, 46).

Oppiminen simulaattorin avulla ja aidossa kontekstissa

Simulaattorin käyttöön perustuvan opetuksen tavoitteena on se, että tehtävät osataan aidossa toimintaympäristössä. Oppimistilanteet simulaattorilla voidaan saada aitoa muistuttavaksi, mutta ei kaikilta osin. Siksi osa opetuksesta on järjestettävä siten, että oppija oppii myös ne asiat, joita ei simulaattorin avulla voida oppia.

Oppiminen simulaattorin avulla

Kun simulaattorin käyttöön perustuvaa opetusta suunnitellaan, on tärkeää ymmärtää se, millä tavoin kyseessä olevalla koulutusalailla opitaan. Esimerkiksi ajoneuvoilla ja ajoneuvosimulaattoreilla opitaan suurelta osin motorisia taitoja. Oppimisessa on behavioristisia piirteitä: jos tehdään

ajovirhe, esimerkiksi vääränlainen ohjausliike, simulaattori rankaisee esimerkiksi ajolinjalta harhautumisena, josta seuraa epämiellyttävä kokemus kun auto suistuu tieltä. Oppiminen tapahtuu ”kantapään kautta”. Kokemusperäiseen oppimiseen olennaisesti kuuluvan reflektoinnin (Kolb 1984) osuus tällaisessa oppimisessa ei ole suuri. Toisen luontoista oppimista kuvaa Gaba (1991) anestesiologian alalla: oppimisessa korostettiin erityisesti metakognitiivisten taitojen kehittymistä dynaamisissa päätöksentekotilanteissa.

Simulointiin perustuva oppiminen on kokemusperäistä tekemällä oppimista (Kommers 2003b; Spector, Christensen, Sioutine & McCormack 2001; Youngblut 1997). Kouluttaja ei välttämättä ole koko ajan paikalla, vaan oppija oppii suuren osan aikaa itsenäisesti. Oppijan taito hallita omaa oppimistaan korostuu kun opettaja on fasilitaattorin roolissa. Oppijoiden kyky hallita omaa oppimistaan, heidän metakognitiivisten taitojensa kehittäminen on yksi koulutuksen tavoitteista myös simulaattorin käyttöön perustuvassa koulutuksessa. Metakognitiiviset taidot edistävät oppimisen adaptiivista transferia (Ivancic & Hesketh 2000), jolloin oppija voi paremmin soveltaa simulaattorilla opittuja taitoja ja periaatteita aidossa olosuhteissa, jotka poikkeavat olosuhteista simulaattorilla. Myös Ruohotie ja Honka (2003, 74 - 77) Ruohotiehen (2002a ja 2002b) perustuen korostavat itsesäätelyvalmiuksien kehittämisen merkitystä yleensä ammatillisessa koulutuksessa. Oppimaan oppiminen on keskeinen taito nopeasti muuttuvassa työelämässä. Opettajan tehtävänä on kontekstualisoida oppimisstrategiat siten, että oppijat ymmärtävät mitkä strategiat

kulloinkin ovat mahdollisia, miten niitä tulisi soveltaa erilaisissa tilanteissa ja milloin ja miksi niistä on apua. Näitä voidaan käyttää myös kun vertaillaan simulaattoria ja aitoa ympäristöä.

Motorisia taitoja opittaessa vain riittävä harjoituksen määrä takaa oppimisen. Realistisella, tarkalla simulaattorilla voidaan oppia tehokkaasti myös motorisia taitoja, mutta osa näistä on opittavissa vain aidossa ympäristössä. Menetelmätaitoja voidaan oppia myös yksinkertaisemmilla, alemman tarkkuustason simulaattoreilla. Päätöksentekotaitojen oppimista edistävät aidonkaltaiset ongelmatilanteet, joita voidaan luoda skenaarioilla (Connolly, Lester & Blackwell 1989; Flight Simulation 1997, 248; Roscoe, Jensen & Gavron 1980, 175 - 181).

Oppiminen aiemmin koetuista tapauksista kuvaa oppimista simulaattorilla suhteessa aitoihin olosuhteisiin. Oppija joutuu soveltamaan simulaattorilla oppimaansa, muistamaan aiemmin koettuja vastaavan kaltaisia tilanteita, hakemaan analogioita ja yleistyksiä sekä rekonstruoimaan. Reimanin ja Bellerin (1993) Rossiin (1989) ja Mostowiin (1989) perustuen kuvaama oppiminen aiemmin koettuihin tapauksiin perustuen edellyttää erilaisen transferin toteutumista, analogisen ja adaptiivisen, vertikaalisen ja lateraalisen. EBAT-menetelmässä pyritään jäljittelemällä aitoja olosuhteita mahdollisimman tarkasti tavoitteeseen, jossa erityisesti analoginen ja lateraalinen transfer aitoihin olosuhteisiin olisi mahdollista.

Multimodaliteetti, mahdollisuus oppia siten, että oppija on kokonais-

valtaisesti tilanteessa käyttäen kaikkia aistejaan sekä motorisia, havainnollis-käsitteellisiä sekä intellektuaalisia taitojaan työtehtävässä tai ongelmanratkaisutilanteessa on yksi simulaattoriopetuksen eduista. Kun oppija on kokonaisvaltaisesti tilanteessa, oppimista tapahtuu kaikilla tasoilla (Kommers 2003a).

Pyritäänkö mahdollisimman suureen realistisuuteen on keskeinen kysymys kun simulaattoriopetusta suunnitellaan. Se vaikuttaa perustavanlaatuisesti siihen miten simulaattoriopetus järjestetään. Kuinka suuri osa opetuksesta voidaan hoitaa simulaattorilla riippuu simulaattorin realismisuudesta. Kehittyneillä simulaattoreilla voidaan kouluttaa monipuolisemmin ja hoitaa suurempi osuus oppimistavoitteiden saavuttamisesta kuin vähemmän todellisuutta jäljittelevillä. Jos simulaattorin osuus opetuksen kokonaisuudessa on pieni ja simulaattorilla opitaan vain osatehtäviä, simulaattorin realismisuudella ei ole suurta merkitystä. Jos taas simulaattorin osuutta opetuksesta halutaan kasvattaa tulee pyrkiä simulaattoriopetuksen suurempaan realismisuuteen.

Yksi simulaattoriopetuksen eduista on se, että tehtävien vaikeusastetta voidaan säädellä oppijan osaamistason mukaan. Kun opetusta suunnitellaan tulee ottaa huomioon työmuistin kapasiteetti, neljä yksikköä tai muutamia enemmän (Saariluoma 1992, 120 - 128). Harjoitusten suunnittelussa tulee lähteä liikkeelle yksinkertaisista perusharjoituksista ja vasta myöhemmin osan toiminnoista automatisoiduttua harjoittelun seurauksena lisätä harjoitusten vaikeusastetta. Näin voidaan välttää kognitiivinen ylikuorma ja te-

hostaa oppimista (Jonassen, Hernandez-Serrano & Choi 2000, 103 - 127; Shute, Regian & Gawlick-Grendell 1993, 143 - 144).

Oppiminen aidossa kontekstissa

Aidon kontekstin merkitys simulaattoriopetuksen pedagogisessa mallissa on tuoda opetukseen niitä tekijöitä, joita simulaattori ei jäljittele ja jotka on siksi opittava muulla tavoin. Tämä on mahdollista järjestää vasta silloin kun tunnetaan simulaattoriympäristön vahvuuksien lisäksi myös sen rajoitteet oppimisen apuvälineenä. Aidolla kontekstilla tarkoitetaan tässä sitä kontekstia, jossa käytännön työtä tehdään. Simulaattoriympäristö poikkeaa aina aidosta ympäristöstä siitäkin huolimatta, että skenaarioiden avulla oppimislanteista luodaan mahdollisimman paljon aitoa muistuttavia. Tämän lisäksi simulaattoreiden realismisuus vaihtelee suuresti. Koska simulaattorilla ei kyetä jäljittelemään aitoa ympäristöä täydellisesti, on tärkeää, että koulutus suunnitellaan sillä tavoin, että ne oppimisen kannalta keskeiset asiat, joita ei voida simulaattorin avulla oppia tuodaan mukaan koulutukseen. Osan koulutuksesta tulee tapahtua aidossa kontekstissa tai muulla tavoin siten, että oppimistavoitteet saavutetaan.

Järvisen, Koiviston ja Poikelan (2000, 67) mukaan oppimisen kontekstuaalisuudella tarkoitetaan oppijan omaa toimintaa ja kokemusta, ja toisaalta kokemusta muokkaavaa toimintaympäristöä, tilanteita ja taustoja. Konteksti sisältää toiminta tilanteessa vaikuttavat tekijät, ympäristön antamat merkitykset ja ajalliset ulottuvuudet, jotka luovat taustaa ja ennakoivat tulevaa. Kokemus on pikemminkin

teorian ja käytännön yhteensovittamisen tulosta kuin vain käytännöllistä tekemistä ja päättelyä.

Wengerin (1999) mukaan oppiminen tapahtuu toimintayhteisöissä. Sosiaalinen kanssakäyminen on se perusprosessi, minkä yhteydessä oppiminen tapahtuu. Wenger näkee oppimisen sosiaalisen osallistumisen prosessina. Oppimisen osatekijöitä ovat yhteisöllisyys, sosiaaliset käytännöt sekä yhteisten merkitysten ja identiteetin muodostuminen. Oppimisen kannalta merkittävää on molemminpuolinen vuorovaikutus (mutual engagement), yhteinen tavoitteellisuus (joint enterprise) sekä yhteiset toimintatavat tai toimintakulttuuri (shared repertoire).

Simulaattorilla opittaessa Wengerin mainitsemat, oppimisen kannalta tärkeät tekijät poikkeavat aidosta olosuhteista. Eroja voi olla kolmessa suhteessa: 1) molemminpuolinen vuorovaikutus saattaa poiketa aidosta tilanteesta kun on kyse koulutuksesta samoin kuin 2) yhteinen tavoitteellisuus – on kyse harjoituksesta, eikä mukana myöskään ole välttämättä kaikkia samoja toimijoita kuin aidossa tilanteessa, ja 3) yhteiset toimintatavat tai toimintakulttuuri – koulutusorganisaation toimintakulttuuri saattaa olla erilainen kuin aidon ympäristön.

Millainen ympäristö simulaattori on sosiaalisesti verrattuna aitoon ympäristöön? Sekä Wenger (1995) että Nonaka ja Takeuchi (1995) korostavat sosiaalisen ympäristön merkitystä oppimisessa. Simulaattoriopetuksen fyysinen ja sosiaalinen ympäristö poikkeavat aidosta. Työn tekeminen aidossa olosuhteissa sekä siihen liittyvä sosiaalinen interaktio, hiljaisen tiedon

ulkoistamisen prosessi sekä sosialisatioprosessi toimivat eri tavoin simulaattorilla ja aidossa ympäristössä. Simulaattoreiden realistisuudella ja mahdollisimman hyvin aitoja tilanteita jäljittelevillä skenaarioilla voidaan lähestyä aidon ympäristön tilanteita.

Koska simulaattoriympäristö poikkeaa aina aidosta kontekstista on tärkeää yhdistää simulaattoriopetukseen niitä aidon kontekstin piirteitä, joita simulaattori ei kykene jäljittelemään. Simulaattoria ja aitoa ympäristöä voidaan yhdistellä esimerkiksi siten, että simulaattorilla opitaan perustaitoja, joita sitten harjoitellaan aidossa ympäristössä. Tämän jälkeen voidaan palata simulaattorille oppimaan uutta asiaa. Simulaattorilla harjoittelu ja harjoittelu aidossa ympäristössä voivat vuorotella, jotta oppijalle syntyy realistinen kuva siitä miten simulaattorilla opittu toimii aidoissa olosuhteissa. Sosiaalinen oppimisympäristö on jäljiteltävissä vain tiettyyn rajaan asti.

Mentaalinen malli

Työn tekemistä säätelevät miellesämme työstä olevat kuvat eli mentaalinen malli. Johnson-Lairdin (1989) kuvaamat eksperttien mentaaliset mallit ovat kvantitatiivisia: ne vaativat tietoa todennäköisyyksistä ja jakaumista. Kehittyneen mentaalisen mallin muodostuminen vaatii paljon harjoitusta, myös erilaisia tapauksia. Oppija oppii perustuen niihin aiemmin kokeemaansa, niihin käytännön tilanteisiin, joita hän on aiemmin kokenut. Niistä opittua oppija soveltaa uusissa tilanteissa. Siksi kattavan mentaalisen mallin kehittyminen vaatii paljon harjoitusta erilaisissa tilanteissa ja olosuhteissa. Paljon kokemusta ja erilaisia ta-

pauksia vaatii myös eksperteille omi- naisen kyvyn kehittyminen ennakoida tulevia tilanteita. Tällaisesta esimerkkinä on Starkin (1999) kuvaama koke- neiden lentäjien kyky ”olla edellä len- tokonetta”, ennakoida lentokoneen käyttäytymistä ilmassa.

Solodilovan, Linternin ja Johnstonin (2003) kuvailema ”mentaalinen elokuva” kuvaa dynaamisena, ajanku- lun ja vaihtoehtoiset asiointilat, tapah- tumien riippuvuuden toisistaan sekä toimintavaihtoehdot huomioonotta- vana mallina paremmin työhön liitty- vää todellisuutta kuin näkemys men- taalisesta mallista staattisena mallina. Tällainen malli on hyödyksi tilanteis- sa, joissa joudutaan jatkuvasti punnit- semaan eri vaihtoehtoja ja tekemään nopeasti päätöksiä tilanteissa, joissa on käsiteltävä paljon informaatiota ly- hyessä ajassa. Mentaalinen harjoittelu ennen suoritusta käymällä läpi tapah- tumien tuleva kulku vaihe vaiheelta eri vaihtoehtoinen ja riskitekijöineen aut- taa parantamaan suoritusta.

Toimintojen perusteellinen oppimi- nen tapahtuu vain riittävän harjoitte- lun seurauksena. On tärkeää, että op- pimisen tuloksena muodostuva men- taalinen malli on realistinen. Jos jokin taito on opittu väärin simulaattorilla opittaessa esimerkiksi sen vuoksi, että simulaattori kuvaa tilanteen helpom- pana kuin se on todellisuudessa, väärin opittua toimintamallia on vaikeaa muuttaa. Erityistä huomiota tuleekin kiinnittää oppijoiden mentaalisen mal- lin realismiin. Mentaalisen mallin realismia kouluttaja voi arvioida opetuksen aikana. Viimeistään men- taalisen mallin realismi on todetta- vissa kun opittua sovelletaan aidoissa olosuhteissa.

Oppimisen transfer

Vasta suoritus aidossa ympäristössä osoittaa oppimisen siirtovaikutuksen eli transferin onnistumisen. Transferin onnistumiselle voidaan aktiivisesti luoda edellytyksiä simulaattorilla opittaessa esimerkiksi etsimällä selityksiä ja perusteluja sille miten toimitaan ja kytkemällä opittua tietoisesti vastaavaan aidossa olosuhteissa. Toteuttamalla monenlaisia tehtäviä erilaisilla simulaatioilla voidaan lisätä ärsykevariaatiota, mikä lisää transferin laaja-alaisuutta (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 47-48). Mielekkäiden oppimistehtävien ja kouluttajan rooli transferin edistäjänä voi olla merkittävä.

Aiemmin opitun soveltaminen samankaltaisissa tilanteissa (analoginen transfer) tai erilaisissa tilanteissa (adaptiivinen transfer) (Ivancic & Hesketh 2000) sekä alemman tasoisen osaamisen hyödyntäminen uusissa olosuhteissa (vertikaalinen transfer) tai opitun hyödyntäminen toisessa tilanteessa (lateraalinen transfer) (Shute, Regian & Gawlett-Grendell 1993, 134), takaavat omalta osaltaan tehokkaan oppimisen. Metakognitiiviset taidot edistävät transferia. Oppimisolosuhteita järjestettäessä tulee pyrkiä tietoisesti erilaisen transferin edistämiseen.

Muun muassa oppijan motivaation vaihtelu joko lisää tai vähentää oppimista ja sen transferia. Jos simulaattori on realistinen, tarkkaan todellisia olosuhteita jäljittelevä, sillä voidaan jatkaa koulutusta pidempään myös sen vuoksi, että oppijan motivaatio säilyy pidempään.

Tulosten tarkastelua

Tässä kuvattu simulaattoriopetuksen pedagoginen malli on väljä kehys, jota voidaan soveltaa eri alojen simulaattorikoulutuksessa. Tässä työssä korostetaan toisaalta simulaattorin avulla oppimisen kontekstuaalisuutta ja toisaalta mentaalisen mallin merkitystä oppimisessa. Edellä mainitut liittyvät yhteen sillä tavoin, että kontekstuaalisuuden huomioonottaminen takaa osaltaan oikeanlaisen mentaalisen mallin muodostumisen.

Tietokonesimulointiin perustuvan opetuksen, sekä simulaattoriopetuksen että immersiiivisiin virtuaaliympäristöihin perustuvan opetuksen merkitys koulutuksessa tulee lisääntymään tulevaisuudessa. Tämän työn tuloksia voidaan hyödyntää opetuksen suunnittelussa. Työn tuloksena syntynyt simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin hahmotelma auttaa analysoimaan ja kehittämään opetusta, jossa käytetään simulaattoria tai immersiiivisiä virtuaaliympäristöjä.

Opetukseen, jossa käytetään simulaattoria voidaan tuoda realismia myös muilla tavoilla kuin simulaation realiteetilla. Oppimistilanteiden tekemisellä realistisiksi on tärkeää kokonaisuus, esimerkiksi opetusmenetelmät ja oppimistilanteen sosiaalinen ulottuvuus. Aitoja tilanteita jäljittelevien skenaarioiden lisäksi realismia voidaan tuoda opetukseen tarkkojen skenaarioiden laatimisen lisäksi esimerkiksi viemällä osia opetuksesta aitoon ympäristöön. Merkittävää oppimisen kannalta on

- a) miten simulaattoria käytetään opetuksessa

- b) miten aitoa ympäristöä voidaan käyttää opetuksessa
 c) miten muulla tavoin oppimista edistetään.

Pelkästään simulaation tarkkuuden sijaan tulee pyrkiä realistisuuteen laajemmassa mielessä, simulaattoriopetuksen realistisuuteen. Oppimisen apuvälineen, simulaattorin realistisuus, sen fyysiset ja tekniset ominaisuudet suhteessa aitoon ympäristöön ovat vain yksi, tosin tärkeä tekijä, joka vaikuttaa siihen miten opitaan.

Uudella käsitteellä simulaattoriopetuksen realistisuus tarkoitetaan tässä sitä miten paljon oppimistilanteet simulaattoriopetuksessa muistuttavat oppimistilanteita aidoissa olosuhteissa: miten realistinen on oppimisen teknisen ja fyysisen ympäristön lisäksi sen sosiaalinen ulottuvuus tai didaktinen ulottuvuus. Oppiminen simulaattorilla parhaimmillaan on aidossa ympäristössä tapahtuvan veroista, ja jopa tehokkaampaa kun tehtävien vaikeusaste voidaan suhteuttaa osaamistasoon.

Lähteet

Campbell, C., Throne, M., Black, A. & Lickteig W. 2003. Research Observations and Lessons Learned for the Future Combat Systems. U.S Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. <http://www.ari.army.mil/research/15.1.2004>.

Connolly, J., Blackwell, B. & Lester, L 1989. Simulator-Based approach to training in aeronautical decision making. *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 60 (1), 50–2.

Evans, D. L. & Patel, V. L. (toim.) 1991. *Advanced models of cognition for Medical Training and Practice*. New York: Springer-Verlag.

Flexman, R. & Stark, E. 1987. Training simulators. In Salvendy, G. (toim.) *Handbook of Human Factors*, 1012–1038. New York: John Wiley & Sons.

Fowlkes, J., Dwyer, D., Oser, R. & Salas, E. 1998.

Event-Based Approach to Training (EBAT). *The International Journal of Aviation Psychology* 8 (3), 209–221.

Gaba, D. 1991. Dynamic decision making in anaesthesiology: cognitive models and training approaches. Teoksessa D. L. Evans & V. L. Patel (toim.) *Advanced models of cognition for Medical Training and Practice*. New York: Springer-Verlag, 123–147.

Gatto, D. 1993. The Use of interactive computer simulations in training. *Australian Journal of Educational Technology* 9 (2), 144–156. <http://www.ascilite.org.au/ajet9/gatto.html/31.10.2003>.

Ivancic, K. & Hesketh, B. 2000. Learning from errors in driving simulation: Effects on driving skill and self-confidence. *Ergonomics* 43.

Jacobs, J. & Dempsey, J. 1993. *Simulation and Gaming: Fidelity, Feedback, and Motivation*. Teoksessa J. Dempsey & E. Sales (toim.) *Interactive instruction and feedback*. New Jersey: Englewood Cliffs, 197–227.

Jensen, R. S. (toim.) 1999. *Aviation Psychology*. Hants: Ashgate Publishing Company.

Johnson-Laird, P. 1989. Mental models. In M. I. Posner (toim.) *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge: The MIT Press, 469–493.

Jonassen, D., Hernandez-Serrano, J. & Choi, I. 2000. Integrating constructivism and learning technologies. Teoksessa J. Spector & T. Anderson (toim.) *Integrated and holistic perspectives on learning, instruction and technology*. Dordrecht: Kluwer, 103–128.

Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. 2000. *Oppiminen työssä ja työyhteisössä*. Porvoo: WSOY.

Kirjonen, J. (toim.) 2003. *Tietotyö ja ammattitaito. Knowledge work and occupational competence*. Proceedings of Northern Light Congress in Jyväskylä 29.–31.1. 2003. Jyväskylän yliopisto ja Jyväskylän koulutuskuntayhtymä.

Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Kommers, P. 2003a. In-depth experiences in a virtual training environment: the nature and culture of learning. Teoksessa J. Kirjonen (toim.) *Tietotyö ja ammattitaito. Knowledge work and occupational competence*, 117–132. Proceedings of Northern Light Congress in Jyväskylä 29.–31.1.2003. Jyväskylän yliopisto ja Jyväskylän koulutuskuntayhtymä.

Kommers, P. 2003b. Experiential learning through constructivist learning tools. *International Journal of*

Computers and Applications 25, 1.

Mostow, J. 1989. Design by derivational analogy: Issues in the automated replay of design plans. *Artificial Intelligence* 40, 119–184.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.

Posner, M. I. (toim.) 1989. *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge: The MIT Press.

Rauste - von Wright, M. & von Wright, J. 1994. *Oppiminen ja koulutus*. Juva: WSOY.

Reimann, P. & Beller, S. 1993. Computer-based support for analogical problem solving and learning. *Teoksessa Simulation-Based Experiential Learning*. Berlin: Springer Verlag, 91–104.

Rolfe, J. & Staples, K. (toim.) 1997. *Flight simulation*. Cambridge Aerospace Series. Cambridge: Cambridge University Press.

Roscoe, S., Jensen, N. & Gavron, V. 1980. Introduction to training systems. *Teoksessa: S. Roscoe (toim.) Aviation Psychology*. Iowa: Iowa State University Press, 173–181.

Roscoe, S. N. (toim.) 1980. *Aviation Psychology*. Iowa: Iowa State University Press.

Ross, B. 1989. Reminders in learning and instruction. *Teoksessa S. Vosniadou & A. Ortony (toim.) Similarity and analogical reasoning*. Cambridge, M.A: Cambridge University Press, 438–469.

Ruohotie, P. 1998. *Motivaatio, tahto ja oppiminen*. Helsinki: Edita.

Ruohotie, P. 2002a. Motivation and self-regulation in learning. *Teoksessa H. Niemi & P. Ruohotie, P. (toim.) Theoretical Understandings for Learning in the Virtual University*. Research Centre for Vocational Education: University of Tampere.

Ruohotie, P. 2002b. Kvalifikaatioiden ja kompetensien kehittäminen koulutuksen tavoitteena. *Teoksessa J. Nieminen (toim.) Verkot ja virtuaalistaminen oppimisen tukena*. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Ruohotie, P. & Honka, J. 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. Kompetenssitutkimusten avaama näkökulma huippuosaamiseen, sen kehittämiseen ja johtamiseen. *Skills-julkaisu 2/2003*. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Salakari, H. 2005. Simulaattoriopetuksen pedagogisen

mallin kehittäminen. *Kasvatustieteen lisensiaatintutkimus*. Tampereen yliopisto, ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus. <http://tutkielmat.uta.fi/pdf/lisuri00022.pdf/11.2>. 2005.

Salvendy, G. (toim.) 1987. *Handbook of Human Factors*. New York: John Wiley & Sons.

Sanders, W. 2002. *Collective Staff Training in a Virtual Learning Environment*. US Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. Research Report 1788. <http://www.ari.army.mil/research/10.1>. 2004.

Shute, V., Regian, W. & Gawlick-Grendell, L. 1993. Modeling Practice, Performance and Learning. *Teoksessa D. M. Towne, T. Jong & H. Spada (toim.) Simulation-Based Experiential Learning*. Berlin: Springer Verlag, 133–148.

Spector, J. & Anderson, T. (toim.) 2000. *Integrated and holistic perspectives on learning, instruction and technology*. Dordrecht: Kluwer.

Solodilova, I., Lintern, G. & Johnston, N. 2003. The modern commercial cockpit as a multi-dimensional, information-action workspace. In *Proceedings of the 12th International Symposium on Aviation Psychology*, April 14–17. Dayton, Ohio, USA.

Spector, M., Christensen, D., Sioutine, A. & McCormack, D. 2001. Models and simulations for learning in complex domains: using casual loop diagrams for assessment and evaluation. *Computers in Human Behavior* 17 (5–6), 517–545.

Stark, E. 1999. Simulation. In R. S. Jensen (toim.) *Aviation Psychology*. Hants: Ashgate Publishing Company.

Towne, D. M., Jong, T. & Spada, H. (toim.) 1993. *Simulation-Based Experiential Learning*. Berlin: Springer Verlag.

VR in the Schools, vol. 3 (1), 1997. Greenville, North Carolina USA. <http://www.coe.edu/vr/3-1young.htm/18.10.2003>.

Vosniadou, S. ja Ortony, A. (toim.) 1989. *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge, M.A: Cambridge University Press.

Wenger, E. 1999. *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Youngblut, C. 1997. Educational Uses of Virtual Reality Technology. Executive Summary. In *VR in the Schools*, vol. 3 (1), 1997. Greenville, North Carolina USA. <http://www.coe.edu/vrits/3-1young.htm/18.10.2003>.

Ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimamalli

Lena Siikaniemi
Projektipäällikkö
Lahden ammattikorkeakoulu
lena.siikaniemi@lamk.fi

Johdanto

Tämä artikkeli perustuu tutkimukseen kone- ja metallialan ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuudesta. Tutkimuksessa perehdyttiin sekä kontekstuaalisiin että yksilöllisiin tekijöihin, jotka vaikuttavat nuoren koulutuksen ja ammatinvalintaan.

Ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuus on mainittu tärkeäksi ke-

hittämisen kohteeksi sekä alueellisissa, paikallisissa että kansallisissa kehittämissuunnitelmissa (Opetusministeriö 2004; Sovala ym. 2004; Työministeriö 2003). Työikäisen väestön määrä laskee olennaisesti, kun suuret ikäluokat siirtyvät eläkkeelle. Muutos on nopeinta 2010-luvun alussa, jolloin eläkkeelle siirtyvien työntekijöiden määrä on noin 10 000 enemmän kuin koulutuksesta työelämään siirtyvien nuorten määrä. Työministeriön Työvoima 2020 -raportin (2003) mukaan uusia työpaikkoja syntyy lähes jokaiselle ammattialalle.

Ammattitaitoisen työvoiman tarve riippuu alueellisesta elinkeinorakenteesta, jolloin väestökehityksestä aiheutuva työvoiman tarve kohdistuu tietyille ammattialoille. Muutokset edellyttävät opiskelijoiden ohjaamista koulutusaloille, jotka ovat tärkeitä sekä alueelliselle että kansalliselle elinkeinoelämälle. Ammatillisen peruskoulutuksen ongelmana on jo useita vuosia ollut saada opiskelijoita tietyille koulutusaloille. Ennakoitu suuri työvoiman tarve kasvattaa entisestään jo olemassa olevaa ongelmaa. Vaikka ilmiö ja ongelma on tunnistettu jo 1980-luvulla (Honka 1988), ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuuden tutkimusta ei ole tehty siinä laajuudessa kuin seuraavaksi esitellyssä tutkimuksessa.

Tutkimuskontekstina on Päijät-Häme, jossa teollisuus on tärkein toimiala. Vuonna 2003 maakunnassa oli 82 000 työllistä työntekijää, joista teollisuus työllisti 25 000 työntekijää. (Päijät-puntari 2004.) Kone- ja laitteollisuuden osuus oli 5 000 työntekijää (20 %) ja perusmetalliteollisuuden osuus oli 2 000 työntekijää (8 %) (Lahden kauppakamari 2004). Luvut sisältävät toimialan kaikki ammattiryhmät. Päijät-Hämeen maakunnan ammattirakennemuutoksen mukaan kone- ja metalliteollisuus tulee työllistämään 4 813 työntekijää vuonna 2010, joka on 18,5 % maakunnan teollisuuden työvoimasta (Saikkonen et al. 2003).

Opetushallituksen laatiman Päijät-Hämeen koulutustarve-ennusteen perusteella vuodesta 2006 vuoteen 2015 tarvitaan perusurien mukaisesti 121 ammatillisesta peruskoulutuksesta vuosittain valmistuvaa opiskelijaa kone- ja metallialan yrityksiin. Tavoiteuran mukaisesti tarve on 293 valmistunutta

opiskelijaa (Opetushallitus 2003, 36). Maakunnan ammattirakennemuutosten mukaisesti vuosittainen tarve on 245 valmistunutta opiskelijaa. Työvoiman tarve syntyy pääasiassa eläkkeelle siirtyvien työntekijöiden työpaikkojen vapautumisesta (Saikkonen et al. 2003). Edellä kuvattujen koulutustarve- ja ammattirakennemuutosten mukaisesti työvoiman tarve kone- ja metallialalla tulee olemaan vuosittain 121 - 293 valmistunutta opiskelijaa seuraavan kymmenen vuoden ajan.

Koulutusalan vetovoimaisuutta voidaan mitata vetovoimaindeksillä, joka muodostuu ensisijaisten hakijoiden määrän suhteesta aloituspaikkojen määrään. Vetovoimaisuus on heikko, jos suhde on pienempi kuin yksi. Täytöstaste mittarina (aloituspaikkojen ja aloittaneiden opiskelijoiden määrän suhde) sisältää myös ne opiskelijat, jotka ovat päässeet opiskelemaan toiselta tai jopa viidenneltä hakutoiveeltaan. Täytöstaste ei näin ollen anna riittävän tarkkaa kuvaa koulutusalan vetovoimaisuudesta. Tutkimuksessa käytettiin vetovoimaindeksiä kuvaamaan vetovoimaisuutta.

Vuonna 2004 ensisijaisten hakijoiden määrä kone- ja metallialan ammatilliseen peruskoulutukseen Päijät-Hämeessä oli 52 hakijaa ja aloituspaikkojen määrä oli 126 (Opetushallitus 2004). Vetovoimaindeksi oli tuolloin 0,41. Päijät-Hämeessä kone- ja metallialan ammatillista peruskoulutusta tarjoaa kolme Koulutuskeskus Salpauksen oppilaitosta. Vetovoimaindeksin keskiarvot vuosina 2000 - 2004 olivat 0,69, 0,63, 0,58, 0,49 ja 0,41. Kone- ja metallialan koulutuksen vetovoimaisuus on laskenut jatkuvasti, ja jos vetovoimaisuus pysyy alhaisena, teollisuus

tulee kärsimään huomattavasta työvoimapulasta. Kuilu työvoiman ennakoitun kysynnän ja tarjonnan välillä kasvaa yhä suuremmaksi.

Tutkimuksen teoreettinen tausta

Tutkimuksen avainkäsitteet olivat ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuus, ammatillinen kasvu ja mielenkiinto. Ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuutta ei ole aikaisemmissa tutkimuksissa määritelty. Tutkimuksen alussa käytettiin vetovoimaisuuden määritelmää, jota Raunio (2002) on käyttänyt alueellisen vetovoiman tutkimuksissa. Ammatillisen peruskoulutuksen koulutusalan vetovoiman määritelmäksi muodostui Rauniota (emt., 15) mukaillen seuraava: *Koulutusalan vetovoimaisuus on koulutusalan asema koulutukseen hakeutujien valintojen kentällä. Valintojen kenttä koostuu niistä mahdollisuuksista, jotka tulevat koulutukseen hakeutujien tietoon, ja joita he pitävät potentiaalisina koulutuspaikkoinaan.*

Edellä esitetty vetovoimaisuuden määritelmä rajoittuu koulutukseen hakeutumiseen. Tutkimuksen tulosten perusteella muodostui seuraava laajempi määritelmä, jossa vetovoimaisuutta ei ymmärretä ainoastaan koulutukseen hakeutumisenä, vaan myös koulutuksen suorittamisena ja koulutuksesta työelämään siirtymisenä. Vetovoimaisuutta ei näin ollen voida rajoittaa käsittelemään ainoastaan koulutuksen vetovoimaisuutena, vaan sekä koulutuksen että ammatin vetovoimaisuutena. Vetovoimaisuuden käsite laajemmassa merkityksessä muodostui seuraavaksi: *koulutuksen ja ammatin vetovoimaisuus on yksilöllisen ammatinvalinnan*

ja ammatillisen kasvun prosessiin vaikuttavien rakenteellisten ja vuorovaikutuksellisten osatekijöiden yhteisvaikutusta, jotka ohjaavat yksilöä onnistumiseen koulutus- ja ura-poluilla.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehityksen muodostavat kolme ammatinvalinnan ja ammatillisen kasvun teoriaa, jotka korostavat sekä yksilöllisiä että kontekstuaalisia osatekijöitä ja vaikutuksia. Nämä teoriat ovat Systems Theory of Career Development (Patton and McMahon 1999), Social Cognitive Career Theory (Lent, Brown and Hackett 1994) ja Social Learning Theory of Career Development (Krumboltz 1979).

Edellä mainitut teoriat täydentävät toisiaan. Systems Theory kuvaa ammatinvalinnan ja ammatillisen kasvun systeemitasoja, keskeisiä tekijöitä sekä toimijoita eri systeemitasoilla. Social Cognitive Career Theory korostaa kontekstuaalisia, persoonallisia ja kokemuksellisia tekijöitä, jotka vaikuttavat yksilön mielenkiinnon kehittymiseen ja koulutus- ja ammatinvalinnossa. Social Learning Theory of Career Development kuvaa yksityiskohtaisesti ammatinvalintaprosessia ja siihen vaikuttavia osatekijöitä. Ammatillinen kasvu määriteltiin tutkimuksessa Brownin (2003, 20) mukaan seuraavasti: *ammattillinen kasvu on elinikäinen prosessi, jossa psykologiset, sosiologiset, taloudelliset sekä kulttuurilliset osatekijät vaikuttavat yksilön valintoihin, sopeutumiseen ja edistymiseen ammateissa, jotka muodostavat yksilön uran.*

Ammatillisen peruskoulutuksen vetovoima edellyttää opiskelijan mielenkiinnon saavuttamista. Koulutuksen ja ammatinvalinnassa mielenkiinnon ke-

hittymisellä on tärkeä rooli (Krapp 2002; Lent & ym.1994). Morgan ja ym. (2001) esittävät, että todellisella tai odotetulla mielenkiinnon kokemuksella, joka kohdistuu uraan ja ammattiin liittyviin aktiviteetteihin, on olennainen vaikutus ammatin ja uran valintaan. Mielenkiinto vaikuttaa myös tulevaisuuden valintoihin, mahdollisuuksiin oppia uusia taitoja ja tilaisuuksiin hankkia uusia kokemuksia (Krumboltz 1979, 29). Lent ja ym. (1994) mukaan uran valinta muodostuu yksilöllisistä mielenkiinnon kohteista, jotka suuntaavat yksilön toimitoja.

Ympäristö tukee tai ei tue yksilöä hänen valinnoissaan. Yksilölliset olosuhteet vaihtelevat eri aikoina ja eri paikoissa, jolloin yksilön ja ympäristön vuorovaikutusta voidaan kuvata sarjana yksittäisiä tapahtumia pikemmin kuin jatkuvana suunnitelmallisena prosessina (Patton & McMahon 1999, 162). Edellä kuvattu vetovoimaisuuden määritelmä kuvaa vetovoimaisuutta prosessina, jossa estävien ja edistävien osatekijöiden yhteisvaikutus ohjaa yksilöllisiä koulutus- ja urapolkua. Näiden osatekijöiden esiintyminen ja yhteisvaikutus on usein odottamatonta ja ennakoimatonta, siksi esitettyä prosessia ei voida tarkasti suunnitella.

Suomalaisissa ammatinvalinnan ja ammatillisen kasvun tutkimuksissa mielenkiintoinen ammatti tai koulutusala ovat ensisijaiset valintoihin vaikuttavat motiivit (Ahola & Nurmi 1995; Luopajarvi 1995; Savolainen 2001; Vuorinen & Valkonen 2003). Joissakin tutkimuksissa mielenkiintoinen ammatti tai ala on jätetty huomiota ottamatta ja etsitty seuraavaksi

tärkeimpiä motiiveja. Näitä ovat mm. työn sisältö, koulutuksen arvostus, koulumenestys ja alan työllistymismahdollisuudet (Ahola & Nurmi 1995) tai opiskelijalla ei ollut mahdollisuuksia päästä opiskelemaan muulle koulutuslalle (Luopajarvi 1995).

Tässä tutkimuksessa paneuduttiin opiskelijoiden mielenkiinnon kohteisiin koulutus- ja ammatinvalinnossa. Tutkimuksessa käytetty mielenkiinnon käsite määriteltiin mukailien Valsineria (1992) ja Savickasta (1999) seuraavasti: *mielenkiinto vauhdittaa yksilön ja ympäristön välistä vuorovaikutusta dynaamisina prosesseina, jotka ohjaavat yksilöä pitkäjänteisyyteen teoissa, ajatuksissa ja tunteissa.*

Tutkimuksen metodologia ja aineisto

Tutkimuksen tavoitteena oli konstruoida vetovoimaisuuden malli, joka kuvaa vetovoimaisuuden elementtien ja osatekijöiden välistä suhdetta, ja jonka avulla olisi mahdollista parantaa kone- ja metallialan ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuutta Päijät-Hämeessä.

Tutkimusstrategiana on konstrukttiivinen tapaustutkimus. Tutkimus perustuu triangulaatioon, jossa käytetään sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia aineiston keräämisen ja analysoinnin menetelmiä. Perusmetodologia on kvalitatiivinen. Tutkimuksen empiirinen aineisto koottiin kolmessa eri vaiheessa vuonna 2003. Laadullinen aineisto koostuu kone- ja metallialan opiskelijoiden kirjoitelmista (n = 80) ja teemahaastatteluilta (n = 13), joissa haastateltavina oli henkilöitä ammatillisista oppilaitoksista, peruskouluista ja yri-

tyksistä. Kirjoitelmien ja teemahaastattelujen analyysin perustella määriteltiin vetovoimaisuuden elementit ja osatekijät.

Kyselytutkimuksessa (n = 640) kohdejoukkona olivat opiskelijat peruskouluista, lukioista ja ammatillisista oppilaitoksista. Vastausprosentti oli 87 %. Kyselytutkimuksen kohderyhmä valittiin eri opiskelijaryhmistä. Valinnan perusteena oli pohdinta siitä, mikä olisi potentiaalinen ryhmä, josta voitaisiin saada opiskelijoita hakeutumaan kone- ja metallialalle. Tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena olivat kone- ja metallialan sekä muiden kuin kone- ja metallialan opiskelijoiden asenteet ja odotukset koulutus- ja ammattialaa kohtaan. Muut kohderyhmät kone- ja metallialan opiskelijoiden lisäksi olivat:

1. ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat tekniikan ja liikenteen alalta,
2. ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat muulta kuin tekniikan ja liikenteen alalta,
3. lukion opiskelijat,
4. peruskoulun opiskelijat.

Valitut opiskelijaryhmät edustivat ammatillisen peruskoulutuksen ja lukion ensimmäistä vuosikurssia sekä peruskoulun yhdeksännen luokan opiskelijoita. Kyselylomake sisälsi sekä väittämiä että avoimia kysymyksiä. Kyselytutkimuksen väittämäosion analyysi toteutettiin kuiluanalyysinä ja avoimet vastaukset analysoitiin sisällön analyysillä. Tavoitteena oli määritellä vetovoimaisuuden esteitä ja edistäjiä sekä täydentää ymmärrystä ilmiöstä vetovoimamallin konstruointia varten.

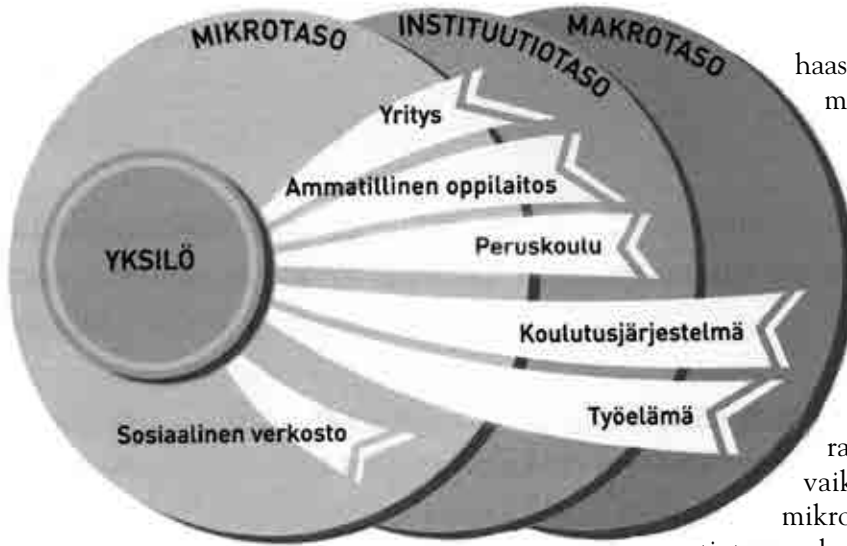
Vetovoimaisuuden elementit

Haastatteluaineiston sisällön analyysin perusteella määritellyt vetovoimaisuuden elementit sijoitettiin eri havainnointitasoille, jotka olivat makrotaso, instituutiotaso ja mikrotaso (Koch & Reuling 1998; Patton & McMahon 1999; Zinn 2002).

Vetovoimaisuuden elementeiksi muodostuivat seuraavat: *yksilö, sosiaalinen verkosto, peruskoulu, ammatillinen oppilaitos, yritys, koulutusjärjestelmä ja työelämä*. Elementit ovat pääkategorioita, jotka muodostuvat vetovoimaisuutta selittävästä estäviä että edistäviä osatekijöistä.

Kuvio 1 esittää vetovoimaisuuden elementit eri havainnointitasoilla. Elementit on kuvattu nuolina, joiden lähtökohta sijoittuu joko makro-, instituutio- tai mikrotasolle. Eri tasoilta lähtevät elementit saavat vaikutteita alempien tasojen konteksteista, ja siksi niitä ei voi kuvata ainoastaan yhdelle havainnointitasolle.

Mikrotason elementit ovat yksilö ja sosiaalinen verkosto, instituutiotason elementit ovat peruskoulu, ammatillinen oppilaitos ja yritys. Makrotason elementit ovat koulutusjärjestelmä ja työelämä. Teemahaastattelujen informantit painottivat eri elementtejä ja osatekijöitä. Informaatioteemaa käsiteltiin analyysin alussa erillisenä kategoriana/elementtinä, mutta analyysin lopussa tämä teema integroitiin muiden kategorioiden sisälle. Informaatioteeman sisällyttämiseksi muihin kategorioihin päädyttiin siksi, että elementit koostuvat rakenteellisista ja



Kuvio 1. Vetovoimaisuuden elementit eri havainnointitasoilla.

vuorovaikutuksellisista osatekijöistä. Informaatio ja sen eri muodot ovat tapoja edistää vuorovaikutusta eri elementtien toimijoiden kesken, eikä ainoastaan yksittäinen irrallinen elementti.

Teemat ”ammattillinen oppilaitos ja informaatio” esiintyivät molemmat sata kertaa haastatteluissa. Vähiten teemojen esiintymisiä oli koulutusjärjestelmästä (24). Ammatillinen oppilaitos esiintyi 65 kertaa ammatillisten oppilaitosten edustajien haastatteluissa ja 15 kertaa yritysten edustajien haastatteluissa. Informaatioteema esiintyi 44 kertaa peruskoulun edustajien haastatteluissa ja 41 kertaa ammatillisten oppilaitosten edustajien haastatteluissa. On huomattavaa, että opiskelijat eivät maininneet haastatteluissa informaatioteemaa sinällään.

Opiskelijat eivät maininneet haastatteluissa myöskään koulutusjärjestelmää. Muut elementit (yksilö, sosiaalinen verkosto, peruskoulu, ammatillinen oppilaitos ja työelämä) esiintyivät

haastatteluissa samassa määrin, yhteensä kahdeksasta yhteentoista mainintaa elementtiä kohden. Haastattelujen tulokset osoittavat, että opiskelijoille merkitykselliset toimijat, rakenteet ja vuorovaikutus sisältyvät mikrotason ja instituutiotason elementteihin ja osatekijöihin. On kuitenkin huomioitavaa, että opiskelijoita kiinnostaa työelämä, mutta eivät yksittäiset yritykset.

Ammatillisten oppilaitosten edustajat mainitsivat haastatteluissa ammatillisen oppilaitoksen 65 kertaa, ja työelämän 20 kertaa. Peruskoulujen edustajat mainitsivat haastattelussa eri elementtejä melko tasavertaisesti, kahdeksasta neljääntoista kertaa, paitsi aikaisemmin kuvattua informaatioteemaa, joka esiintyi 44 kertaa opinto-ohjaajien haastatteluissa. Yritysten edustajat mainitsivat haastatteluissa yksilö- ja koulutusjärjestelmäteemat molemmat kuusi kertaa, sen sijaan työelämäteema toistui heidän haastatteluissaan 28 kertaa.

Vetovoimaisuuden osatekijät

Teemahaastattelujen sisällön analyysin perusteella vetovoimaisuuden osatekijät luokiteltiin rakenteellisiin ja vuorovaikutuksellisiin osatekijöihin ja määriteltiin kunkin elementin toimijat.

Ensimmäinen elementti on yksilö,

joka tekee koulutus- ja ammatinvalintojaan. Elementin osatekijät määriteltiin muista poikkeavasti seuraavasti: yksilölliset osatekijät, rakenteelliset osatekijät ja mentaaliset osatekijät. Yksilölliset osatekijät ovat ikä ja sukupuoli. Rakenteellisia osatekijöitä ovat koulumenestys ja sattuma koulutus- ja ammatinvalinnassa. Mentaaliset tekijät ovat mielenkiinto, motivaatio ja asenteet, taidot ja oppimisorientaatio.

Sosiaalinen verkosto -elementti kuvaa niitä henkilöitä koulujärjestelmän ulkopuolella, joiden kanssa yksilö on vuorovaikutuksessa koulutus- ja ammatinvalinnan päätöksenteon aikana. Näitä toimijoita ovat perhe, ystävät ja tuttavat. Rakenteellinen osatekijä on perheen sosio-ekonominen status. Vuorovaikutukselliset osatekijät ovat sosiaalisen verkoston toimijoiden antama kannustus ja tieto valintojaan tekeväälle nuorelle sekä heidän mielipiteensä, jotka saattavat vaikuttaa nuoren valintoihin.

Peruskoululementti kuvaa peruskoulun toimijoita, rakenteita ja vuorovaikutusta. Toimijoita ovat opinto-ohjaajat, opettajat ja toiset opiskelijat. Rakenteelliset osatekijät ovat yhteishakujärjestelmä ja oppilaitoksen opetussuunnitelma. Vuorovaikutuksellisia osatekijöitä ovat toimijoiden antama kannustus ja tieto sekä mielipiteet ja muut yksilön ja toimijoiden väliset yhteistoimintamuodot.

Toimijoina ammatillinen oppilaitos -elementissä ovat oppilaitoksen opinto-ohjaajat, opettajat, muu henkilöstö sekä toiset opiskelijat. Rakenteelliset osatekijät ovat koulutuksen ja oppilaitoksen maine ja imago, oppilaitoksen infrastruktuuri, koneet ja opetusväli-

neet, oppilaitoksen sijainti, opetussuunnitelman rakenne, yhteishakujärjestelmä ja työssäoppiminen. Vuorovaikutuksellisia osatekijöitä ovat toimijoiden välinen yhteistoiminta, oppilaitoksen ilmapiiri sekä oppilaitoksista ja niiden koulutustarjonnasta saatava tieto.

Yrityselementin toimijoina on yritysten henkilöstö. Rakenteelliset osatekijät ovat työssäoppiminen, peruskoulun työhön tutustumisjaksot (TET-jaksot), kesätyöt ja muut mahdolliset yhteistoimintamuodot ja käytävissä olevat resurssit. Vuorovaikutuksellisia osatekijöitä ovat tieto yhteistyön mahdollisuuksista, tieto yrityksistä ja niiden tuotteista, tieto työn sisällöstä ja yritysten asenne oppilaitoksia ja opiskelijoita kohtaan.

Toimijat koulutusjärjestelmäelementissä ovat Opetushallitus ja opetusministeriö. Rakenteelliset osatekijät ovat erilaiset koulutusohjelmat ja koulutusinstituutiot, lukion ja ammatillisen koulutuksen arvostus sekä opiskelijavirtojen ohjaus. Vuorovaikutuksellisia osatekijöitä ovat tieto koulutusväylistä ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista sekä toimijoiden yhteistoiminta työmarkkinoiden kanssa.

Työelämäelementissä ovat toimijoina työministeriö, Metallityöväen liitto ry, Teknologiateollisuus ry, Elinkeinoelämän keskusliitto ja media (sanomalehdet, radio, tv ja Internet). Rakenteellisia osatekijöitä ovat alueellinen elinkeinorakenne, toimialan maine ja imago, toimialan työllistämismahdollisuudet sekä alan palkat. Vuorovaikutuksellisia osatekijöitä ovat tieto alalla tehtävästä työstä ja työelämästä yleensä.

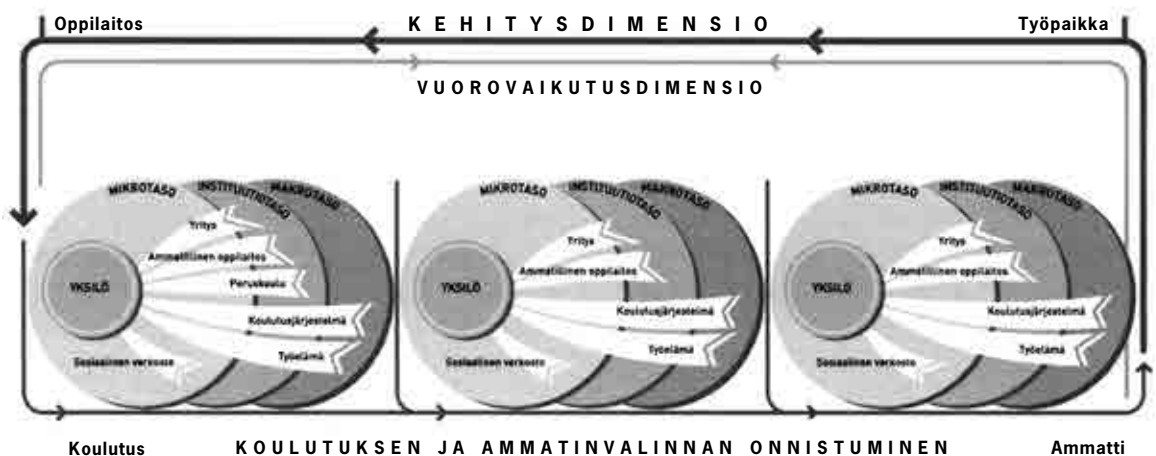
Kyselylomakkeen kuiluanalyysin tuloksena saadut estävät ja edistävät osatekijät luokiteltiin myös rakenteellisiin ja vuorovaikutuksellisiin osatekijöihin. Tulokset osoittavat, että opiskelijoille merkityksellisimpiä osatekijöitä ovat vuorovaikutukselliset osatekijät. Mm. ammattitaitoiset opettajat ja oppilaitoksen hyvä ilmapiiri ovat opiskelijoille tärkeämpiä kuin oppilaitoksen infrastruktuuri ja opetusvälineet.

Vetovoimamalli

Painopiste tutkimuksessa oli vetovoimaisuuden elementeissä ja osatekijöissä, jotka ilmenevät opiskelijan tehdessä koulutus- ja ammatinvalintojaan. Teemahaastatteluissa tuli merkittävästi esille myös koulutuksessa pysyminen ja tutkinnon suorittaminen yhtenä vetovoimaisuuden näkökulmana. Opiskelijat korostivat sekä haastatteluissa että kyselyssä haastavan ja monipuolisen työn merkitystä koulutuksen ja ammatinvalintojensa taustalla. Tämän perusteella vetovoimamallin konstruoinnissa päädyttiin kolmivaiheiseen prosessimalliin. Ensimmäinen vaihe muodostuu koulutuksen ja amma-

tinvalinnan päätöksentekovaiheesta. Toinen vaihe on koulutuksen suorittaminen ja kolmas vaihe on siirtyminen koulutuksesta työelämään. Kaksi viimeksi mainittua vaihetta jätetään useimmiten pois ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuutta käsittelevissä keskusteluissa.

Tutkimuksen tavoitteena oli konstruoida vetovoimamalli, jonka avulla voidaan edistää kone- ja metallialan ammatillisen peruskoulutuksen vetovoimaisuutta Päijät-Hämeessä. Kuviossa 2 on kuvattu konstruoitu kolmivaiheinen prosessimalli. Kukin vaihe sisältää vetovoimaisuuden elementtejä, jotka muodostuvat estävistä ja edistävästä osatekijöistä. Mallissa on kolme toisistaan riippuvaista toiminnallista dimensiota. Kehitysdimensio työelämästä oppilaitokseen kuvaa työn kehittämistä sekä oppilaitoksissa ja työpaikoilla. Tämä edellyttää työmenetelmien, työolosuhteiden ja organisaatioiden toiminnan kehittämistä, jotta työn sisältö muodostuisi haastavaksi ja monipuoliseksi. Vuorovaikutusdimensio kuvaa erilaisia yhteistointamuotoja, jotka edistävät koulutusorganisaatioiden ja työelämän yh-



Kuvio 2. Vetovoimamalli.

teistä kehitystyötä. Kolmas dimensio, koulutuksen ja ammatinvalinnan onnistuminen, toteutuu ainoastaan sekä kehitysdimension että vuorovaikutusdimension toimenpiteiden kautta.

Konstruoitu vetovoimamalli ei ole vain malli, jonka avulla houkutellessaan opiskelijoita hakeutumaan ammatilliseen koulutukseen tietylle koulutuslajalle, vaan kokonaisvaltainen malli koulutuksen ja ammatinvalinnan onnistumiselle. Koulutus- ja ammattialan vetovoimaisuuden edistäminen mallissa kuvattujen toimenpiteiden avulla ei täytä ainoastaan opiskelijoiden vaan myös työelämässä jo toimivien tarpeita.

Lopuksi

Vetovoimamalli muodostuu toisinaan täydentävistä klustereista, jotka ovat vetovoimaproessin kolme vaihetta, kolme havainnointitasoa, seitsemän vetovoimaisuuden elementtiä sekä useita rakenteellisia ja toiminnallisia vetovoimaisuutta estäviä ja edistäviä osatekijöitä. Vetovoimamallin jakaminen klustereihin mahdollistaa mallin pohjalta tehtävää tieteellistä jatkokutkimusta ja mallin edelleen kehittämistä. Mallin tehtävänä on myös toimia käytännön toimijoiden työn tukena.

Malli muodostuu kokonaisuudessaan useista osista, joita on aikaisemmin tutkittu yksittäisinä osina tai ryhminä tutkimuksissa, jotka liittyvät koulutukseen ja ammattiin hakeutumiseen tai valikoitumiseen ja ammatilliseen kasvuun. Suomessa painopiste on ollut kontekstuaalisessa lähestymistavassa tutkimuksissa, joissa on keskitytty tutkimaan sosio-ekonomisia ja sosio-kulttuurillisia taustoja (Ahola & Nurmi

1995; Kivinen & Rinne 1995). Yksilöllisten tekijöiden tutkimuksessa on fokus ollut koulutukseen hakeutujan sukupuolella, iässä ja koulumenestyksessä (Pirttiniemi 2000), yksilöllisten ammatti-intressien mittaamisessa (Muuri-nen 2004) tai opiskelijan ammatti- tai uraorientaatiossa (Jalkanen 1988, Vuorinen & Valkonen 2003). Aikaisempi tutkimus on painottunut korkea-asteen opiskelijoiden koulutus- ja ammatinvalintojen tutkimukseen, ja ammatillista peruskoulutusta käsittelevä tutkimus on saanut vähemmän huomiota.

Ruohotie (1996) on yhdistänyt tutkimuksessaan sekä kontekstuaalisia että yksilöllisiä osatekijöitä. Hänen kehittämäänsä malleja on kuitenkin käytetty pääasiassa kuvaamaan aikuisten ammatillista kasvua ja urakehitystä. Kokonaisvaltainen kontekstuaalisen ja yksilöllisen lähestymistavan tarkastelu luo uutta tietoa ja uusia toimintamalleja myös nuorten ammatillisen peruskoulutuksen kehittämiseen.

Vetovoimamallin jatkokutkimusten pitäisi kohdistua prosessin toiseen ja kolmanteen vaiheeseen. Tässä tutkimuksessa löydettyjen toisen vaiheen elementtien tarkastelu ei ole vielä riittävää. Jatkokutkimuksissa voisi myös kehittää mittareita ja indikaattoreita eri osatekijöille. Elinkeinoelämän ja koulutusorganisaatioiden toimijat voivat hyödyntää mallia päätöksenteossa sekä yhteisen kehittämistyön viitekehyksenä muodostamalla rakenteellisista ja vuorovaikutuksellisista osatekijöistä kysymyssarjoja, jotka toimivat yhteisen keskustelun pohjana (Stähle & ym. 2004).

Työelämä, ammatit, koulutus ja myös ammatillisen kasvun ja ammatinvalinnan teoriat ovat muutoksessa

(Chen 2003; Lent et al. 1994; Patton & McMahon 1999). Tutkimuksessa luotu malli tuo uutta tietoa teorioiden integroimiseen ja konvergenssiin.

Lähteet

Ahola, S. & Nurmi, J. 1995. Kilpahaku korkeakoulutukseen. Koulutussosiologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportteja 31. Turku: Turun yliopisto.

Brown, D. 2003. Career Information, Career Counselling, and Career Development. 8th Ed. Boston: Pearson Education, Inc.

Chen, C.P. 2003. Integrating Perspectives in Career Development Theory and Practice. Career Development Quarterly. March 2003. National Career Development Association and Gale Group. http://www.findarticles.com/cf_dls/mOJAX/. Tulostettu 29.12.2003.

Honka, J. 1988. Suomen ammatillisen koulutuksen nykytila ja tulevaisuuden näkymät. In P. Ruohotie & J. Honka (eds.) Suomalainen ammattikasvatus. Professori Matti Peltosen juhlaKirja. Helsinki: Otava, 97–106.

Jalkanen, H. 1988. Ylioppilaan oma päätöksenteko jatko-opintoihin valikoitumisen prosessissa. In V. M. Volanen & H. Jalkanen (eds.) Koulutuksen kuninkaat ja kulkurit. Lukio, ylioppilaat ja nuorisosaasteen koulutus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 51–74.

Kivinen, O. & Rinne, R. 1995. Koulutuksen pe-riytyvyys. Nuorten koulutus ja tasa-arvo Suomessa. Koulutus 1995:4. Helsinki: Tilastokeskus.

Koch, R. & Reuling, J. 1998. Institutional Framework Conditions and Regulation of Initial Vocational Training in Germany, France and Great Britain as Examples. In Vocational Education and Training – the European Research Field. Background Report. Volume I. Thessaloniki: Cedefop - European Centre for the Development of Vocational Training.

Krapp, A. 2002. Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. In Learning and Instruction 12 (2002) 383–409. Elsevier Science Ltd. www.elsevier.com/locate/learninstruc. Tulostettu 21.10.2003.

Krumboltz, J.D. 1979. A Social Learning Theory of Career Decision Making. In A. M. Mitchell, G. B. Jones & J. D. Krumboltz (eds.) Social Learning and Career Decision Making. Cranston: The Carroll Press, 19–49.

Lahden kauppakamari. 2004. Päijät-Hämeen toimialakatsaus 2004/1. Lahti: Lahden kauppakamari.

Lent, R.W., Brown, S.D. & Hackett, G. 1994. Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice and Performance. Journal of Vocational Behaviour, 45, 79–122.

Luopajarvi, T. 1995. Ammattioppilaitosten opettajien ja opiskelijoiden motivaatioperusta. Tampere: Tampereen yliopisto.

Morgan, C., Isaac, J. & Sansone, C. 2001. The Role of Interest in the Career Choices of Female and Male College Students. A Journal of Research, March 2001. <http://www.findarticles.com>. Plenum Publishing Corporation in association with the Gale Group and LookSmart. Tulostettu 23.12.2003.

Muurinen, R. 2004. Yksilöllisten ammatillisten kiinnostusten suora ja epäsuora mittaaminen Gridillä. Kellyn teorian sovellus ammatinvalinnanohjauksessa. Joensuu: Joensuun yliopiston yhteiskuntatieteellisiä julkaisuja. Joensuun yliopisto.

Opetushallitus. 2003. Koulutustarjonta 2008 -projekti. Maakuntien koulutustarvelaskelmat. Päijät-Häme. Koulutuksen ennakointipalvelut. Helsinki: Opetushallitus.

Opetushallitus. 2004. Yhteishakujärjestelmien rekisterit. Opetushallituksen oppilaitostietokanta. OPTI. Tulostettu 24.6.2004.

Opetusministeriö. 2004. Koulutus ja tutkimus 2005–2008. Kehittämissuunnitelma. Helsinki: Opetusministeriö. <http://www.minedu.fi/julkaisut/index.html>. Tulostettu 23.3.2004.

Patton, W. & McMahon, M. 1999. Career Development and Systems Theory. A New Relationship. Pacific Grove: Brooks/Cole Publishing Company.

Pirttiniemi, J. 2000. Koulukokemukset ja koulutusratkaisut. Peruskoulun vaikuttavuuden tarkastelu oppilasnäkökulmasta. Helsinki: Yliopistopaino.

Päijätuntari. 2004. Päijät-Hämeen toimialakatsaus 2004/2. Teknillinen korkeakoulu Lahden keskus. <http://www.aluenet.com/puntari/>. Tiedot 10.9.2004. Tulostettu 12.10.2004.

Raunio, M. 2002. Ulkomaalaisten huippuosaajien mielikuvat ja kokemukset suomalaisesta kaupunki- ja työympäristöstä. Should I Stay or Should I Go? -projektin osaraportti I. Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö. <http://www.sjoki.uta.fi/sente/suomi/verkkokirjasto/>. Tulostettu 10.12.2002.

Ruohotie, P. 1996. Professional Growth and Development. In K. Leithwood, J. Chapman, D. Corson, P. Hallinger & A. Hart (eds.) *International Handbook of Educational Leadership and Administration*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 419–445.

Saikkonen, S., Mäkelä, K. & Komu, T. 2003. Päijät-Hämeen työelämän kehitys ja koulutus-tarve-ennuste 2010. Etelä-Suomen lääninhallituksen julkaisuja 76. Helsinki: Etelä-Suomen lääninhallitus.

Savickas, M.L. 1999. The Psychology of Interests. In M. L. Savickas & A. R. Spokane. Eds. *Vocational Interests. Meaning, Measurement and Counseling Use*. 1st. Ed. Palo Alto: Davies-Black Publishing, 19–56.

Savolainen, H. 2001. Explaining Mechanisms of Educational Career Choice. Joensuu: University of Joensuu.

Sovala, M., Jokinen, H., Kerola, H., Sourama, H., Taro, L., Tuovinen, M., Mäki, T. & Tuuk-

kanen, J. 2004. 2000-luvun kasvupolitiikan haasteet. Valtiovarainministeriö Julkaisuja 1/2004. Helsinki: Valtiovarainministeriö. www.vm.fi/julkaisut. Tulostettu 26.6.2004.

Stähle, P., Sotarauta, M. & Pöyhönen, A. 2004. Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen. Tulevaisuusvaliokunta. Teknologian arviointeja 19. Helsinki: Eduskunnan kanslian julkaisuja 6/2004.

Työministeriö 2003. Työvoima 2020. Loppuraportti. Osaamisen ja täystyöllisyyden Suomi. Helsinki: Työministeriö. <http://www.mol.fi/julkaisut/tyovoima2020.html>. Tulostettu 5.2.2003.

Valsiner, J. 1992. Interest: A Metatheoretical Perspective. In K. A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (eds.) *The Role of Interest in Learning and Development*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 27–41.

Vuorinen, P. & Valkonen, S. 2003. Ammattikorkeakouluun vai yliopistoon. Korkeakoulutukseen hakeutumisen orientaatiot. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.

Zinn, J. 2002. Conceptual Considerations and an Empirical Approach to Research on Processes of Individualization. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research. On-line Journal*, 3 (1). <http://qualitative-research.net/fgs/fgs-eng.htm>. Tulostettu 23.12.2003.



Pitkä perinne osaamisen ennakoinnissa

– tuloksena kriittistä
tarkastelua innovaatio-
järjestelmän tueksi

Marita Aho

Asiantuntija

Elinkeinoelämän keskusliitto

marita.aho@ek.fi

Suomessa osaamistarpeiden ennakointi on olennainen osa elinkeinoelämän koulutuspoliittista edunvalvontaa. Edunvalvonnassa on tavoitteena vaikuttaa koulutuksen määrään, sisältöihin, tuloksellisuuteen ja laatuun siten, että yritysten ja koko kansakunnan osaamistaso nousee. Samalla pyritään parantamaan osaavan työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaamista. Näiden tavoitteiden toteuttamiseksi on tiedettävä, millaista osaamista yritykset tarvitsevat. Niiden rekrytointi- ja osaamistarpeita on ennakoitava. Tätä työtä on tehty Eteläran-

nassa, elinkeinoelämän edunvalvonnan ”pääkallonpaikalla”, jo 30 vuotta. Ensimmäinen kysely yrityksille tehtiin jo vuonna 1975. Tiettyjä tunnuslukuja on seurattu koko ajan tähän päivään asti: mm. työvoiman rekrytointi- ja osaamistarpeiden määrää ja laatua sekä henkilöstökoulutuksen volyymia ja kustannuksia.

Opetusministeriö käynnisti ennakoinnin 1970-luvun lopulla. Silloin valmistui ns. tavoiteohjelmatoimikunnan työ, jonka tulokset menivät suoraan valtioneuvoston päätöksiksi ja vaikuttivat myös koulutusinvestointien suuntaamiseen.

Rekrytointi- ja osaamistarpeita on ennakoitava myös tulevina vuosina. Ennakoinnin merkitys kasvaa, sillä väestö vanhenee ja nuorten määrä vähenee. Määrä on korvattava laadulla ja koulutusta suunnattava aloille, joilla hyvinvointimme jatkuvuus turvataan. Erityisesti on pidettävä huolta teknillisen alan koulutuksen määrästä ja laadusta, jotta kovan kansainvälisen kilpailun alainen teollisuus menestyy. Kahdelta kolmesta teollisuuden rekrytoitavista edellytetään teknillisen alan koulutusta.

Elinkeinoelämän osaamistarvetiedustelut pohjautuvat yrityksiltä kerättyihin ennusteisiin. Esimerkiksi Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton TT:n tiedustelut ovat osoittautuneet luotettaviksi, kun niitä on verrattu TT:n palkkatilastoista saatavaan toteumatietoon.

Tiedustelulla raportoidaan esimerkiksi eri koulutusasteilla opintonsa suorittaneiden kysynnästä työmarkkinoilla. Vastaajia pyydetään myös arvioimaan, kuinka paljon työpaikkoja avautuu eri koulutusaloilta valmistuneille henkilöille. Selvityksessä raportoidaan kysynnän kasvusta, henkilöstön poistumasta eläkkeelle tai muusta vaihtuvuudesta johtuvat rekrytoinnit. Tiedustelussa selvitetään myös, kuinka paljon yritykset aikovat ottaa palvelukseensa koululaisia ja harjoittelijoita.

Tietoa ammattilaisille avautuvista työpaikoista ja työ- mahdollisuuksista nuorille

Yrityksiin rekrytoitava henkilöstö jakaantuu eri koulutusasteilta valmistuneisiin viime vuosien osaamistarvetiedustelujen mukaan

hyvin tasaisesti. Toisen asteen ammatillinen koulutus ja korkeakoulut ovat yritysten näkökulmasta yhtä tärkeitä. Ammattiopistoista valmistuneiden osuus on ollut runsaat 40 prosenttia uuden koulutetun henkilöstön tarpeesta. Tiedekorkeakoulutettujen osuus on ollut noin 20 prosenttia, ammattikorkeakoulutettujen osuus reilut 20 prosenttia. Runsaalta 10 prosentilta yrityksiin palkattavista henkilöistä edellytetään peruskoulun suorittamista tai heidät valmennetaan työtehtäviin työelämän omalla koulutuksella.

Akateemisen jatkotutkinnon suorittaneiden tarve on säilynyt 200 – 300 henkilössä vuosittain neljä viime vuotta.

Yli 60 prosenttia niistä rekrytoineista, jotka johtuvat kysynnän kasvusta, eläkkeelle siirtymisestä tai muusta vaihtuvuudesta, toteutetaan Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen alueella.

Teollisuuden, rakentamisen ja teollisuutta tukevien palvelujen aloille rekrytoitavista 70 prosentilta edellytetään tekniikan osaamista. Kaupallinen osaaminen on toinen selvästi korostuva tieto- ja taitotarve.

Teollisuuden, rakentamisen ja teollisuuden palveluyritysten ennakoitu vuosittainen rekrytointitarve on liikunut 23 000 – 35 000 välillä vuosina 2001 – 2004. Näistä työpaikoista osa, esimerkiksi vuonna 2004 noin 75 prosenttia, on uusia työpaikka-avauksia. Ne syntyvät yritysten tarpeesta korvata eläkkeelle poistuvaa työvoimaa tai palkata lisää väkeä täyttämään lisääntyneen kysynnän aiheuttamaa työvoimatarvetta. Muut rekrytoinnit johtu-

vat henkilöiden siirtymisestä yrityksestä toiseen.

Koululaiset ja harjoittelijat mukaan lukien TT:n jäsenyrityksiin avautuvaa työmahdollisuutta on ennakoitu haarukalla 44 000 – 71 000 vuosina 2001 – 2004.

Taulukko 1. Rekryointitarve 2001 – 2004 (sisältäen koululaiset ja harjoittelijat).

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	62 000
2003	58 000
2002	71 000
2001	44 000

Taulukko 2. Oppilaitoksista valmistuneiden rekryointitarve 1999 – 2004.

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	26 000
2003	24 000
2002	32 000
2001	35 000
1999	23 000

Ennusteita koulutusalojen ja –asteiden arvostuksesta työmarkkinoilla

Teollisuudessa, rakentamisessa ja teollisuutta palvelevilla aloilla on jo vuosia painotettu uutta henkilöstöä rekrytoitaessa yhtä paljon

toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa karttuvaa ammattiosaamista kuin korkeakouluissa kehittyvää asiantuntijatehtäviin tähtäävää osaamistakin. Lähes joka toiselta Teollisuuden ja Työnantajain keskusliiton TT:n jäsenyrityksiin rekrytoitavista on edellytetty toisen asteen ammatillista koulutusta. Korkeakoulujen osalta rekrytointi on jakaantunut jokseenkin tasan ammatikorkeakoulujen ja yliopistojen kesken.

Taulukko 3. Rekrytoinnin koulutusrakenne 2004.

Koulutus	Osuus rekrytoinnista
Ammattiopisto	44
AMK	22
Tiedekorkeakoulu	19
Muu	15
Yhteensä	100

Tiedustelulla on selvitetty, miten vastaajat näkevät rekryointitarpeen kehittyvän lähitulevaisuudessa. Esimerkiksi vuoden 2004 tiedustelun mukaan rekrytoinnin arvioidaan piristyvän vuonna 2005. Neljäsnes vastaajista ennakoi tekniikan osaajien rekryointitarpeen kasvavan ammattiopistoista ja ammattikorkeakouluista vuosina 2005 ja 2006. Viidennes vastaajista arvioi diplomi-insinöörien rekrytoinnin suuremmaksi vuosina 2005 ja 2006 kuin vuonna 2004.

Taulukko 4. Rekrytoinnin koulutusrakenteen kehitys 2001 – 2004.

Koulutus	Osuus rekrytoinnista 2001	Osuus rekrytoinnista 2002	Osuus rekrytoinnista 2003	Osuus rekrytoinnista 2004
Ammattiopisto	52	42	48	44
AMK	24	25	23	22
Tiedekorkeakoulu	24	22	17	19
Muu	-	11	12	15
Yhteensä	100	100	100	100

Taulukko 5. Rekrytointitarpeen kehitysarviot 2005 – 2006 koulutuksittain.

Koulutus	Osuus % yrityksistä, joissa tarve kasvaa vuosina 2005-06
Amm. oppilaitos tekniikka ja liikenne	25
Amk tekniikka ja liikenne	25
DI	20
Amk kauppa ja hallinto	14
Amm. oppilaitos muu	13
KTM	10
Amk muu	7
Amm. oppilaitos kauppa ja hallinto	6
Muu korkeakoulututkinto	6
Jatkotutkinto	4

Ammattiopistoista valmistuvia on ennakoitu rekrytoitavan TT:n edustamalla aloille vuosittain 10000–17000.

Taulukko 6. Ammattiopistoista valmistuneiden tarpeen kehitys 1999 – 2004.

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	11 200
2003	11 400
2002	13 000
2001	17 000
1999	10 000

Tekniikan ammattilaisten osuudeksi on ennakoitu 70 prosenttia. Kaupallisesta koulutuksesta valmistuneiden osuus on vuoden 2004 tiedustelussa noin 10 prosenttia ja muilla koulutusaloilla tutkinnon suorittaneiden noin 20 prosenttia. Muuta kuin tekniikan

tai kaupallista osaamista tarvitsevat toimipaikat jakaantuivat usealle eri toimialalle, esimerkiksi sähkö- ja elektroniikkateollisuuteen, metsäteollisuuteen ja rakennustuoteteollisuuteen.

Taulukko 7. Koulutusalojen osuudet ammatti-osaajien rekrytoinnissa.

Koulutusala	Osuus, %
Tekniikka ja liikenne	70
Kauppa ja hallinto	7
Muu	23
Yhteensä	100

Eniten toisen asteen ammatillisesta koulutuksesta valmistuneista sijoittuisi vuoden 2004 tiedustelun mukaan vuonna 2004 rakentamiseen, mikä sisältää sekä rakennus- että rakennustuoteteollisuuden. Rakennusteollisuus odottaakin rakentamisen suhdannekuvan pysyvän lähivuodet melko vakaina. Myös työllisyyden ennakoitaan pysyvän hyvänä tänä ja ensi vuonna. EU:n laajeneminen tarjoaa rakennusyritysten liiketoiminnan kasvulle uusia mahdollisuuksia. Kotimaassa rakentamisen kasvua vauhdittavat vapaarahoitteinen asuntotuotanto, maa- ja vesirakentaminen sekä korjaustoiminta.



Marita Aho

Taulukko 8. Rekrytointitarve ammattiopistoista 2004 toimialoitain.

Toimiala	Rekrytointitarve ammattiopistoista	Yleistys-%	Yleistetty tarve
Rakentaminen	647	21	3032
Teknoliateollisuus•	830	43	1919
Palvelut	572	30	1894
Liikenne	684	71	967
Metsäteollisuus	691	77	899
Kemianteollisuus	267	31	857
Elintarviketeollisuus	216	38	570
Elektroniikka- ja sähköteollisuus	428	82	524
Energia-ala	72	44	162
Muut alat••	48	4–19	408
Koko tiedustelu	4455	47	11233

• ilman elektroniikka- ja sähköteollisuutta •• viestintä, sähköasennus, TeVaNaKe

Ammattikorkeakoulut ovat TT:n jäsenyrityksille tärkeä rekrytointikanava. Rekrytointitarve on liikkunut 8 000:n ja 5 400 välillä vuosittain.

Heidän osuutensa on 66 prosenttia. Kaupallisia aineita opiskelleiden osuus on 24 prosenttia ja muiden 10 prosenttia.

Taulukko 9. Ammattikorkeakouluista valmistuneiden tarpeen kehitys 1999 – 2004.

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	5 700
2003	5 400
2002	8 000
2001	8 000
1999	5 000

TT:n palkkatilaston avulla voidaan arvioida, kuinka paljon TT:n jäsenyrityksiin rekrytoitiin ammattikorkeakoulutettuja vuosina 2002 ja 2003. Tulokseksi saadaan noin 12 000. Tämä on linjassa T:n osaamistarvetiedustelun, osaamistarveluotaimen, vuosia 2002 ja 2003 koskevien ennusteiden kanssa.

Tekniikan osaajat muodostavat TT:n jäsenyrityksiin työllistyvistä ammattikorkeakoulutetuista valtaosan.

Taulukko 10. Koulutusalojen painotus ammattikorkeakouluissa.

Koulutusala	Osuus, %
Tekniikka ja liikenne	66
Kauppa ja hallinto	24
Muu	10
Yhteensä	100

Ammattikorkeakoulut koetaan erityisesti tekniikan ja kaupallisella alalla työelämäläheisiksi ja osaamistarpeita hyvin palveleviksi. Ainoa osaamisala, joka monien yritysten mielestä näyttää puuttuvan, on tuotannollisen työn työnjohto-osaaminen. Tämä ilmenee vastauksista osaamistarveluotaimen avoimeen kysymykseen, jossa tiedustellaan koulutusjärjestelmämme kehittämiskohteita. Ammattikorkeakouluja pidetään työnjohtotehtävien osaamistarpeen kannalta liian teoreettisina.

Tiedekorkeakouluista valmistuneiden rekryointitarve TT:n jäsenrytiksi on ollut vuosina 2002 – 2004 noin 4 700 - 7 000.

Taulukko 11. Tiedekorkeakouluista valmistuneiden tarpeen kehitys 2002 – 2004.

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	4 700
2003	4 000
2002	7 000

TT:n palkkatilaston avulla voidaan arvioida, kuinka paljon TT:n jäsenrytiksiin rekrytoitiin tiedekorkeakoulu-tettuja vuosina 2002 ja 2003. Tulokseksi saadaan noin 9 000. Tämä on linjassa osaamistarveluotaimen vuosia 2002 ja 2003 koskevien ennusteiden kanssa. Rekryointitarve tiedekorkeakouluista oli vuonna 2002 paljon suurempi kuin mitä työmarkkinoilta oli löydettävissä uutta osaamista.

Diplomi-insinööreistä on akateemisen koulutuksen suorittaneista suurin kysyntä. Heidän osuutensa on 71 prosenttia. Kauppateiteilijöiden osuus on 16 prosenttia ja muiden 13 prosenttia.

Myös tohtorien ja lisensiaattien tarve on ollut vakaa.

Taulukko 12. Tohtorien ja lisensiaattien tarpeen kehitys 1999 – 2004.

Vuosi	Ennakoitu lisätarve
2004	200
2003	200
2002	250
2001	250
1999	350

TT:n palkkatilaston avulla voidaan arvioida, kuinka paljon TT:n jäsenrytiksiin rekrytoitiin tutkijakoulutuksen saaneita vuosina 2002 ja 2003. Tulokseksi saadaan noin 500. Tulos on yhteneväinen osaamistarveluotaimen vuosia 2002 ja 2003 koskevien ennusteiden kanssa.

Selkeitä viestejä kielikoulutuksen kehittämiseksi

Elinkeinoelämän osaamistarvetiedusteluilla on ollut vuosittain erityistehtäviä. Vuoden 2004 osaamistarveluotaimen yhteydessä kartoitettiin esimerkiksi kansainvälisyystaitoja. TT:n koulutusvaliokunnassa oli herännyt keskustelua siitä, millaisia kansainvälisyystaitoja suomalaiset, mutta pitkälti kansainvälistyneet jäsenyritykset arvostavat rekrytoidessaan palvelukseensa uusia ihmisiä. Siksi haluttiin selvittää kielitaidon merkitystä rekryointitilanteessa. Vastaajia pyydettiin asettamaan tärkeysjärjestykseen ne vieraat kielet, joiden taitoa painotetaan rekryointitilanteessa.

Englanti sai ylivoimaisesti eniten ykkössijoja. Seitsemän kymmenestä tiedusteluun vastanneista toimipaikasta katsoo, että englannin kielen taitoa tarvitaan työtehtävissä kaikkein eniten.

Toiseksi yleisimmin tärkeimmäksi kielitaidoksi katsottiin ruotsin taito. Kolmanneksi eniten kannatusta sai venäjä.

Uuden henkilöstön kielitaitovaatimukset laajenevat huomattavasti, kun huomioidaan muutkin kuin eri kielille annetut ykkössijat. Seuraavasta taulu-

kosta käy ilmi, kuinka monta vastaajaa painottaa ainakin jonkin verran tiettyä kielitaitoa rekrytoidessaan uutta osaamista yritykseensä ja mikä on näiden vastaajien osuus kaikista kyselyyn vastanneista toimipaikoista.

Taulukko 13. Kielitaito rekryointikriteerinä.

Kieli	Maininnat	Osuus vastaajista
Englanti	654	92
Ruotsi	383	54
Saksa	284	40
Venäjä	190	27
Ranska	107	15
Espanja	67	9
Kiina	53	7
Italia	40	6
Muu kieli	25	4

•Viro, norja, puola, portugali, tanska, saame

Englannin ohella elinkeinoelämä tarvitsee varsinkin ruotsin, saksan ja venäjän taitoa.

Yli puolet osaamistarveluotaimen vastanneista yrityksistä käyttää ruotsin kielen taitoa kriteerinä valitessaan uutta henkilöstöä palvelukseen. Ruotsi mainittiin yleisimmin rekrytoinnissa toiseksi eniten painotettavaksi kieleksi.

Neljä kymmenestä painottaa saksa. Saksa oli yleisimmin kolmanneksi eniten painotettava kieli.

Miltei kolmannes vastaajista arvoitaisi työnhakijalla venäjän taitoa. Venäjää pidettiin useimmiten joko kolmanneksi tai neljänneksi tärkeimpänä hallittavana kielenä.

On mielenkiintoista, että vuoden

2004 tiedustelussa kiinan taito olisi rekryointivaltti yllättävän monessa, yli viidessäkymmenessä, vastaajatoimipaikassa. Vastaajia oli kaiken kaikkiaan 710.

Ulkomaalaisten harjoittelijoiden rekryointi on oiva keino lisätä yrityksen kansainvälisyysosaamista. Harjoittelijoiden kielitaito ja verkostot auttavat solmimaan yhteyksiä paitsi potentiaaliin asiakasyrityksiin, myös ulkomaisiin yliopistoihin, tutkimuslaitoksiin ja viranomaisiin.

Noin viidennes teollisuuden, rakentamisen ja teollisuuden palvelualueen osaamistarvetiedusteluun vastanneista aikoikin palkata vuonna 2004 ulkomaalaisia harjoittelijoita. Osuus vaihtelee toimialoittain. Elektroniikkateollisuudessa ulkomaalaisia harjoittelijoita palkkaavien osuus on miltei 40 prosenttia, metsäteollisuudessaakin 25 prosenttia.

Suomalaisten yritysten investoinnit ihmiseen maailman huippua

Teollisuuden, rakentamisen ja teollisuuden palvelualueen osaamistarvetiedusteluilla on raportoitu vähintään 250 henkeä työllistävien toimipaikkojen henkilöstökoulutuksesta. Samalla on selvitetty osaamisen kehittämisen laajuus, rahalliset panostukset ja elinkeinoelämän ja yhteiskunnan rahoitusosuudet.

Suomalaiset yritykset investoivat teollisuudessa, rakentamisessa ja teollisuutta tukevilla palveluilla ihmisiin ja osaamiseen enemmän kuin yritykset muissa EU- ja OECD -maissa keskimäärin. Henkilöstökoulutusta anne-

taan ainakin suuremmissa yrityksissä ylivoimaiselle enemmistölle henkilöstöstä. Kahdeksan kymmenestä osallistui jollakin tavalla henkilöstökoulutukseen vuonna 2003. Oppilaspäiviä kertyi jokaiselle palveluksessa olevalle viisi. Henkilöstökoulutuksen investoinneiksi kertyi vuonna 2003 noin 400 miljoonaa euroa. Henkilöstökoulutuksessa oltiin entistä taloudellisempia. Uusimman EU-henkilöstökoulutusta käsittelevän tutkimuksen mukaan henkilöstökoulutuskustannukset ovat keskimäärin 2,4 prosenttia työvoimakustannuksista. Osaamistarveluotaimen vastaajatoimipaikoissa vastaava luku oli 3,6 prosenttia vuonna 2003.

Yritykset rahoittavat osaamisen kehittämisen pääosin itse. Yhteiskunnan tuki kattaa alle viisi prosenttia investoinneista.

Mitä johtopäätöksiä ja linjauksia koulutuspolitiikkaan?

Elinkeinoelämän tuottamista tuoreista osaamistarveselvityksistä on ilmennyt seuraavia viestejä yleiseen koulutuspolitiikkaan:

- teollisuuteen, rakentamiseen ja TT:n palvelualoille on saatava opiskelupaikkoja ja opiskelijoita: hyviä työpaikkoja avautuu
- lähivuosina poistuma eläkkeelle kasvattaa rekrytointi- ja koulutus-tarvetta
- tekniikka on hyvä osaamis pohja, sitä tukee vahva liiketoimintaosaaminen ja poikkitieteellisyys.

Elinkeinoelämän viesti kannattaa ottaa vakavasti. Työvoiman kysyntää ja siitä aiheutuvaa koulutustarvetta kasvattaa lähivuosina kiihtyvä työvoiman poistuma eläkkeelle. Työllisestä työvoimasta poistuu noin 900 000 henkilöä vuosina 2000 – 2015, mikä on 40 prosenttia vuoden 2000 työllisestä työvoimasta. Eläkkeelle jääviä korvataan uudella työvoimalla, jos Suomi säilyy kilpailukykyisenä maana yrityksille toimia ja kehittyä. Erityisesti kansainvälisesti toimivat yritykset valitsevat sijainnin sen mukaan, missä toiminta on tarkoituksenmukaisinta, tuottavinta ja tehokkainta.

Peruskoulun aihekokonaisuudet ja kielikoulutus kehittämiskohteina

Peruskoulun kehittämiseksi osaamistarvetiedustelut viestittävät seuraavaa:

- teknologian opetukselle on nimettävä vastuuhenkilö ja ohjausryhmä: laaditaan linjaukset ja toimenpideohjelma
- kielikoulutusta on varhennettava kaksi- ja vieraskielistä opetusta on lisättävä
- ruotsin, venäjän ja saksan taitoa on kohennettava
- tavoitteeksi on asetettava tasaver-taiset koulutusvalinnat tyttöjen ja poikien kesken.

Suomessa otetaan asteittain käyttöön peruskoulun ja lukion uudet opetussuunnitelman perusteet. Uusiin

opetussuunnitelmien perusteisiin sisältyvät ansiokkaat aihekokonaisuudet yrittäjyydestä ja teknologian opetuksesta. Niiden pohjalta pitää tuottaa opettajille tukimateriaalia. Tarvitaan myös laadukasta täydennyskoulutusta. Teknologian opetuksen avulla on mahdollisuus luoda tekniikan opiskelusta kiinnostava vaihtoehto tytöille ja pojille. Tarvitaan opetuksen kehittämistä koordinoiva vastuuhenkilö sekä valtakunnallinen ohjausryhmä. Pitää laatia teknologian opetuksen linjaukset ja toimenpideohjelma peruskouluun, lukioon ja ammatilliseen koulutukseen.

Kielikoulutusta pitää varhentaa. Kielten oppiminen on tehokkainta, kun se aloitetaan jo ennen kouluikää. Suurin osa Suomen koululaisista alkaa opiskella ensimmäistä vierasta kieltä kuitenkin vasta kolmannella vuosiluokalla. Tilastokeskuksen vuoden 2002 ainevalintatilaston mukaan englantia opiskeli ensimmäisellä vuosiluokalla vain alle 3 000 oppilasta, toisella noin 6 000. Ikäluokan koko on noin 60 000.

Kouluissa pitäisi lisätä kaksikielistä tai vieraskielistä opetusta. On kannattavaa, että opetusministeriö suunnittelee kaksi- tai vieraskielistä opetusta antavien koulujen kehittämistä koko maata palvelevina osaamiskeskusina. Tässä hyödynnettäisiin verkko-opetusta. Tarvittaisiin myös keskustelua mahdollisuudesta käyttää kaksi- ja vieraskielisen opetukseen yksityistä rahoitusta.

Tarvitaan keinoja, joilla suomalaisissa kouluissa pidetään yllä monipuolista kielikoulutusta esimerkiksi verkko-opetusta hyödyntäen. Saksaa opiskeli Tilastokeskuksen vuoden 2002

ainevalintatilaston mukaan vain kuusi prosenttia kaikista vuosiluokkien 1 - 6 oppilaista. Venäjää opiskelevien osuus oli vielä pienempi, 0,3 prosenttia. Nuoria on motivoitava opiskelemaan englannin ohella muitakin kieliä.

Tasokkaalla lukio-opetuksella hyvin korkeakouluvalmiuksiin

Elinkeinoelämä on kantanut huolta lukion tason säilymisestä Suomessa. Lukiolla ja ylioppilastutkinnolla tulisi olla selvästi korkeakouluopintoihin valmentava rooli. Lukion yleisluonteisuus syö ammatillisen koulutuksen houkuttelevuutta ja vaarantaa ammatillisen osaamisen riittävyyden tulevaisuudessa. Osaamistiedustelujen sanoman voi kiteyttää seuraavasti:

- teknologian opetus ja yrittäjyys on toteutettava opetuksessa
- korkeakouluopintoihin valmentamiseen on panostettava
- ruotsin, saksan ja venäjän taitoa on kohennettava
- tavoitteeksi on asetettava tasaveritaiset koulutusvalinnat tyttöjen ja poikien kesken.

Ylioppilastutkinto ohjaa, tietoisesti tai tiedostamatta, sekä opiskelua, opettamista että muitakin koulutuksen resursseja. Olisikin eduksi, jos ylioppilaskokeessa olisi tehtäviä myös teknologiasta ja yrittäjyydestä.

Ruotsin osaamista on kohennettava. Suomessa on äskettäin päätetty niin sanotun rakennekokeilun vahvis-

tamisesta, jolloin vain äidinkieli on pakollinen aine ylioppilaskokeessa. Loput kolme ainetta oppilas voi valita toisen kotimaisen kielen, vieraan kielen, matematiikan ja reaalin väliltä. Nykytutkinnoissa kaikille pakollisia aineita ovat äidinkieli, toinen kotimainen kieli ja vieras kieli sekä joko matematiikka tai reaali. Kun valinnaisuutta lisätään, tulee panostaa entistä enemmän opetuksen tasoon, opinto-ohjaukseen ja ajanmukaisiin opetusaineistoihin, tiloihin, välineisiin ja työtapoihin.

Nuoria on motivoitava valitsemaan sellaisia opintoja, jotka antavat parhaat mahdollisuudet korkeakouluopintoihin ja työllistymiseen. Tämä koskee sekä poikia että tyttöjä. Tyttöjen osuus tekniikan opiskelijoista on vain viidennes. Työmarkkinat muuttuisivat tasavertaisemmiksi, jos pojat ja tytöt valikoituisivat nykyistä tasaisemmin eri koulutusaloille.

Toisen asteen ammattillinen koulutus on hyvä vaihtoehto lukiolle

Eniten elinkeinoelämä on viime vuosien koulutuspoliittisissa viesteissään painottanut toisen asteen ammatillisen koulutuksen merkitystä. On korostettu seuraavaa:

- ammattiopisto on tärkeä huippuosaamisen kasvuperusta
- ammattiopisto on hyvä vaihtoehto lukiolle
- teknologian opetus ja yrittäjyys luo mahdollisuuksia yhteistyöhön peruskoulujen ja lukioiden kanssa

- näytöt ovat hyviä, kun ne tukevat yritysten rekrytointiprosessia.

Elinkeinoelämän näkökulmasta toisen asteen ammatillinen koulutus on yhtä tärkeä huippuosaamisen kasvuperusta kuin korkeakoulutkin. Toisen asteen ammatillisen koulutuksen suorittaneita tulee lähivuosina poistumaan työelämästä eläkkeelle runsain joukoin. Mikäli Suomea pystytään kehittämään sekä yrityksille että osajille houkuttelevaksi paikaksi myös tulevaisuudessa, koulutustarve ammatillisesta toisen asteen koulutuksesta kasvaa. Ammatillisesta koulutuksesta onkin luotava hyvä vaihtoehto lukiolle.

Ammattiopistoille muodostuvat työssäoppimisen myötä toimivat yhteistyösuhteet elinkeinoelämään. Ammattiopistot voisivat tukea peruskoulu- ja uusien opetussuunnitelman perusteiden käyttöönotossa. Ammattiopistot avaisivat peruskouluille yhteyksiä paikalliseen elinkeinoelämään ja auttaisivat teknologian opetuksen ja yrittäjyyden opetuksen järjestämisessä.

Nuorten ammatilliseen peruskoulutukseen Suomessa suunnitteilla olevat näyttötutkinnot tulevat tiivistämään entisestään työelämän ja oppilaitosten yhteistyötä ja siten parantamaan oppilaitosten mahdollisuuksia vastata työelämän muutoksiin. Työnantajapuolella odotetaan näyttötutkintojen kohottavan ammatillisen koulutuksen laatua ja arvostusta ja siten lisäävän peruskoulun päättävien nuorten halukkuutta hakeutua ammatilliseen koulutukseen. Onnistuessaan näytöt tukevat yritysten rekrytointiprosessia.

Ammattikorkeakouluista omaleimaisia ja työelämäläheisiä

Ammattikorkeakoulut koetaan erityisesti tekniikan ja kaupallisella koulutusaloilla työelämäläheisiksi ja osaamistarpeita hyvin palveleviksi. Tiedusteluissa toivotaan kehityksen kulkevan seuraavasti:

- ammattikorkeakoulujen on oltava omaleimainen, työelämäläheinen koulutusväylä
- nimikkeiden on oltava linjassa koulutuksen profiilin kanssa
- tutkimuksen ja kehittämisen on oltava soveltavaa ja sen pitää sisältää kytkentä opetukseen, työelämään tai aluekehitykseen
- koulutuksen laatua ja vaikuttavuutta on seurattava, jotta keskeyttäminen saadaan pienemmäksi
- jatkotutkinnoista täytyy tehdä poikkitieteellisiä, niiden keskeisenä osana on oltava työhön liittyvä kehittämisprojekti, roolina on tarjota joustavia oppimismahdollisuuksia aikuisille
- työnjohtotehtäviin valmentavalle koulutukselle pitää kehittää uusi ratkaisu.

Tuotannollisen työn työnjohto-osaamiseen kaivataan kuitenkin elinkeinoelämän tarpeisiin nykyistä paremmin vastaavaa koulutusta. Työnjohdon kouluttamiseen pitää löytyä nopeasti nykyistä toimivampi ratkaisu.

Ammattikorkeakouluilta odotetaan elinkeinoelämän käytännön tarpeisiin vastaavaa, yliopistoihin verrattuna omaleimaista koulutusta. Tutkintonimikkeiden on oltava samassa linjassa tämän koulutusprofiilin kanssa. Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehitystoiminnan pitää painottaa soveltavaan tutkimus- ja kehittämistyöhön. Sillä on oltava selkeä kytkentä opetukseen, työelämään tai ammattikorkeakoulujen aluekehitystehtävään. Hyviä tutkimushankkeita on löydettävissä erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten tuotteiden ja toiminnan kehittämiseksi.

Vastedeskin on vaalittava ammattikorkeakoulutuksen laatua ja vaikuttavuutta. Ammattikorkeakouluissa aloitavista vain 60 prosenttia ylittää tutkintoon asti. Aloituspaikkoja on tästä näkökulmasta katsoen liikaa.

Ammattikorkeakoulun jatkotutkinnoista tulisi luoda työelämäläheinen, joustava ja poikkitieteellinen koulutusväylä aikuisille. Tutkinnossa pitää painottaa työhön liittyviä kehittämistehtäviä.

Yliopistoissa kansainvälistä huipputason opetusta ja tutkimusta

Yliopistojen merkitys on yritysten kannalta keskeinen erityisesti kansainvälisesti korkeatasoisen tutkimuksen tekijänä ja opetuksen antajana. Tämä ilmenee tuoreimman teollisuuden, rakentamisen ja teollisuuden palvelualojen osaamistarvetiedustelun tuloksista, jotka osoittavat yliopistokoulutuksen saaneen henkilöstön tarpeen lisääntyvän. Myös tutkijakoulutuksen saaneita tarvitaan.

Siksi yliopisto-yritysyhteistyötä tulisi edelleen lisätä ja yritysten seuraavia näkemyksiä kuunnella:

- opetuksen ja tutkimuksen on oltava kansainvälisesti korkeatasoista
- yliopisto-yritysyhteistyötä on lisättävä
- on tehtävä ydinainesanalyyskejä opetuksen sisällön tueksi
- opintoaikoja pitää lyhentää
- maksutonta opiskeluoikeutta pitää rajata
- on laadittava henkilökohtaiset opintosuunnitelmat
- opinto-ohjausta on kehitettävä
- lukuvuosi täytyy hyödyntää täydesti
- tutkintojen kaksiportaisuus on kannatettavaa
- opintotukea täytyy muuttaa kannustavammaksi.

Suomen opetusministeriössä on valmisteltu toimenpide-ehdotuksia yliopistojen tutkimuksen ja opetuksen tuloksellisuuden ja laadun parantamiseksi. Opintoaikojen lyhentämisen toimenpideohjelma sisältää hyviä ehdotuksia yliopistojen opiskeluoikeuden rajaamisesta, henkilökohtaisten opetussuunnitelmien laatimisesta sekä opinto-ohjauksen ja lukuvuoden käytön tehostamisesta. Myös rahoitusjärjestelmän kehittäminen tehokasta opiskelua tukevaksi sekä tuloksellisuus-

rahoituksen käyttäminen ovat oikeaan osuneita toimenpiteitä.

Yhteisellä panostuksella elinikäisestä oppimisesta totta

A ikuisopiskelusta ja henkilöstökoulutuksesta osaamistarvetiedustelut osoittavat seuraavaa:

- suomalainen malli toimii: elinkeinoelämä panostaa elinikäiseen oppimiseen
- yhteiskunnan koulutustuki toimii kannusteena
- ammatillisia erikoisoppilaitoksia ja valtakunnallisia erikoisoppilaitoksia pitää tukea julkisin varoin: ne palvelevat oppivia aikuisia
- julkisen tuen kohdistamisessa on huomioitava työelämäläheisyys, valtakunnallinen verkottuminen, itsearviointi ja näyttötutkintoon johtavan koulutuksen ohella lyhytkursien merkitys työelämän nopeassa muutoksessa.

Suomi on saanut OECD:n taholta kiitosta siitä, että myös pieniä ja keski-suuria yrityksiä kannustetaan kehittämään henkilöstöä esimerkiksi työvoima- ja elinkeinokeskusten palveluiden avulla. Monet koulutus- ja kehittämishjelmista ovat toimineet osittain Euroopan sosiaalirahaston tuella. EU:n laajennettua on pidettävä huolta, että pystymme säilyttämään kehittämistä suosivan, elinkeinoelämän ja julkisen sektorin yhteistyöhön perustuvan elinikäisen oppimisen kulttuurin. Yh-

teistyö perustuu luottamukseen, ei pakotteisiin.

Teollisuuden, rakentamisen ja teollisuuden palvelualojen vähintään 250 hengen toimipaikat rahoittavat henkilöstön osaamisen kehittämisen pääosin itse. Vaikka yhteiskunnan tuki kattaa alle viisi prosenttia investoinneista, se on kuitenkin kannuste elinikäisen oppimisen muuttamiseksi sanoista teoiksi. Yhteiskunnan koulutustuki esimerkiksi elinkeinoelämän ylläpitämille ammatillisille erikoisoppilaitoksille koituu oppivan aikuisen parhaaksi.

Aikuiskoulutuksen järjestäjiä tulee palkita työelämäläheisyydestä. Koulutuksen järjestäjien valtakunnallista verkottumista pitää rohkaista. Oppilaitoksia on kannustettava koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden arviointiin. Näyttötutkintojen ohella on tunnustettava niin sanottujen lyhytkurssien asema työelämäläheisenä, ajantasaisena koulutusmuotona, joka vastaa muuttuviin osaamistarpeisiin.

Sosiaalisilla innovaatioilla suomalainen koulutus maailman kärkeen

Yhteenvetona elinkeinoelämän toteuttamasta osaamistarpeiden ennakoituvuudesta voidaan todeta seuraavaa:

- elinkeinoelämän oma ennakoituvuustyö on osoittautunut luotettavaksi tavaksi tukea innovaatiojärjestelmää: luottamus ja elinkeinoelämän ja sen sidosryhmien verkostoyhteistyö on hyödynnettävä vastedeskin

- koulutukseen tarvitaan sosiaalisia innovaatioita: rakenteellisia muutoksia, joiden avulla lisätään yhteiskunnan taloudellista ja sosiaalista suorituskykyä ja pääomaa

- yrittäjyys ja tuloksellisuus antavat parhaat mahdollisuudet myös kasvatukseen ja koulutuksen kehittämiseen.

Elinkeinoelämää edustavat etujärjestöt ovat vuosikymmenien työn ansioista onnistuneet kehittämään toimivan osaamistarpeiden ennakoituvuuden järjestelmän. Ennakoituvuus tuo julki kriittistä tarkastelua, joita innovaatiojärjestelmä kaipaa. Tietojen ja näkemysten välittäminen on perustunut luottamukseen yritysten ja niiden etujärjestön välillä. Tuloksia on hyödynnetty käytännön koulutusratkaisuissa erilaisen sidosryhmien kanssa verkostoyhteistyönä.

Osaamisessa ja sitä kehittävässä politiikassa tarvitaan ennakoluulottomia ratkaisuja esimerkiksi koulutuksen rahoituksen ja eri hallinnonalojen välisen yhteistyön järjestämiseksi. Tarvitaan sosiaalisia innovaatioita. Sosiaalinen innovaatio tarkoittaa rakenteellisia muutoksia, joilla saadaan aikaan yhteiskunnan taloudellisen ja sosiaalisen suorituskyvyn ja pääoman kasvua. Innovaatiojärjestelmän sisällä teknologisiakin mahdollisuuksia on toki vielä hyödyntämättä: esimerkiksi laadukkaalle, käyttäjäystävälliselle ja oppimisen ehdoilla kehitetylle verkko-opetukselle on kysyntää.

Suomen onkin pieninä maana olta-va edelläkävijä teknologisten, organisaattorien, tiedollis-sosiaalisten ja yhteiskunnallisten innovaatioiden luoja-

na ja hyödyntäjänä. Tarvitaan koulutusta palvelevien teknologioiden, sisältöjen, prosessien, toimintatapojen, mittarien, toimintakulttuurien sekä yhteiskunnallisten ohjausjärjestelmien ja sääntelyn ennakkoluulotonta tarkastelua ja kehittämistä. Tämä tarkoittaa myös, että yrittäjäyys ja tuloksellisuus otetaan ohjenuoraksi myös kasvatuksessa ja koulutuksessa. Tämä antaa parhaat mahdollisuudet laadukkaiden palveluiden saatavuuden turvaamiseen.



Ammattitaidon kohottaminen valmennus- ja kilpailutoiminnalla

Heikki Saarinen

Projektipäällikkö, Akva-projekti
Hämeen ammattikorkeakoulu
heikki.saarinen@hamk.fi

Ammattitaitokilpailujen suosio on kasvanut selvästi viime vuosina ja kilpailut ovat saaneet merkittävän osan Suomen ammatillisen koulutuksen kentässä. Kansallisiin Taitaja-kilpailuihin on ilmoittautunut vuosittain yli tuhat nuorta ja joka toinen vuosi järjestettäviin kansainvälisiin WorldSkills-kilpailuihin on osallistunut 40 suomalaisen huippuosajan maajoukkue. Kilpailutoimintaan osallistuvien joukko on vielä huomattavasti suurempi, kun otetaan huomioon kaikki kisapaikkoja tavoittelevat ja valmennuksessa olevat nuoret. Lisäksi viime vuosina on syntynyt peruskoululaisille kohdennettu Taitaja9-kilpailu, johon osallistuu lähes kaksi tuhatta nuorta.

Ammattitaitokilpailutoiminta näkyy ammatillisten oppilaitosten toiminnassa muutenkin kuin osallistujien lähettämisenä kisoihin. Oppilaitokset organisoivat nuorten valmennuksen kisoihin yhteistyössä paikallisten yritysten kanssa. Lisäksi monet oppilaitokset osallistuvat huomattavalla panostuksella kisojen järjestelyihin. Kuluva vuosi on kisajärjestelyjen huippuvuosi, koska samaan vuoteen sijoittuvat Turun Taitaja 2005 SM -kisat sekä WorldSkills 2005 Helsinki -ammattitaidon MM-kilpailut. Kilpailujärjestelyissä on mukana yhteensä noin kaksi tuhatta opettajaa ja lisäksi yli tuhat opiskelijaa.

Miksi ammattitaitokilpailujen suosio on vahvassa kasvussa?

Kilpailutoiminnan suosio perustuu ensisijaisesti toimintaan osallistuvien ryhmien omiin intresseihin. Nuoret haluavat kokeilla osaamisensa rajoja sekä käyttää kilpailun tarjoamaa tilaisuutta taitojensa näyttämiseen. Opettajille valmentaminen ja kilpailujärjestelyt tuovat uusia innostavia työskentelytapoja ja toimintamahdollisuuksia. Oppilaitosten panostukseen vaikuttaa erityisesti kilpailutoiminnan antama tilaisuus oman toimintansa markkinointiin ja yhteistoiminnan kehittämiseen. Yritysten osallistumisen pääasiallisina motiiveina ovat henkilöstön rekrytointi ja toimintansa markkinointi (www.wsc2005.helsinki.com).

Merkittävän tuen kilpailutoiminnalle antavat yritykset, opetusviranomaiset, ammattiliitot, yhdistykset ja elinkeinoelämän järjestöt. Keskeisenä koordinoijana ja toiminnan ohjaajana toimii Skills Finland ry, jolla on mm. päävastuu Helsinki 2005 -kilpailujen järjestelyistä (www.skillsfinland.com).

Toiminnan edistämiseksi on käynnistetty myös monia kehitysprojekteja, joissa pyritään edistämään valmentajien ja kilpailunjärjestäjien osaamista ja yhteistyötä. Tässä artikkelissa tarkastellaan kilpailutoimintaa tukevaa kilpailuasiantuntijakoulutusta, johon on osallistunut vuosien 2000 – 2005 aikana noin 3000 opettajaa ja työpaikkaohjaajaa. Koulutus on toteutettu Hämeen ammattikorkeakoulun ESR-rahoitteisessa Akva-projektissa (Ammattitaidon kohottaminen valmennus- ja kilpailutoiminnalla) (www.hamk.fi/projektit). Koulutuksen on organisoinut Hämeen-

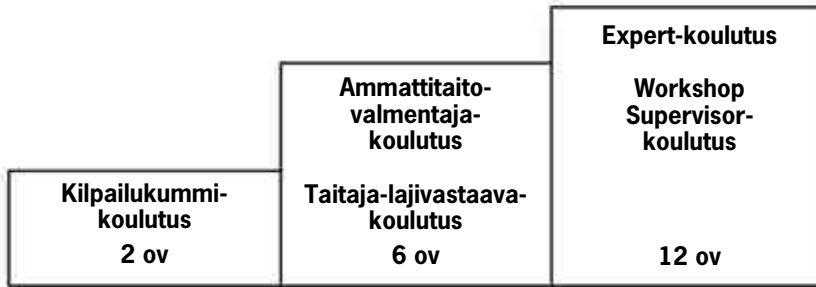
linnan ammatillinen opettajakorkeakoulu. Seuraavassa on tarkasteltu tämän koulutuksen tavoitteita, rakennetta, sisältöjä, toteutusta ja tuloksia.

Kilpailuasiantuntijakoulutus

Kilpailuasiantuntijakoulutus on osa Akva-projektin toimintaa, jonka ”tavoitteena on luoda ammattitaitokilpailujen toimijoiden järjestelmä eli eksperttien, valmentajien ja järjestelymestarien kilpailuverkosto ja kouluttaa heitä. Ammatillisten opettajien ja työpaikkaohjaajien osaamista kehitetään niin, että he pystyvät ohjaamaan opiskelijoita huipputaso ammattitilaisiksi ja osaajiksi sekä valmentamaan opiskelijoita näyttötutkintoihin, ammattitaitokilpailuihin ja muihin korkeatasoista osaamista vaativiin tehtäviin. Huippuosaajien valmennus- ja ohjaustoiminnan taustalle muodostetaan eritasoisia valmennusrenkaita” (Honka ym. 2000). Kilpailuasiantuntijakoulutus on ollut keskeisessä asemassa näiden tavoitteiden toteuttamisessa.

Koulutusohjelman rakenne, kohderyhmät ja sisällöt

Kilpailuasiantuntijakoulutus on kestoltaan 20 opintoviikkoa. Koulutus toteutetaan kolmella tasolla, joista perustason koulutusohjelman kesto on 2 opintoviikkoa, kansallisen tason koulutusohjelman kesto 6 opintoviikkoa ja kansainvälisen tason koulutusohjelman kesto on 12 opintoviikkoa. Koulutusohjelmissä on tavoitteena kyseisen toiminta-alueen vaatimien osaamisten hankkiminen ja kilpailujärjestelmän kehittäminen (Saari ym. 2004).



Kuvio 1. Kilpailuasiantuntijakoulutus.

Kilpailuasiantuntijakoulutuksen kohteena ovat seuraavat toimijaryhmitt:

Kilpailukummi toimii työpaikkansa yhteyshenkilönä kilpailuasioiden järjestelyissä sekä innostaen nuoria ottamaan osaa ammattitaitokilpailuihin.

Taitaja-lajivastaava toimii kansallisissa Taitaja -kilpailuissa lajivastaavana omassa lajissaan vastaten kilpailuosastonsa suunnittelusta, rakentamisesta ja kilpailuaikaisesta toiminnasta.

Ammattitaitovalmentaja valmentaa nuoria kansallisiin ja/tai kansainvälisiin ammattitaitokilpailuihin oppilaitoksessa tai yrityksessä.

WorldSkills Expert vastaa lajinsa kilpailutehtävästä, arvioinnista ja käytännön organisoinnista sekä toimii tuomareina WorldSkills-kilpailuissa. Ekspertit laativat kilpailutehtäviä ja vastaavat lajin kehittamisestä edelleen lajikuvausta muokkaamalla.

Workshop Supervisor toimii kansainvälisissä WorldSkills-kilpailuissa lajivastaavana omassa lajissaan vastaten

kilpailuosastonsa suunnittelusta, rakentamisesta ja kilpailuaikaisesta toiminnasta.

Koulutuksen sisältö

Kaiken kilpailuasiantuntijakoulutuksen keskeisenä lähtökohdantana on ammattitaito ja sen kehittäminen. Ammattitaito ymmärretään laaja-alaisena, kehittäväenä ja tulevaisuuteen suuntautuvana osaamisena. Vaikka kilpailut mittaavat usein vain osan ammattialan ammattitaidosta, niin valmennuksen kokonaistavoitteena on laaja-alainen ja syvälinen ammatillinen osaamiseen (Seinä 2000).

Taitaja lajivastaava -koulutuksen keskeisinä sisältöinä ovat kilpailulajin järjestelyihin liittyvät tehtävät ja osaamiset, esim. kilpailupaikan suunnittelu, budjetointi, kilpailujen laitteiden ja materiaalien hankkiminen, kilpailutehtävien laatiminen ja kilpailuarvioinnin suunnittelu, viestintä ja tiedottaminen, lajitiimin johtaminen, yritys yhteistyö ja sponsorointi sekä ympäristö- ja työturvallisuuskohdat kilpailujärjestelyissä.

Workshop Supervisor -koulutuksessa korostuvat erityisesti kansainvälisen kilpailun asettamat vaatimukset. Keskeisinä sisältöinä ovat koneet, laitteet ja materiaalit; tekniikka; turvallisuus ja ympäristöasiat, sponsorointi ja talous, logistiikka, projektinhallinta ja johtaminen, yritys yhteistyö, markkinointi ja viestintä sekä kansainvälisyys.

Expert-koulutuksen sisältöalueina ovat mm. WorldSkills Organisation ja sen toiminta, WorldSkills Competition -kilpailutoiminta ja työskentely kansainvälisessä WSC-ryhmässä. Expert työskentely -osio sisältää kilpailutehtävän ja arviointikriteerien laatimisen, lajin järjestelyt ja organisointi WSC-kilpailuissa, toimiminen Expert-ryhmässä, WSC-lajin kehittäminen eteenpäin sekä WSC-valmennuksen tukeminen valtakunnallisesti.

Ammattitaitovalmentajille suunnattu koulutusohjelma on rakennettu St. Gallenin WorldSkills 2003 -kisojen yhteydessä tehdyn koulutustarvekartoitukseen perusteella. Sisältöinä koulutuksessa ovat ammattitaitovalmentamisen perusteet, valmentajana kehittyminen, ammattitaitokilpailut, valmennuksen suunnittelu, ohjaus ja seuranta, fyysinen ja psyykinen valmentaminen sekä valmennuksen organisointi ja johtaminen.

Koulutuksen toteutus ja tuloksia

Koulutus on toteutettu opettajien ja työpaikkaohjaajien täydennyskoulutusohjelmina, jotka ovat tiiviisti sitoutuneet kilpailujärjestelyihin ja valmennukseen. Samalla kun toimijat ovat suunnitelleet, valmistelleet ja toteuttaneet kisoja he

ovat osallistuneet koulutusohjelmaan, joka on antanut tarvittavaa tietoa ja osaamista heidän tehtäviinsä. Samalla ohjelma on antanut hyvän tilaisuuden kokemusten reflektointiin muiden toimijoiden kanssa. Erittäin merkittävänä on koettu aiempien kisajärjestäjien kokemusten hyödyntäminen uusien hankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Koulutuksen toteutusta ovat ohjanneet ajatukset situationaalisesta oppimisesta, jossa oppiminen on tavoitteellista toimintaa mahdollisimman relevantissa ympäristössä (Ruohotie & Honka 2003, 33).

Mitä on saatu aikaan erilaisilla kehittämishankkeilla ja monien tahojen yhteistyöllä?

Suomeen on syntynyt noin 2000 kilpailuasiantuntijan verkosto, joka toimii kilpailujen järjestelyissä ja valmennuksessa. Verkosto toteuttaa vuosittain laajat ja tasokkaat Taitaja-kilpailut, joissa käy 30–40 000 katsojaa. (www.taitaja2005.com). Suomi osallistuu joka toinen vuosi ammattitaidon MM-kilpailuihin laajalla joukkueella ja on itse järjestämässä vuoden 2005 WSC-kisoja, joihin odotetaan noin 150 000 katsojaa. Valmennukseen on syntynyt valmennusjärjestelmä, joka sisältää lajipäälliköt, valmennusyksiköt, yhteistyöyritykset ja valmentajat noin neljässäkymmenessä lajissa. Uusia kilpailuinnovaatioita on syntynyt jatkuvasti, kuten peruskoululaisille suunnatut Taitaja9-kilpailut (www.taitaja9.com).

Kilpailutoiminnan jatkohaasteet ovat erityisesti vuoden 2005 mittavien panostusten hyödyntämisessä. Ammatillinen koulutus saa runsaasti tunnettavuutta vuoden aikana ja sen tulisi



Heikki Saarinen

jatkossa pystyä vastaamaan huippuosaamista koskeviin odotuksiin. Haasteena on kehittää sellaista ymmärtävää ja syvälistä ammatillista osaamista, joka pystyy mukautumaan työelämän nopeisiin ja voimakkaisiin muutoksiin. Suomeen on syntynyt laaja kilpailuosaajien verkosto ja sitä tulisi hyödyntää mahdollisimman paljon ammatillisen koulutuksen ja suomalaisen ammattitaidon laadun kohottamisessa. Ammatillisen koulutuksen muut kehittämissankkeet, kuten työssäoppiminen ja näytöt, antavat erinomaisen toimintakentän näiden tavoitteen toteutumiselle.

Lähteet

Honka, J., Lampinen, L., Vertanen, I., Lahdenkauppi, M. & Mattila, P. 2000. Ammattitaidon kohottaminen valmennus- ja kilpailutoiminnalla. Projektisuunnitelma. Hamk/Ammatillinen opettajakorkeakoulu.

Kokotti, H. & Rupponen, P. (toim.) 2003. Valmennuksella kohti huippuammattitaitoa. Skills-julkaisut.Hamk.

Ruohotie, P. & Honka, J. 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. Kompetenssitutkimusten avaama näkökulma huippuosaamiseen, sen kehittämiseen ja johtamiseen. Skills-julkaisut.Hamk.

Saarinen, H., Sillman, P. & Kuisma, T 2004. Ammattitaitokilpailujen kilpailuasiantuntijoiden koulutusohjelma. Hamk. Ammatillinen opettajakorkeakoulu.

Seinä, S. (toim.) 2000. Ammattitaitokilpailut ammattitaidon kehittäjänä ja mittaajana. Hamk. Ammatillinen opettajakorkeakoulu.

www.hamk.fi/projektit.

www.skillsfinland.com.

www.taitaja9.com.

www.taitaja2005.com.

www.wsc2005helsinki.com. Newsletter nro 8, lokakuu 2005.

Laatu/toiminta- järjestelmän rakentaminen

Matti Pitkänen

Ammattikasvatusneuvos
Lehtori, laatupäällikkö
Kainuun ammattiopisto
matti.pitkanen@kao.fi

Tämän julkaisun toimittajat lähettivät kaikille vuoden 2003 ammatillisen koulutuksen laatu-palkinnon saaneille oppilaitoksille toivomuksen kertoa toimintansa hyvistä käytännöistä.

Yksi näistä voittajista oli Kainuun Ammatti-Instituutti, joka tämän vuoden alusta saakka on toiminut Kainuun ammattiopiston nimellä. Viime vuoden laatu-palkintokilpailun teemana oli erityisopetus. Kainuun ammattiopiston erityisopetuksen käytäntöjä selvittää omassa artikkelissaan erityisopettaja Liisa Härmä lehden seuraavassa numerossa. Tämä artikkeli keskittyy

laatu/toimintajärjestelmän rakentamiseen ja niihin näkökohtiin, joita tuossa työssä näkemykseni mukaan tulisi ottaa huomioon.

Ammatillisen koulutuksen muutosprosessi Kainuussa

Kaikkiällä Suomessa on ammatillisessa koulutuksessa viime vuosikymmenten aikana tapahtunut tavaton muutosprosessi. Kainuussa muutosprosessin voimakkuuteen vaikutti myöskin se, että täällä valtion ylläpitämää koulutusta oli suhteellisesti eniten koko maassa. Kun Kainuuseen haluttiin ammattikorkeakoulu, se merkitsi myös sitä, että koulutusrakenteet

muuttuivat ja kunnat alkoivat järjestää ammatillista koulutusta. Kun Kainuun päättäjät eivät 1990-luvulla löytäneet yhteistä kuntayhtymä-säveltä, päädyttiin sijaintikuntien ylläpitämiin oppilaitoksiin. Esimerkiksi Kajaaniin niitä perustettiin kolme, ammattikorkeakoulu ja kaksi toisen asteen ammatillista koulutusta antavaa oppilaitosta.

Vuosien saatossa on tapahtunut yhteenliittymiä. Viimeisimpänä toteutettuna yhteenliittymänä se, että nuorisostaan koulutus ja ammatillinen aikuis-koulutus annetaan saman organisaation eli Kainuun ammattiopiston toimesta.

Kainuun ammattiopistossa on noin 1900 nuorisostaan opiskelijaa ja aikuiskoulutuksessa annetaan noin 160000 opiskelijatyöpäivää vuodessa. Henkilökuntaa on noin 240. Kainuun hallintokokeilun myötä kaikki Kainuussa annettava ammatillinen koulutus siirtyy Kainuun ammattiopiston toteuttamaksi lukuun ottamatta ammattikorkeakouluopetusta, jonka järjestämisestä vastaa edelleen Kajaanin kaupunki.

Toimintajärjestelmän kehittämisen virstanpylväät

Laatutyö aloitettiin silloin vielä valtion ylläpitämässä Kainuun ammattioppilaitoksessa vuoden 1995 syksyllä. Tavoitteena oli saada monialaisen oppilaitoksen kirjavasti toteutetut toiminnat samojen periaatteiden mukaan toteutettavaksi ja oppilaitoksen toimintojen kehittämistyölle ns. sateenvarjo, jonka alla kehittämistyö tapahtuu.

Oppilaitokselle nimettiin laaturyhmä, jonka puheenjohtajaksi tuli rehtori ja käytännön toimintojen vetäjäksi laatupäällikkö. Tämän artikkelin kirjoittaja on toiminut laatupäällikkönä koko laatutyön toiminta-ajan. Kehittämistyön alussa tavoitteena oli aikaansaada laatukäsikirja. Sen ensimmäinen versio otettiin käyttöön hyvinkin puutteellisena syksyllä 1996. Oppilaitos siirtyi vuoden 1997 alusta alkaen Kajaanin kaupungin ylläpitämäksi, jolloin perinteiseen ammattioppilaitokseen liitettiin luonnonvara-alan koulutus mukaan. Kehittämistyötä jatkettiin ja vuoden 1999 syksyllä tehtiin laaja itsearviointi. Keväällä 2000 Opetushallitus teki oppilaitoksen tilaaman ulkoisen arvioinnin. Kajaanissa yhdistettiin kaksi toisen asteen oppilaitosta syksyllä 2000. Tässä yhteydessä tehtiin laaja remontti laatukäsikirjaan yhdistämällä molempien oppilaitosten hyviä käytäntöjä. Pian todettiin, ettei laatukäsikirjan ylläpitäminen paperiversioidena ole järkevää. Oppilaitoksessa siirryttiin sähköisen laatukäsikirjan käyttöön. Samalla päätettiin, että kyse on arkisten toimintojen kuvaamisesta ja ryhdyttiin käyttämään kuvauksista toimintakäsikirja-nimitystä. Talvella 2003 päätettiin osallistua ammatillisen koulutuksen laatupalkintokilpailuun, johon osallistuminen palkittiin marraskuussa 2003 laatupalkinnolla.

Toimintajärjestelmän laadinnan periaatteita

Heti alusta saakka johtavana periaatteena on ollut saada toimintajärjestelmästä apu arki-työhön. Liikkeelle lähdettiin kahdella rintamalla. Laaturyhmä kantoi kokonaisvastuun laatutyöstä. Laaturyhmä keskittyi kuvaamaan oppilaitoksen toi-

mintaperiaatteita ja toimintaa yleisellä tasolla. Käsikirjaan kirjattiin oppilaitoksen toimintaperiaatteet ja arvot, valta- ja vastuusuhteet sekä toiminnan yleinen kuvaus.

Toinen merkittävä osa-alue oli niiden käytäntöjen kuvaaminen, joista katsottiin yhteiset menettelyt tarpeelliseksi. Näistä laadittiin menettely- tai työohjeet. Aihealueet tulivat yleensä laaturyhmälle käytännön työtä tekeville opettajilta tai tukihenkilöstöltä. Laadintaa varten nimettiin 3 – 5 -jäsenisiä asiantuntijaryhmiä. Ryhmien tuotokset lähetettiin laaturyhmän käsittelyn jälkeen koulutusaloille ja henkilöstölle kommentoitaviksi. Tämän jälkeen ohjeet liitettiin käsikirjaan käytettäväksi. Käsikirjaan on vuosien varrella laadittu kuvaukset ja ohjeet arjen työssä tarpeelliseksi katsotuista aiheista.

Olemme nähneet välttämättömäksi alusta saakka saada palautetta opiskelijoilta, henkilöstöltä, työelämältä ja yhteistyökumppaneilta. Olemme myöskin systemaattisesti keränneet toimintamme tuloksia niistä osa-alueista, joista sitä on mahdollista saada kohtuullisin kustannuksin. Tässä työssä olemme toimineet yhteistyössä Joensuussa, Oulussa ja Rovaniemellä toimivien samantapaisten oppilaitosten kanssa. Näin meillä on ollut käytössä omien tulostemme ja niiden kehittymistrendien lisäksi myös vertailutuloksia muista oppilaitoksista. Kyselyjen ja tulosten pohjalta on löytynyt ja löytyy asioita ja aihealueita, jotka on valittu kehittämisen kohteiksi ja joihin on kehittämistyössä keskitytty ja panostettu.

Toimintakäsikirja on henkilöstön ja opiskelijoiden vapaasti käytettävissä sähköisessä verkostossa. Laaturyhmä

vastaa sen asiasisällöistä, muuttamisesta ja kehittämisestä. Muuttamisoikeus on vain yhdellä laaturyhmän valtuuttamalla henkilöllä.

Henkilöstön kokemuksia toimintajärjestelmän käytöstä

Laatutyö on pitkäjänteistä ja aikaa vaativaa. Siihen uhrattu aika, raha ja energia pitää asettaa aina vaakakuppiin arvioitaessa tarpeellisuutta ja käyttöä oppilaitoksen toiminnassa.

Oppilaitoksemme henkilöstökyseilyssä vuosi sitten vastaajat saivat erikseen kysytyjen asioiden lisäksi kertoa vapaasti näkemyksiään siitä, mitä pitäisi kehittää ja mitkä asiat vastaajan mielestä toimivat hyvin. Jälkimmäiseen asiaan ylivoimaisesti eniten tuli positiivisia mainintoja toimintajärjestelmästä ja sen avusta arkisessa työssä. Sama ilmeni myös tänä syksynä koko henkilöstölle järjestetyn kehittämispäivän ryhmätöiden tuotoksissa. Henkilöstö on omaksunut toimintajärjestelmän ja käsikirjan osaksi arkipäivän toimintoja ja näkee niiden kehittämisen tarpeellisena.

Toimintajärjestelmän kehittäminen

Laatutyö on jatkuva kehittämisprosessi. Oppilaitoksemme tapahtuneet fuusiot ovat luoneet reunaehdoja ja haasteita toiminnalle. Kainuun hallintokokeilun suunnittelu on vaikuttanut myös toimintojen kehittämiseen ja erilaisten toimintakulttuurien yhteensovittamiseen. Samoin ammatillisen nuorisoasteen ja aikuiskoulutuksen yleisten toimintojen sovittaminen samojen periaatteiden mukaisiksi on

vaikuttanut ja vaikuttaa koko toiminnan kehittämiseen.

Olemme olleet voimakkaasti kehittämässä myös oppilaitoksemme ympäristöohjelmaa ja kestäväen kehityksen huomioon ottamista toiminnassamme. Olemme laatimassa uudelleen toiminnan yleiskuvausta, jossa laatu- ja ympäristöasiat saadaan kuvattua rinnakkain. Näin päädyimme kuvauksessa käyttämään ISO-standardeja viitekehystenä. Uusi kuvaus on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden vaihteessa, jolloin myöskin Kainuun hallintokokeilun mukanaan tuomat muutokset tulevat mukaan.

Näkemyksiä laadun kehittämisessä

Ammatillisen koulutuksen laadun kehittämistyö on tapahtunut pääasiassa viime ja tällä vuosikymmenellä. Olen itse ollut mukana tässä työssä noin kymmenen vuotta oman oppilaitoksen laatutyöstä vastaavana, oppilaitosten laatuauditoijana OPH:lta tilatuissa auditoinneissa, arvioitavan oppilaitoksen edustajana sekä tänä syksynä myös OAJ:n edustajana ammatillisen koulutuksen lautupalkintotoimikunnassa. Näin ollen rohkenen esittää muutamia näkemyksiä siitä, mitä laatutyössä kannattaa ottaa huomioon.

Näkemykseni on se, ettei laatujärjestelmää voi hankkia valmiina, vaan se on tehtävä itse ja räätälöitävä itselle sopivaksi. Toimintojen kuvausten kirjaiminen käsikirjaksi tai vastaavaksi auttaa yhteistä toimintaa. Oman oppilaitoksen henkilöstö pitää tärkeimpänä järjestelmän antamaa apua arkisessa työssä. Sen pitäisi mielestäni olla johtava periaate laatutyössä.

Laatutyö vaatii kehittämispanoksia. En usko, että kunnollinen järjestelmä syntyy pelkästään talkootyöllä. Kehittämistyöhön käytettävän aikaresurssin varraaminen on mielestäni oleellinen osa onnistumisen edellytyksiä. Samoin näen välttämättömänä, että oppilaitoksen johto tukee ja on mukana laatutyössä. Vaikka toivottavaa on, että mahdollisimman moni osallistuu tähän työhön, on mielestäni turha odottaa kaikkien sitoutumista ja mukana oloa. Ovia ei pitäisi kuitenkaan sulkea etukäteen keneitäkään. Kehittämistyössä on syytä muistaa, että parhaita työn asiantuntijoita ovat sitä työtä itse tekevät.

Vaikka laatujärjestelmän kehittäminen vaatiikin pitkän ajan, tulee tuloksia ja tuotoksia saada kuitenkin melko nopeasti käyttöön. Muuten on olemassa vaara, että kärsivällisyys ja energia loppuvat liian aikaisin. Kehittämisessä kannattaa edetä pienten askelten politiikalla realistisia välitavoitteita asettaen. Työssä on syytä varautua myös paikallaan pysymiseen ja takapakkeihin. Koko henkilöstön pitää tietää laatutyön periaatteet ja päämäärät ja saada siitä koulutusta.

Tietojen kerääminen ja toiminnan arviointi on mielestäni oleellinen osa laatutyötä. Näiden avulla saadaan todellista tietoa siitä mikä on tilanne ja millaiset ovat toiminnan tulokset. Se antaa hyvän lähtökohdan kehittämistoimien määrittelylle ja kehittämiskohdeiden priorisoinnille. Kehittämistyössä on syytä kulkea silmät avoimina, oppia toisilta hyviä käytäntöjä ja kehittää toimintaa toisten ja omien kokemusten pohjalta.

Kipua verkossa

Miten kivun hoitamista opetetaan ja opitaan verkossa

Hilkka Korpela

Lehtori, TtM

Salon kaupan ja terveyden ammattiopisto

hilkka.korpela@salo.fi

Johdantoa

Tässä artikkelissa kerrotaan lähihoitajakoulutuksessa toteutettavasta kivun hoitotyön verkko-opetuksesta Salon kaupan ja terveyden ammattiopistossa. Verkko-opetuksen pedagogisena taustana on ongelma-perustainen oppiminen. Koska kurssilla korostetaan ratkaistavien ongelmien autenttista lähtökohtaa ja vuorovaikutuksen merkitystä, löytyy siinä piirteitä myös diana mallista. Kurssiin liitettyssä oppimisaihiossa on ongelmalähtöisyyden lisäksi ajatuksia tutkivasta oppimisesta. Kivun hoitotyön verkkokurssia on toteutettu kaksi

vuotta. Siitä saadut kokemukset rohkaisevat jatkossakin verkon käytön lisäämiseen opetustyössä.

Taustaa

Ennen oli opettaja, oppilas ja annettu tieto. Nyt on oppimisen ohjaus, oppija, tiedon hankinta, yhdessä oppiminen, dialogi ja verkko-opetus.

Yhteiskunnassa, elämässä, opetuksessa ja oppimisessa on yksi pysyvä asia - muutos. Muutosta ei voi sivuttaa, eikä syrjäyttää. Toiset pitävät sitä rikkaute-
na ja innostavana mahdollisuuksien antajana, kun taas toiset ahdistavana, turvattomuutta lisäävänä tekijänä.

Muutos on vaikuttanut siihen, että opettajina tänä päivänä toimivat vielä sellaiset ihmiset, joiden oma oppiminen on perustunut lähinnä opettajan opetuksesta saatuun informaatioon, lukemiseen ja kirjoittamiseen. Tiedon lähteenä on ollut opettaja omine valintoineen ja ohjeineen. Sanomalehdet, kirjat ja radio sekä lankapuhelin ovat toimineet virikkeiden ja lisätiedon kanavina. Nykynuoriso elää sellaisessa maailmassa, missä oheisviestinnän runsaus, monipuoliset tietolähteet ja mediakulttuuri ovat jokapäiväistä elämää.

Opetuskulttuuri on muuttunut perinteisestä luento-opetuksesta suurissa luokkatiloissa yksilöllisempään opetukseen ja pienryhmäopetukseen virtuaalisissa oppimisympäristöissä. Opettamisesta on tullut oppimista. Yhteisöllinen tiedonrakentelu ja toisilta oppiminen on keskeistä. Opettajan on pitänyt ja hän on saanut muuttua sisältöjen ja tavoitteiden esittäjästä oppimisprosessin ohjaajaksi ja oppimisen tukijaksi. Sähköiset työskentelyvälineet, erilaiset oppimisalustat ja virtuaaliset aineistot ovat antaneet opettajalle mahdollisuuden opetustyön jatkuvaan kehittämiseen. Opetusmenetelmät ovat myös muuttuneet opettajakeskeisistä oppijakeskeisiksi.

Lähihoitaja kohtaa työssään paljon avoimia ongelmatilanteita, joita hänen on tilanteesta riippuen ratkaistava joko yksin, yhdessä asiakkaan/potilaan kanssa ja muun työtiimin kanssa. Tämä edellyttää paitsi vankkaa ammatillista tieto- ja taitoperustaa myös tiedon hallintaa ja hankkimista, tiedon ymmärtämistä ja ongelmaratkaisu- sekä vuorovaikutustaitoja. Yhteisöllinen osaaminen on ammatissa tärkeää. Yksin

tehdyt ratkaisut eivät hoitotyössä ole välttämättä ainoita oikeita tai potilaan kannalta parhaita vaan tarvitaan laajempaa tietoa ja osaamista. Näihin vaateisiin on pystyttävä vastaamaan ammatillisessa peruskoulutuksessa. Se tarkoittaa pedagogisessa mielessä vastaamista ammatillisiin laatuvaatimuksiin, ammatissa pysymiseen, jatkuvan kehittymiseen ja tietoyhteiskunnan luomiin haasteisiin. Koulutuksessa on saatava valmiudet tiedon hankintaan, tiedon käsittelyyn ja erilaisten ongelmien ratkaisuun yhteistyössä toisten opiskelijoiden ja ohjaavien opettajien kanssa.

Lähihoitajakoulutuksessa on siksi oleellista ohjata opiskelijoita kehittymään reflektiivisyyden eri tasoilla siten, että he omaksuisivat vähitellen taitoja tietoisesti pohtia toimintansa perusteita ammattikäytännössä. Heillä on suuri ammatillinen vastuu työskennellessään erilaisissa hoito- ja hoivaympäristöissä. Kehittymistä tarvitaan lisäksi laatuajattelussa, työn tuloksellisuuden arvioinnissa sekä oman työn ja työympäristön jatkuvassa arvioimisessa ja kehittämisessä. Jatko-opiskelun mahdollisuuksien lisääntyminen edellyttää myös reflektiivisten taitojen kartuttamista koko koulutuksen ajan.

Kivun hoitotyön verkkokurssin taustalla olevat oppimiskäsitykset

Verkkokurssin tarkoituksena ei ole ollut toimia ainoastaan tiedonhaun välineenä vaan oppimista ohjaavana tapahtumana. Siksi on perusteltua esittää ne oppimisteoreettiset ajatukset, mitkä ovat ohjan-

neet kurssin suunnittelua, toteutusta, arviointia ja oppimisen ohjausta.

Ongelmaperustaisen oppimisen oppimisteoreettiset perusteet löytyvät kognitiivis-konstruktivistisesta ja kokemuksellisen oppimisen teorioista. Molemmat teoriat korostavat oppijan itsenäisyyttä, reflektointi- ja arviointikykyä, jota ilman syvällistä oppimista ei pääse tapahtumaan. Kognitiivinen teoria näkee oppimisen tapahtuvan ensisijaisesti kognition eli tiedon muodostamisen kautta, jolloin oppiminen on tiedon rakentamista. Kokemuksellisen teorian mukaan oppimisen lähtökohta on kokemus ja sen reflektointi. Tämän jälkeen tiedon konstruointi on sekä mielekästä, että mahdollista. Kokemuksellisen oppimisen malli ongelma-perustaisen oppimisen taustalla on mielekästä silloin kun reflektio valitaan oppimisen lähtökohdaksi (Poikela 1996; Poikela & Poikela 1997).

Kognitiiviseen psykologiaan ja fenomenologiaan perustuvan konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on prosessi, jonka keskeinen ajatus on, että tieto ei siirry, vaan oppija konstruoi sen itse. Oppija pyrkii siis aina antamaan merkityksiä niille tapahtumille ja ideoille, jotka nousevat esiin oppimistilanteessa. Lisäksi hänellä on mahdollisuus löytää vaihtoehtoisia tapoja omien tarkastelujensa pohjaksi. Oppimisprosessi on aina sidoksissa siihen tilanteeseen ja kulttuuriin, jossa se tapahtuu, ja se ankkuroituu aina sosiaalisiin vuorovaikutusprosesseihin ja niiden välityksellä syntyneisiin merkitysrakenteisiin. Oppiminen on oppijan valikoivaa ja tulkitsevaa aktiivista toimintaa (Rauste - von Wright & von Wright 1994, 15, 33).

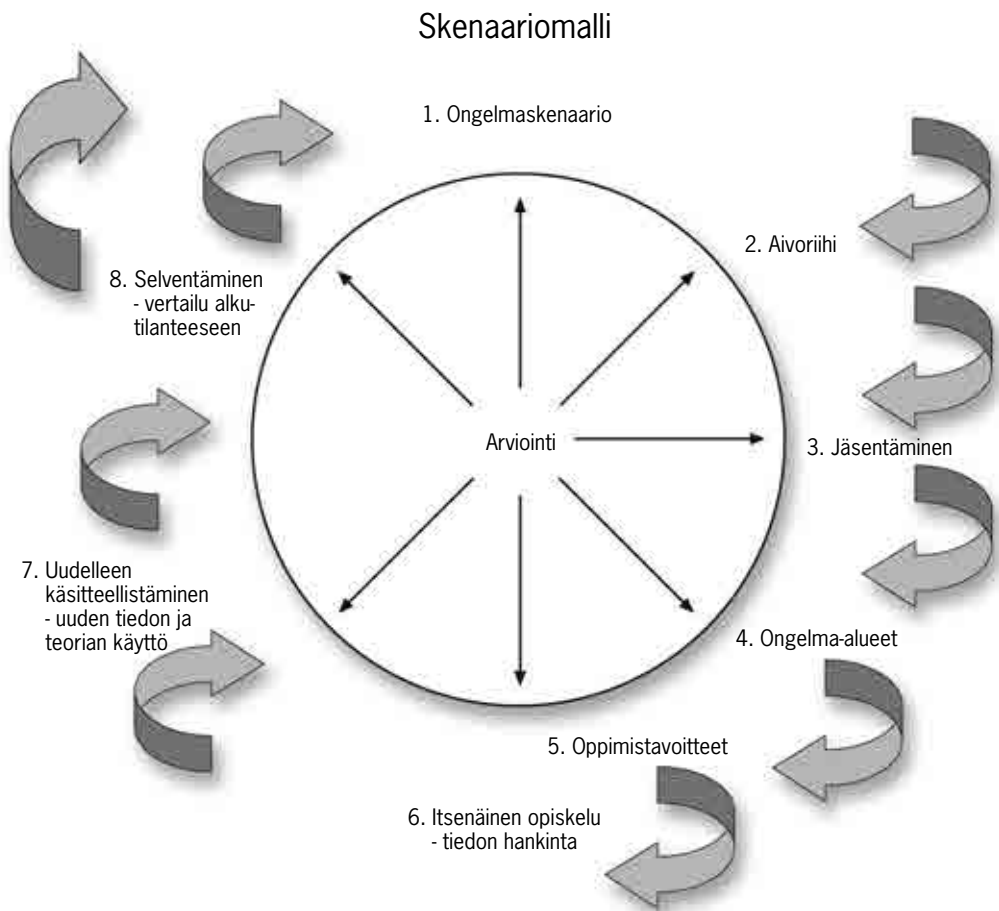
Kokemuksellisessa oppimisessa on oppijoiden omien konstruktioiden toimivuuden kokeilulla olennainen merkitys (Rauste - von Wright & von Wright 1994, 143). Oppimista aikaansaavana perimmäisenä tekijänä, motiivina, on ihmisen pyrkimys ymmärtää omaa kokemustaan. Ihmisen oppimisessa on olennaista se, että hän oppii reflektoimaan omia toimintojaan ja ymmärtämään omia kognitiivisia sääntöjään. Reflektiivisyydellä tarkoitetaan oppijan omien uskomusten, ongelmanasettelutapojen ja merkitysperspektiivien tutkimista ja arviointia. Hänen mukaansa ainoastaan omien lähtökohdtien reflektointi voi johtaa uudistavaan oppimiseen (Mezirow 1995, 5-8, 35).

Ongelmaperustaisen oppimisen malli on muodoltaan skenaario, joka laajimmillaan kantaa oppimista pidemmälle kuin yhden syklin ajan. Ongelman käsittelyä, jolle ei aina ole olemassa ainakaan yhtä ratkaisua, ohjaa tutoropettaja ns. tutoraaaleissa, joiden muotona on pienryhmä. Ryhmä keskittyy intensiivisesti yhden ongelman käsittelyyn kerralla. Ongelma sisältää yleensä elementtejä useasta eri oppiaineesta eli se ei liity vain yhteen. Siksi ratkaisuprosessi edellyttää oppiaineiden integrointia (Poikela & Poikela 1997).

Ensimmäisessä ongelmaskenaarion vaiheessa pitää pyrkiä yhteisymmärryksen skenaarion tarkastelutavasta ja ongelman asettamiseen liittyvistä käsitteistä. Toisessa eli aivoriihivaiheessa tarkoituksena on saada esiin aikaisempi aiheeseen liittyvä tietämys ja tuottaa tietoa ongelman käsittelyn erilaisista mahdollisuuksista. Kolmannessa

vaiheessa ideat ja tietämys jäsenel-
lään eri ryhmiin, joista analyysin jäl-
keen neljännessä vaiheessa päätetään
valita käsittelyn kohteeksi oppimisen
kannalta tärkeimmät ja aktuaalisim-
mat ongelma-alueet. Viidennessä vai-
heessa määritellään oppimisen tavoit-
teet määrittämällä niitä alueita, joissa
ryhmän tietämyksellä on epäselvyyttä.
Itsenäinen opiskelu ja tiedon hankinta
liittyvät tähän vaiheeseen. Seitsemän-
nessä vaiheessa itseopiskelun tulokse-

na hankittu tieto pitäisi johtaa ongel-
ma-alueiden uudelleen käsitteellistä-
miseen. Kahdeksannessa vaiheessa pa-
lataan alkuperäiseen skenaarioon ja al-
kutilanteen vertailuun, jolloin pyritään
selkiyttämään kuvaa etenemisestä ja
voidaan luoda uusi pohja prosessin jat-
kamiselle (Poikela & Poikela 1997,
Poikela 1998, 75 -77)



Kuvio 1. Ongelmaperustaisen oppimisen skenaariomalli (Poikela & Poikela 1997 mukaellen).

Oppimisen rakentuminen kivun hoitotyön kursseilla

Kivun hoitotyön kursseissa verkko-opetuksella tarkoitetaan opetusta, ohjausta ja oppimista. Kurssin alussa opiskelijat perehdytään sekä ongelma- perustaiseen oppimiseen, oppimisprosessiin, työskentelytapaan ja verkkotyöskentelyyn. Yleensä tämä edellyttää harjoitustuntien pitoa esim. oppimaan oppimisen kursseilla tai tutor tunneilla. Oleellista on, että kursseja opettava opettaja on perehtynyt ongelma- perustaiseen oppimiseen ja että hänellä on kokemusta sen käytöstä opetuksessa. Sama koskee verkko- opetusta. Mikäli opettajalla ei ole kummastakaan kokemusta kurssi voidaan toteuttaa yhteisopettajuutena ja yhteisohjauksena sellaisen opettajan kanssa, jolla on kokemusta molemmista osa-alueista.

Lähihoitajan tutkinnon perusopinnoissa kurssiin liittyviä opintoja on 0,5 opintoviikkoa. Ensimmäiseen opiskeluvuoteen liittyvän lyhyen kurssin tarkoituksena on oppia sekä kipua kokevan ihmisen ajatuksia ja kokemuksia että myös verkkotyöskentelyä. Koulutusohjelmaopinnoissa opintoviikkoja on 1-2 riippuen opintojakson ja sen osien integraation laajuudesta. Ne muut opintojakson osat joihin kivun hoitotyön verkkokurssi integroituu, ovat esim. sisätautien hoitotyö, lääkehoito, kirurginen hoitotyö, mielenterveyden hoito ja sosiaaliset aineet.

Verkkokurssi koostuu kokonaisuudessaan alkuvaiheen työskentelystä, itsenäisestä opiskelusta ja purkutyöskentelystä. Näistä alkuvaiheen työskentely ja purkutyöskentely sijoitetaan lähitunteihin. Opiskelijoiden taitojen ke-

hityttyä pidemmälle voidaan nämäkin vaiheet työstää verkko-ohjauksena. Itsenäinen opiskelu on etätöitä. Koska kaikilla opiskelijoilla ei ole kotonaan käytettävissä tietokoneita ja internet yhteyksiä, on heillä mahdollisuus tehdä etätöitä oppilaitoksen tietokoneilla. Kirjasto ja atk-luokat ovat aina silloin käytettävissä kun niissä ei ole opetusta. Lisäksi oppilaitos lainaa kannettavia tietokoneita, vaikkakin niitä on saatavissa rajoitettu määrä.

Verkkokurssin tavoitteena on, että opiskelija monipuolisen tiedonhaun ja käsittelyn sekä pohdinnan ja dialogin kautta perehtyy kipuilmiöön, sen laaja- alaisuuteen eri ilmenemismuotoihin ja vaikuttavuuteen ihmisen elämässä. Tavoitteena on lisäksi, että opiskelija oman elämän ja kokemusten sekä työ- elämän ongelmien kautta perehtyy kivun hoitotyöhön, sen sisältöön, suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Keskeisessä asemassa on kipua kokeva ihminen omine ajatuksineen ja tunteineen.

Opiskelijat on jaettu 3 - 5 opiskelijan organisoituun pienryhmään. Jokaisessa ryhmässä toimii vuorollaan puheenjohtaja ja sihteeri sekä tarvittaessa ryhmätutor toisten apuna. Puheenjohtaja ohjaa ryhmän keskustelua ja huolehtii jokaisen osallistumisesta, sihteeri kokoaa työskentelyn aikana syntyneet ideat prosessin etenemisen ja oppimistehtävät ja ryhmätutor huolehtii aikataulun noudattamisesta ja vertaistuesta esim. tietokoneen käytössä. Pienryhmätoimintaa ja koko kurssin organisoitumista on kuvattu kivun hoitotyön kurssin kotisivuilla (<http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/sote/kipu/>).

Opiskelijaryhmille esitetään ongelmatilanteita tarinoiden muodossa. Avoimien ongelmatarinoiden suunnittelussa on lähdetty siitä, että ne perustuvat paljolti aitoihin elämäntilanteisiin ja hoitotyössä esiintyviin potilastapauksiin. Tarinoissa ei esitetä valmiita ratkaisuja vaan opiskelijan oma ongelmanasettelu ja ongelmien tai aluongelmien muodostaminen on keskeistä. Se on keskeistä myös opiskelijan motivaation ja aktivoinnin kannalta (Silander & Koli 2003, 140). Yleensä valinnan tarkoituksena on syventää jotakin muuta sillä hetkellä opittavana olevaa asiaa.

Ongelmatarinoiden alussa on esitetty aktivoivia kysymyksiä. Niiden tarkoituksena on johdatella opiskelijoita aiheeseen eli luoda konteksti oppimiselle. Tarkoituksena on saada opiskelijat pohtimaan, mitkä ovat heidän aikaisemmat tiedot ja käsitykset kiipuun liittyvistä asioista, herättää mielenkiinto oppimiseen ja motivoida heitä tarinan käsittelyyn.

Puhekuplat esittävät oppimisprosessin rakentumista kurssin aikana. Oppimisen prosessi ja verkkotyö etenee siten, että aktivoivien kysymysten käsittelyn jälkeen valitaan käsiteltäväksi yksi tarina kerrollaan.

**Mistä tässä tehtävässä on kysymys?
Ymmärrämmekö kaikki sanat, käsitteet ja termit?
Selvitetään ne yhdessä.**

Tarinan muodossa olevassa tapauksessa voi olla termejä ja käsitteitä, jotka ovat opiskelijalle vieraita. Ohjaava opettaja ja toiset opiskelijat voivat auttaa näiden selvittämisessä.

**Mitä entuudestaan tiedän käsiteltävästä asiasta?
Mitä en tiedä?**

Kun käsitteet ja termit on selvitetty, pyritään määrittämään tarinassa olevaa ongelmaa tai ilmiötä. Samalla selvitetään oppijan tiedolliset valmiudet työstää tarinaa. Työskentelyn apuvälineenä opiskelijat voivat käyttää esim. miellekarttaa. Tarkoituksena on, että oppijat aivoriihen tapaisesti, vapaan ideoinnin kautta tuovat esiin mieleen tulevia asioita. Niitä ei tarvitse vielä perustella eikä selittää, vaan mielekästä on saada mahdollisimman paljon ideoita esiin.

**Ryhmittelään ideat kokonaisuuksiksi.
Mietitään syy- ja seuraussuhteita.
Selvitettävät asiat alkavat muotoutua.**

Ideoiden, tutustujen, tiedettyjen ja lisätietoa vaativien asioiden pohjalta ryhdytään rakentamaan malleja, joilla tarinan ongelmaa voitaisiin selittää ja ratkaista. Mietitään syy- ja seuraussuhteita ja rakenne-

taan suurempia kokonaisuuksia. Ryhmän jäsenten perustelut ja selvitykset tuodaan esiin.

Laaditaan oppimisen tavoitteet ja oppimistehtävät. Mitä on tärkeää oppia tulevaa ammattia varten?

Opiskelijat laativat itse oppimisen tavoitteet ja oppimistehtävät, jotka muotoutuvat edellisestä selvitys- ja ratkaisumalleista. Ne laaditaan yleensä kysymysten muotoon ja opiskelijat valitsevat niistä sellaisen, johon syvällisemmin pitää perehtyä ja hankkia tietoa. Jokainen pienryhmä esittelee perustelun laatimansa oppimisen tavoitteet ja oppimistehtävät muille ryhmille. Kaikki opiskelijat tulevat näin tietoisiksi toisten ryhmien mielenkiinnon kohteista. Mikäli esim. 20 opiskelijan ryhmä on jaettu viiteen pienryhmään, saadaan yhden tarinan pohjalta viisi erilaista oppimistehtävää. Opettaja vie oppimistehtävät oppimisalustan keskustelualueelle jonka

jälkeen siirrytään itsenäisen opiskelun vaiheeseen.

Itsenäisen opiskelun vaiheessa jokainen opiskelija etsii tietoa oman ryhmän oppimistehtävään. Tiedonhaun tukena

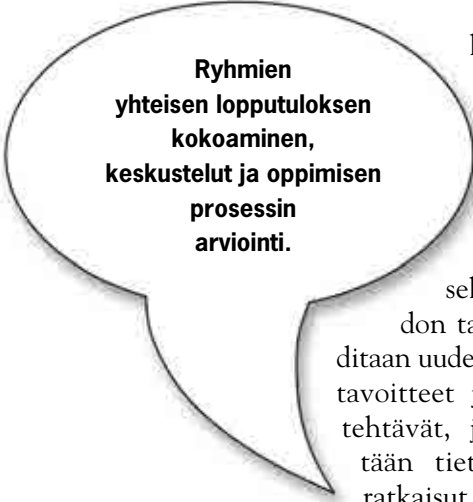
Lähdemme etsimään uutta tietoa oppimistehtäviin. Laaditaan yksilöllisiä ja yhteisiä ongelmaratkaisuja sekä keskustellaan niistä.

ovat kivunhoidon linkkisivut ja siellä osoitettu muu kirjallinen materiaali. Tiedonhaku täydentävät vielä aiheeseen liittyvät luennot, laboraatioharjoitukset, sosiodraamaharjoitukset sekä työssä oppimisen aikana kerätyt tiedot. Opiskelija vie kokoamansa tiedot oppimisalustan keskustelualueelle. Oman ryhmän jäsenet antavat palautetta ja arvioivat toistensa tiedon haun tuloksia. Palautus- ja keskustelu-aikataulu on sovittu erikseen ja ne ovat näkyvissä oppimisalustan kalenterissa. Ohjaava opettaja osallistuu myös verkossa tapahtuvaan keskusteluun ja palautteen antoon. Ohjauslausein opettaja kannustaa ja ohjaa opiskelijaa tarvittaessa lisätiedon hakuun, tiedon rakenteluun, keskusteluun ja palautteen antoon.

Itsenäisen opiskelun jälkeen lähitunteina puretaan hankittu ja opittu tieto siten, että sillä pyritään selittämään, jäsentämään ja kuvaamaan omia ratkaisumalleja. Tämä tapahtuu pienryhmissä, joissa koostaan yhteinen ratkaisumalli ja pohditaan sen soveltuvuutta hoito- ja hoivatyöhön.

Kaikki pienryhmät esittävät oman ratkaisumallinsa muille ryhmille. Ratkaisumalleista annetaan palautetta ja toteutetaan vertaisarviointia oppimisalustan keskustelualueella. Mikäli malli ei ole hoitotyö-

Olemme oppineet paljon uutta asiaa tietoa keräämällä, pohtimalla ja keskustelemalla. Käsittelemme vielä uuden tiedon merkitystä lähtötilanteen, oppimistehtävien ja tavoitteiden kannalta.



**Ryhmiä
yhteisen lopputuloksen
kokoaminen,
keskustelut ja oppimisen
prosessin
arviointi.**

hön soveltuva tai opiskelijoille on herännyt uusia alueilta ongelmia sekä lisätiedon tarvetta, laaditaan uudet oppimisen tavoitteet ja oppimistehtävät, joihin etsitään tietoa. Mikäli ratkaisut taas ovat käyttökelpoisia, siirrytään seuraavan ongelmatarinan käsittelyyn.

Opiskelijat tuottavat oppimisestaan portfolion joko kansiona tai digitaalisena. Portfoliot voivat toimia myös tietolähteinä toisille opiskelijoille. Koko prosessin kulku ja oppimistuokset arvioidaan itsearviointina, vertaisarviointina ja ohjaavan opettajan arviointina. Arviointi on siis hyvin keskeisellä sijalla koko kurssin aikana.

Kivun hoitotyön verkkokurssiin liitetty oppimisaihio koostuu viidestä pienemmästä video-osuudesta. Näitä osioita voidaan tarkastella kutakin erillisenä oppimisaihiona, mutta myös yhtenä kokonaisuutena. Video-osuuksien avulla opiskelija pystyy aidosti kohtaamaan kipua kokevan ihmisen ajatuksiin ja tunteisiin. Työskentelytapa on joko ongelmaperustaisuuteen tai tutkivaan oppimiseen perustuva (http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/sote/kivun_kokeminen/).

Opiskelijapalautteet

Kivun hoitotyön verkkokurssin on kahden vuoden aikana suorittanut 180 opiskelijaa. Opiskelijapalautetta on kerätty kivun hoitotyön verkkosivujen yhteenveto ja oppimisen reflektointisivun kautta. Palautteen annossa opiskelijat ovat pohjineet tavoitteiden saavuttamista, oppimisprosessin toteutumista, omaa oppimista, lisätiedon tarvetta ja kurssin antamia valmiuksia hoito- ja hoivatyöhön.

Oppiminen on koettu mielekkääksi ja monipuolisemmaksi, tiedonhankinta- ja keskustelutaidot ovat lisääntyneet. On opittu työskentelemään verkossa ja huomattu, että myös sen avulla vuorovaikutus toteutuu hyvin. Vuorovaikutus on jopa runsaampaa kuin perinteisessä opetuksessa. Opiskelijoista on tullut tavoitteellisimpia ja varsinkin koulutusohjelmaopinnoissa itseohjautuvuus on lisääntynyt. Oppimisprosessin omainen työskentely on koettu hyvänä, vaikka sen sisäistäminen tuottikin alussa vaikeuksia. Taidot kirjallisten töiden ja opinnäytetyön tekemiseen ovat kehittyneet. Itsestä on löytynyt uusia oppimisen ulottuvuuksia. Nekin opiskelijat, jotka tunneilla ovat olleet hiljaisimpia, ovat uskaltaneet tuoda itseään enemmän esiin. Yhteisöllisen oppimisen on koettu avartavan omia näkökulmia. Hoito- ja hoivatyöhön on saatu lisää valmiuksia, opittu potilaan kohtaamista, kuuntelemista ja ymmärtämistä. Oppimisaihio on vedonnut myös opiskelijoiden tunteisiin ja saanut ajattelemaan asioita syvällisemmin. Hoitoprosessi on tullut sitä kautta tutummaksi. Eri sairauksiin liittyvät kivut ja kipumaailman moni-

naisuus on yllättänyt. Monen oppiaineen yhdistäminen tarinoihin ja työskentelyyn on koettu mielekkääksi. Jatkossa sitä toivotaan vielä kehitettävän. Oppimisalustan käyttö ja tiedonhaku-linkit ovat lisänneet tietokoneen käyttötaitoja hyödyllisessä mielessä.

Opiskelijoiden antama palaute on toiminut hyvänä perusteluna ja antanut virikkeitä uusien verkkokurssien suunnitteluun ja toteutukseen. Verkko-opetus on lisännyt opiskelijan ohjausta, auttanut tuntemaan opiskelijoita ja heidän oppimistapojaan paremmin. Se on auttanut näkemään, mitä opiskelijat ajattelevat ja pohtivat. Opettaja on saanut opiskelijoilta uusia ideoita ja joutunut paneutumaan opettettavaan asiaan syvällisemmin. Hän on saanut uudistaa opetustyötään ja jäsentää sekä rikastaa opetettavien oppiaineiden sisältöjä.

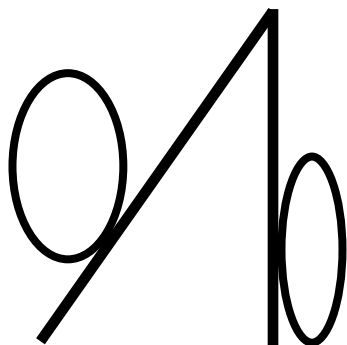
Lisää opettajia innostetaan ja koulutetaan valmiin verkkomateriaalin käyttöön opetuksen tukena ja myös omien verkkokurssien tekoon. Verkko-opetus ei siis ole tullut vain käymään vaan jäädäkseen ja kehittyäkseen.

Lähteet

- Mezirow J. 1996. Kriittinen reflektio uudistavan oppimisen käynnistäjänä. Teoksessa J. Mezirow et. al. Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsingin Yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 2. painos. Helsinki, 5–37, 179–196.
- Poikela E. 1996. Ongelmaperustainen oppiminen tulee - ovatko oppilaitokset ja kirjastot valmiina? Teoksessa L. Niinikangas L. (toim.) Kipinöitä oppimiseen - kirjasto oppimisen tukena. Ammattikasvatustieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1. Tampere, 15–20.
- Poikela E. & Poikela S. 1997. Ongelmaperustainen oppiminen PBL - metodi vai strategia. Fysioterapia 44 (2), 7–12.
- Poikela S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen korkeakouluopetuksessa. Korkeakoulutieto 2.
- Rauste - von Wright, M & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus, 2. painos. Juva: WSOY.
- Silander P. ja Koli H. 2003. Verkko-opetuksen työkalupakki. Oppimisaihiosta oppimisprosessiin. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.



OAJ:n Ammatilliset Opettajat - OAO ry.



www.oao.fi

A j a n k o h t a i s t a



KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS
JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

KIRJAT

Juhani Kirjonen (toim.)

TIETOTYÖ JA AMMATTITAITO – KNOWLEDGE WORK AND OCCUPATIONAL COMPETENCE

Jyväskylässä 29.–31.1.2003 järjestetyn kansainvälisen Northern Lights -kongressin esitelmät. 2. täydennetty painos.

2003. 215 s. 27 e. Tilaukoodi D061.

Helena Aittola (toim.)

EKG? EUROOPPA, KORKEAKOULU- TUS, GLOBALISAATIO?

Jyväskylässä v. 2002 järjestetyn VIII korkeakoulutuksen symposiumin esitelmät.

2003. 202 s. 26 e. Tilaukoodi D060.

Raimo Vuorinen, Helena Kasurinen (toim.)

OHJAUS SUOMESSA 2002

Ohjauksen tulevaisuus 2002–2012? -seminaarin materiaali.

2002. 196 s. 25 e. Tilaukoodi D055.

Sakari Ahola, Jussi Välimaa (toim.)

HEIMOJA, HENGENVILJELYÄ JA HALLINTOA

Korkeakoulututkimuksen seuran ensimmäinen vuosikirja 2002.

2002. 198 s. 25 e. Tilaukoodi D053.

Jussi Välimaa (toim.)

FINNISH HIGHER EDUCATION IN TRANSITION

Perspectives on Massification and Globalisation

Kirja korkeakoululaitoksen 1990-luvulla alkaneesta suunnanmuutoksesta.

2001. 226 s. 23,50 e. Tilaukoodi D051.

Marjatta Lairio, Sauli Puukari (toim.)

MUUTOKSISTA MAHDOLLISUUKSIIN

Ohjauksen uutta identiteettiä etsimässä

Suuren suosion saavuttanut kirja opinto-ohjaajien työympäristön viime vuosien muutoksista ja niiden vaikutuksista ohjaajan työhön.

2001. 240 s. 23,50 e. Tilaukoodi D050.

Matti Vesa Volanen (toim.)

KOKEILUISTA REFORMEIKSI

Tuloksia ja johtopäätöksiä nuorisostaasteen koulutuskokeiluista ja ammattikorkeakoulureformista

2000. 147 s. 20 e. Tilaukoodi D046.

Pirjo Pollari

“THIS IS MY PORTFOLIO”

Portfolios in upper secondary school English studies

Kirja kertoo portfoliokokeilusta lukion englannin kielen opetuksessa. Kokeilun tulokset ovat lupaavia.

2000. 272 s. 23,50 e. Tilaukoodi D045.

Marja-Leena Stenström, Johanna Lasonen (toim.)

STRATEGIES FOR REFORMING INITIAL VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING IN EUROPE

Kirjassa etsitään keinoja kehittää ammatillista koulutusta Euroopassa.

2000. 160 s. 23,50 e. Tilaukoodi D040.



SARJAJULKKAISUT

Päivi Vuorinen, Sakari Valkonen

AMMATTIKORKEAKOULUUN VAI YLIOPISTOON?

Korkeakoulutukseen hakeutumisen orientaatiot

2003. n. 140 s. 22 e. Tilauuskoodi G018.

Erkki Kangasniemi

MILLÄ TOLALLA ASIAT OVAT?

Mitä indikaattorit kertovat Suomen toisen asteen kouluista?

Julkaisu vertailee ammatillisten koulujen ja lukioiden olosuhteita, resursseja ja prosesseja.

2003. 214 s. 24 e. Tilauuskoodi G017.

Maarit Virolainen, Sakari Valkonen

AMMATTIKORKEAKOULUISTA JA YLIOPISTOISTA TYÖELÄMÄÄN

Eroavatko amk:ien ja yliopistojen työelämäsuhteet ja niiden antamat valmiudet? Entä millaisia ovat opiskelijoiden uraodotukset ja miten he muuttavat?

2002. 105 s. 17 e. Tilauuskoodi G016.

Päivi Vuorinen, Sakari Valkonen

OPINTOJEN KESKEYTTÄMINEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA OPPILAITOKSEN NÄKÖKULMASTA

Julkaisu kertoo opintojen katkeamisen syistä ja pohtii keinoja keskeyttämisen ehkäisemiseksi.

2001. 70 s. 14 e. Tilauuskoodi G014.

Kristiina Korhonen, Raimo Mäkinen, Sakari Valkonen

SOSIAALI- JA TERVEYSALAN TUTKINNOLLA TYÖELÄMÄÄN

Julkaisu korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden sijoittumisesta työelämään ja heidän arvioitaan koulutuksestaan.

2001. 107 s. 15 e. Tilauuskoodi G013.

Kristiina Korhonen, Raimo Mäkinen, Sakari Valkonen

INSINÖÖRIN TUTKINNOLLA TYÖELÄMÄÄN

Julkaisu korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden sijoittumisesta työelämään ja heidän arvioitaan koulutuksestaan.

2000. 63 s. 14 e. Tilauuskoodi G009.

CD-ROM

Johanna Lasonen, Leena Lestinen (Eds.)

CONFERENCE PROCEEDINGS. UNESCO CONFERENCE ON INTERCULTURAL EDUCATION

Teaching and Learning for Intercultural Understanding, Human Rights and a Culture of Peace. 15–18 June 2003. Jyväskylä.

2003. 30 e. Tilauuskoodi CD002.

Jaana Kettunen, Juha Lahti

TOIMINTAA TIETOVERKKOIHIN

Peda.net-verkkolehden ja -verkkoveräjän käyttö. Ohje CD.

2002. 25 e. Tilauuskoodi CD001.

TILAUKSET

Koulutuksen tutkimuslaitos

Asiakaspalvelu

PL 35 (Opinkivi)

40014 Jyväskylän yliopisto

Puh. 014 260 3220

Fax. 014 260 3241

S-posti: asiakaspalvelu@ktl.jyu.fi

<http://www.jyu.fi/ktl/>

OKKA-SÄÄTIÖN HYVÄT KIRJAT



Matti Peltonen – Näkijä ja tekijä kuvaa prof. Matti Peltosta ihmisenä, kasvatustieteilijänä ja teollisuusjohtajana. Kirja käsittelee koulutusta, johtamista, yrittäjyyttä ja tulevaisuuden työtä. Kirjoittajina suomalaiset huippu-asiantuntijat: Hirvi, Malaska, Purhonen, Juuti, Koiranen, Ruohotie, Leino, Raivola, Honka, Niskanen ja Rydman. Rungas kuvitus.

4 €

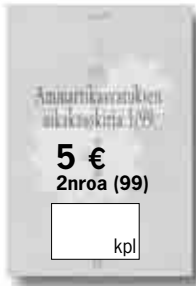
 kpl


Kouluneuvos Martti Hölsän kirjoittamat teokset "Itäkarjalaisopettajia Suomessa jatkosodan aikana" ja "Suomalainen kansakoulu Itä-Karjalassa 1941 – 44" perustuvat arkisto- ja muihin kirjallisiin lähteisiin sekä haastatteluihin. Tekstiä täydentää runsas kuva-aineisto.

10 €

 kpl

10 €

 kpl


5 €

2nroa (99)

 kpl


13 €

4nroa (00)

 kpl


17 €

4nroa (01)

 kpl


20 €

4nroa (02)

 kpl


20 €

4nroa (03)

 kpl

Ammattikasvatuksen aikakauskirja. Vaikka uusi lehti perustuu tutkimustietoon, se ei ole perinteinen tieteellinen aikakauskirja. Sen tarkoituksena on toimia ammattikasvatuksen tutkijoiden foorumina ja tarjota alan tutkimustieto ammattikasvatuksen kentän käyttöön, opettajille, elinkeinoelämän ja henkilöstöhallinnan edustajille.

Päätoimittaja: prof. Pekka Ruohotie.

Julkaisija:

Ammattikoulutuksen tutkimusseura OTTU ry.



20 €

4nroa (04)

 kpl


20 €
4nroa (05)

1/05
englannin-
kielinen
painos
7 €/lehti

 kpl


Elinikäinen oppija – Livslångt lärande on suomalaisten opettajien selviytymistarina. Se perustuu laajaan Itämeren alueen opettajamuistojen keräys- ja tutkimushankkeeseen.

4 €

 kpl


Theoretical Understandings for Learning in the Virtual University nostaa esille tärkeän kysymyksen, kuinka ohjata virtuaaliopiston opiskelijoita kehittymään aktiivisiksi ja itseohjautuviksi oppijoiksi. Kirjan pääpaino on oppimisen teoreettisessa ymmärtämisessä oppijan ja teknologisen ympäristön vuorovaikutuksen näkökulmasta.

25 €

 kpl



Opettajien professiosta on OKKA-säätiön ensimmäinen vuosikirja. Artikkelisarjan kirjoittajina on yhdeksän opetuksen ja ammattikasvatuksen suomalaista asiantuntijaa: Sven-Erik Hansén, Hannu L. T. Heikkinen, Viljo Kohonen, Anneli Lauriala, Sinikka Ojanen, Risto Patrikainen, Arto Willman, Seija Mahlamäki-Kultanen ja Pekka Ruohotie.

8 € kpl



Empowering teachers as lifelong learners. Reconceptualizing, restructuring and reculturing teacher education for the information age. Editors Bruce Beirsto and Pekka Ruohotie.

20 € kpl



Äly ja tunne on Anneli Kalajoen toimittama kirja Jukka Sarjalan puheista ja kirjoituksista viideltä vuosikymmeneltä. Puheiden ja kirjoitusten aiheet liittyvät Jukka Sarjalan erityisalaan, suomalaisen koulutukseen, jonka keskiössä hän on ollut kolme vuosikymmentä eli suomalaisen koulun kiihkeimmät kehitysvuodet, sekä rakkaaseen harrastukseen kirjallisuuteen. Hän on kirjoittanut perinteisiä kirja-arvosteluja ja -analyyssejä, tutkinut kansanedustajien kirjallista tuotantoa, käsitellyt laajasti nimimerkillä kirjoittavia henkilöitä presidentti Urho Kekkosesta Mikka Waltariin ja Pentti Saarikoskeen.

25 € kpl



Suomalais-saksalaista yhteistyötä ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen välillä. Kirjan ovat toimittaneet yli-insinööri, diplomi-insinööri Teuvo Ellonen ja tekniikan tohtori, diplomi-insinööri Keijo Nivala.

20 € kpl

Karthago on Markku Tasalan kirjoittama kirja työstä, oppimisesta ja työpaikkakiusaamisesta. Työpaikkakiusaamisesta tai henkisestä väkivallasta työyhteisöissä on maassamme keskusteltu julkisesti varsin lyhyen aikaa. Aihe nousi otsikoihin koulu- kiusaamisesta käydyin polemiikin vanavedessä 1990-luvun alkupuolella. Voidaan sanoa, että kiusaamistarina etsii tänäkin päivänä itseään ja on koko ajan muotoutumassa. Vuoden 2003 alussa voimaan astunut uusi työturvallisuuslaki on tarjonnut työyhteisöille välineitä tarttua henkiseen väkivaltaan entistä lujemmalla otteella. Lakiin kirjatut henkistä työsuojelua koskevat lakipykälät jättävät kuitenkin runsaasti liikkumavaraa erilaisten ongelmatilanteiden tulkitsemista varten.

20 € kpl



Aivot, maailmankuva, informaatiotulva – opettajuus on säätiön toinen vuosikirja, jonka kirjoittajina on viisi asiantuntijaa: Juhani Juntunen, Erkki Lahdes, Risto Näättänen, Lauri Rauhala ja Veli-Matti Värri. Kirjan tehtävänä on antaa opetusala la työskenteleville tarpeellista taustatietoa alan uusista suuntauksista ja tutkimustuloksista.

7 €

kpl



Kirjassa Conative Constructs and Self-Regulated Learning Paul R. Pintrich (Michiganin yliopisto) ja Pekka Ruohotie (Tampereen yliopisto) tarkastelevat mm. oppimisen konatiivisia rakenteita eli impulsseja, halua, tahtoa ja määrätietoista pyrkimistä, motivaation ja tavoiteorientaation roolia oppimisen itsesäätelyssä.

20 €

 kpl


Modern Modeling of Professional Growth kuvaa uusia kasvatustieteen tutkimusmenetelmiä ja esittelee niiden käyttöä tutkijalle käytännön sovelluksina ja esimerkein. Kirjassa esitellään sekä lineaaristen että nonlineaaristen menetelmien käyttöä, joita voidaan hyödyntää ammattikasvatuksen tutkimuksessa. Tekijät: prof. Pekka Ruohotie (TaY) ja Henry Tirri (HY) sekä Petri Nokelainen ja Toni Silander. Paketti sisältää kirjan + CD-rom:n.

25 €

 kpl


Työpaikkakouluuttajan opas on OKKA-säätiön ja Tampereen yliopiston Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksen yhteistyötä. Aineisto on koottu Työpaikkakoulutuksen kehittämisprojektin opinnäytetöistä, joiden kirjoittajat ovat kokeneita ammatillisia opettajia. Muina kirjoittajina oppaassa ovat rehtori Vesa Raitaniemi, varat. Heikki Suomalainen ja prof. Pekka Ruohotie.

8 €

 kpl


Koulutuksen lumo on eturivin tutkijoiden kirjoittama teos koulutuspolitiikasta, arvioinnista ja koulutuksen kansainvälisistä kysymyksistä. Kirja sopii alan asiantuntijoille ja tutkijoille, opettajille sekä opiskirjaksi yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin.

25 €

 kpl


Suomalaisen ammattikasvatuksen historia on tehty yhteistyössä OAJ:n, OAO:n ja Tampereen yliopiston Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksen kanssa. Sen on toimittanut FM Anneli Rajaniemi. Kirja koostuu lähes 30 asiantuntijan artikkeleista, joiden lisäksi toimittaja Markku Tasala on haastatellut kirjaa varten pariakymmentä ammattikasvattajaa ja virkamiestä. Runsas reportaasikuviutus.

25 €

 kpl


Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö – OKKA-säätiö on vuonna 1997 toimintansa aloittanut itsenäinen organisaatio, joka nimensä mukaisesti toimii opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen hyväksi varhaiskasvatuksesta korkeakoulutasolle. Säätiön taustayhteisönä on ammatillisia opettajayhdistyksiä ja OAJ. OKKA-säätiö julkaisee myös alan kirjallisuutta, josta tässä joitakin edustavia esimerkkejä.

Voit tilata näitä teoksia suoraan OKKA-säätiöstä, puhelin (09) 1502 441, fax (09) 1502 418, email: okka-saatio@oaj.fi tai lähetä tämä ilmoitus meille täytettynä: Rautatieläisenkatu 6, 00520 Helsinki.

Nimi _____

Osoite _____

Email _____

SAVONLINNAN OOPPERAJUHLAT 8.7. – 6.8.2005

Oopperat Olavinlinnassa:

8.7., 12.7., 15.7., 19.7., 27.7.

Aulis Sallinen: **Ratsumies**

UUSI TUOTANTO!

9.7., 13.7., 18.7., 22.7., 25.7., 28.7., 30.7.

Giuseppe Verdi: **Aida**

11.7., 12.7., 13.7., 14.7., 15.7.

Jaakko Kuusisto: **Koirien Kalevala**

11.7., 14.7., 16.7., 21.7.

Jacques Offenbach: **Hoffmannin kertomukset**

20.7., 23.7., 26.7., 29.7.

Giacomo Puccini: **Turandot**

Barcelonan oopperan (Gran Teatre del Liceu) vierailuesitykset:

2.8., 4.8., 6.8.

Gaetano Donizetti: **Lemmenjuoma**

3.8., 5.8.

Espanjalainen ilta:

Granados: **Goyescas & zarzuelan helmiä**

Konsertteja

Oopperakonsertit 29.1.2005 Kuopion Musiikkikeskuksessa,
30.1.2005 Finlandia-talossa ja 9.4.2005 Savonlinnasalissa.

Liput:

Lippupalvelu

- 0600 10 800 (1,30 €/min. + pvm)
- 0600 10 020 (4,93 €/puhelu + pvm)
- Lippukaupat
- www.lippupalvelu.fi

SAVONLINNAN OOPPERAJUHLAT

Olavinkatu 27, 57130 Savonlinna
Puh. 015-47 67 50, Faksi 015-4767 540
sähköposti: info@operafestival.fi
www.operafestival.fi



OHJEITA KIRJOITTAJILLE

1. Artikkeleita, katsauksia ym.

Ammattikasvatuksen aikakauskirja julkaisee ammattikasvatuksen ja -koulutuksen teoriaa ja käytäntöä käsitteleviä artikkeleita ja katsauksia, alan uutisia, puheenvuoroja, kirjallisuusarvioita ja ammattikasvatuksen kenttää koskevia ilmoituksia. Kirjoitukset ovat suomeksi ja ruotsiksi.

2. Aikataulu

Vuosittain ilmestyy neljä numeroa: maaliskuu-, kesä-, syys- ja joulukuussa. Ensimmäistä numeroa lukuun ottamatta muut ovat teemanumeroita, mutta niissäkin voidaan harkinnan mukaan julkaista muitakin kuin teemaan liittyviä kirjoituksia.

Vuoden 2005 teemat:

1. Taidon oppiminen (julkaistaan myös englanninkielinen painos 7 €/lehti)
2. Ammatillisen ja AMK-koulutuksen tutkimuspäivien satoa
3. WorldSkills 2005 -kisan teemat
4. Koulutus ja työelämä

3. Aineiston toimitus

Kirjoitukset sekä niihin liittyvät kuvat ja kuvat tulee lähettää 4 viikkoa ennen ilmestymiskauden alkua OKKA-säätiön levykkeellä sekä kahtena tulosteena, joista toisesta ei ilmene kirjoittajan nimi. Kuviin pitää kirjoittajalla olla kirjallisesti osoitettu julkaisulupa. Tekstiedostot ja kuvat tallennetaan eri tiedostoiksi. Ohjelmat, joilla teksti ja kuvat on tehty, tulee mainita. Kirjoittajan/kirjoittajien tulee ilmoittaa yhteystietonsa (nimi, virkanimike, oppiarvo, toimipaikka, sähköposti, puhelin, osoite) OKKA-säätiölle. Lyhyet tekstit on mahdollista lähettää word-ohjelmalla tehtyinä word- ja RTF-muotoisina (kimmo.harra@okka-saatio.inet.fi).

4. Kirjoitusten pituus

Kirjoitusten pituus on korkeintaan 30000 merkkiä eli noin 10 liuskaa, jotka on kirjoitettu 1,5-rivinvälillä, fonttikoolla 12 ja ilman asetuksia. Muiden kuin artikkeleiden ja katsausten enimmäispituus on neljä liuskaa. On toivottavaa, että kirjoittajat kiinnittävät huomiota tekstinä luettavuuteen niin, että se olisi laajemmaltikin koko lukijakunnan ymmärrettävissä.

5. Lähdeviitteet

Tekstissä lähdeviitteet merkitään sulkuihin seuraavasti: (Ruohotie 1996, 15-21), (Nikkanen & Lyytinen 1996), (Kananoja ym. 1999).

Artikkelin loppuun sijoitetaan lähdeluettelo otsikon "Lähteet" alle seuraavien esimerkkien mukaisesti:

Kantola, J., Nikkanen, P., Kari, J. & Kananoja, T. 1999. Through education into the world of work. Uno Cygnæus, the father of technology education. University of Jyväskylä. Institute for Educational Research.

Mutka, U. 2000. Ammatillinen opettajankoulutus Jyväskylässä - yhteistyötä ja jaettua asiantuntijuutta. Ammatikasvatuksen aikakauskirja 2 (4), 23-28.

Nikkanen, P. & Lyytinen, H. K. 1996. Oppiva koulu ja itsearviointi. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.

Ruohotie, P. 1996. Oppimalla osaamiseen ja menestykseen. Helsinki: Edita.

Väljjarvi, J. 2000. Kohti avointa opettajuutta. Teoksessa J. Väljjarvi (toim.) Koulu maailmassa - maailma koulussa. Helsinki: Opetushallitus. Opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen ennakoitihankkeen (OPEPRO) selvitys 9, 157-181.

6. Kuviot ja taulukot

Kuviot, kuvat ja taulukot numeroidaan juoksevasti ja niiden paikka osoitetaan tekstin lomaan selvästi (esim. "Kuvio 1 tähän"). Niiden tulee olla **painovalmiita**. Kuviossa otsikko tulee alapuolelle ja taulukossa yläpuolelle.

7. Artikkeleiden ja katsausten arviointi

Arvioidessaan kirjallisia tuotoksia toimituskunta käyttää apunaan ulkopuolisia asiantuntijoita. Kirjoitus lähetetään arviointisijoille nimettömänä. Referee-kierroksen jälkeen kirjoittajalla on mahdollisuus viimeistellä kirjoituksensa saamiensa kommentteja avuksi käyttäen. **Vii-meistely versio** lähetetään OKKA-säätiölle paperiversiona sekä levykkeellä (PC).

8. Ehdot

Artikkelien ja katsausten kirjoittajille lähetetään 5 vapaakappaletta ao. lehden numeroa. Muiden osastojen kirjoittajat saavat yhden vapaakappaleen. Eripainoksia ei toimiteta eikä kirjoituspalkkioita makseta. Lehden mahdollinen tuotto käytetään Ammattikoulutuksen tutkimusseura OTTU ry:n ja OKKA-säätiön toimintojen edistämiseen.