

**ONGELMISTA OPPIMISEN ILOA**



Esa Poikela & Sari Poikela (toim.)

## **ONGELMISTA OPPIMISEN ILOA**

– ongelma-perustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä



© Tampere University Press ja tekijät

Myynti  
Tiedekirjakauppa TAJU  
Yliopistonkatu 38  
33014 Tampereen yliopisto  
puhelin (03) 3551 6055  
fax (03) 3551 7685  
www.uta.fi/taju  
email taju@uta.fi  
http://granum.uta.fi

Sähköinen julkaisu  
ISBN 951-44-6410-9

Taitto: Sirpa Randell

Kansi: Mikko Kurkela

ISBN 951-44-6382-X



EUROOPAN  
YHTEISÖ  
Rakennerahastot



ETELÄ-SUOMEN  
LÄÄNINHALLITUS

Tämä kirja on Ongelmaperustaisen oppimisen PD-opinnot (PBL-PD, 40 ov) -projektin julkaisu. Projektin osarahoittivat Euroopan Unioni ja Etelä-Suomen lääninhallitus. Tiedustelut: Eduta-instituutti/Kasvatustieteiden tiedekunta. 33014 Tampereen yliopisto. www.uta.fi/eduta. Puh. (03) 3551 7384.

Vammalan Kirjapaino Oy  
Tampere 2005

# ESIPUHE

Ongelmaperustainen pedagogiikka on tullut Suomeen käytännön kautta. Tampereen yliopiston lääketieteen tiedekunnassa tehtiin kauaskantoinen päätös 1990-luvun alkupuolella: lääkärikoulutuksessa päätettiin ryhtyä toteuttamaan ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL) periaatteita. Kasvatustieteeseen PBL rantautui paljon hitaammin. Oma kosketuksemme lääketieteen PBL-opetukseen, Linköpingin kansainväliseen PBL-konferenssiin ja tutkimusjakso Australiassa avasivat näkemään ongelmaperustaisen pedagogiikan merkityksen ja laajuuden muualla maailmassa. Sitten PBL:ää on alettu soveltaa Tampereen yliopiston opettajankoulutuksen varhaiskasvatuksen opetussuunnitelmassa ja joidenkin opetuskokonaisuuksien osalta Hämeenlinnan opettajankoulutuksessa. Kasvatustieteellinen tutkimus on ohjautunut vuonna 2000 perustetun ProBell-tutkimusryhmän (Research Group for Problem-Based Learning in Finnish Higher Education) kautta, joka on tutkinut PBL:ää Suomen Akatemian Life as Learning -tutkimusohjelmaan liittyen, ja joka palkittiin myös opetuksen kehittämisestä Tampereen yliopiston Ällästikku-palkinnolla. Erityisesti ammattikorkeakouluissa on kiinnostuttu PBL:stä, mistä tämä kirja on yksi konkreettinen osoitus.

PBL:ään tutustumisvaiheen yksi tulos oli Sari Poikelan lisensiaatintutkimus ja julkaisu 1998: *'Ongelmaperustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa?'* ProBell-ryhmän kirjan *'Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä'* toimitti Esa Poikela 2002, ja samana vuonna julkaistiin myös Anna Raija Nummenmaan ja Jorma Virtasen toimittama kirja *'Ongelmasta oivallukseen – ongelmaperustainen opetussuunnitelma'*. Sari Poikelan väitöskirja *'Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen'* ilmestyi 2003. Kuluvana vuonna on julkaistu jo kaksi PBL-kirjaa: Merja Alanko-Turu-

sen väitöskirja *'Negotiating Interdiscursivity in a Problem-based Learning Tutorial Site. A Case Study of an International Business Programme'* sekä yhdessä toimittamamme kirja *'PBL in Context – Bridging Work and Education'* liittyen 9.–11.6.2005 pidettyyn Lahden PBL-konferenssiin. Käsillä oleva *'Ongelmista oppimisen iloa'* -teos on siten kolmas tänä vuonna ilmestynyt ja jo seitsemäs PBL-kirja, joka tavalla tai toisella liittyy ProBell-ryhmän toimintaan.

Vuonna 2001 teimme Etelä-Suomen lääninhallitukselle ESR-hakemuksen ja saimme rahoituksen 40 ov:n pituisen 'Ongelmaperustaisen oppimisen PD-opinnot' koulutusohjelman toteuttamista varten vuosina 2002–2005. EU:lle ja Etelä-Suomen lääninhallitukselle kuuluu siten suuri ansio, ei vain koulutuksen mahdollistamisesta, vaan myös myötävaikuttamisesta PBL:n tunnetuksi tekemiseen, oppilaitoskohtaisten kokeilujen tukemiseen ja Lahden konferenssin toteutumiseen sekä käsillä olevan kirjan valmistumiseen. Kirjan myötä projektin tuloksia levitetään koko maan alueella ja kenties jo käynnistyneiden verkostojen kautta maan rajojen ylikin. Ohjelman opiskelijoille, järjestäjille, kouluttajille ja ohjausryhmälle lämmin kiitos kaiken tämän mahdolliseksi tekemisestä.

Juhannusruusujen aikaan 2005

Esa Poikela ja Sari Poikela

# SISÄLLYS

## I

### ONGELMAPERUSTAISEN PEDAGOGIIKAN PERUSTEET

- Esa Poikela & Sari Poikela*  
”PEDAGOGI ON HERÄNNYT MEISSÄ”  
– ongelmaperustainen oppiminen sytytti ..... 11
- Esa Poikela & Sari Poikela*  
ONGELMAPERUSTAINEN OPETUSSUUNNITELMA  
– teoria, kehittäminen ja suunnittelu ..... 27

## II

### ONGELMAPERUSTAISEEN PEDAGOGIIKKAAN SIIRTYMINEN

- Pekka Auvinen & Jarmo Mäkelä*  
KOULUTUKSEN MUUTOSPROESSIN HALLINTA  
– PBL-opetussuunnitelman käyttöönotto metsä- ja puutalousalan  
koulutuksessa ..... 55
- Aura Loikkanen*  
ONNISTUNUT MUUTOS? – siirtyminen ongelmaperustaiseen  
oppimiseen metsätalouden opetuksessa ..... 79
- Eila Määttä*  
KOHTI ONGELMAPERUSTAISTA OPPIMISTA  
– kokemuksia liiketalouden koulutusohjelmasta ..... 95
- Teijo Lahtinen*  
ONGELMAPERUSTAINEN OPPIMINEN INSINÖÖRI-  
KOULUTUKSESSA – uusi opetussuunnitelma mekatroniikan opetukseen .. 115
- Sirkka Ruokolainen*  
TIEDONHALLINTA ONGELMAPERUSTAISESSA OPPIMISESSA  
– informaatiolukutaito, tietoteknologia ja kirjasto ..... 135

**III**  
**ARVIOINTI ONGELMAPERUSTAISessa PEDAGOGIIKASSA**

*Miia Heikkinen*

ARVIOINNIN MONET ÄÄNET

– arviointimenetelmien kehittäminen sosiaalialan koulutuksessa ..... 149

*Paula Kärmeniemi & Kristiina Lehtola*

OSAAMISEN PROSESSIT ARVIOINNIN KOHTEEKSI

– kokeiluja ja kehittämistä sosiaali- ja terveysalan koulutuksessa ..... 165

*Pirjo Vuoskoski*

OPPIMISSOPIMUS OHJATUN HARJOITTELUN ARVIOINNISSA

– kokemuksia fysioterapian PBL-opetussuunnitelman toteutuksesta ..... 185

**IV**  
**ONGELMAT JA SKENAARIOT ONGELMAPERUSTAISessa PEDAGOGIIKASSA**

*Juri Valtanen*

ONGELMA ONGELMAPERUSTAISessa OPPIMISESSA ..... 211

*Marja Kivilehto*

PBL:ÄÄ KÄÄNTÄMÄSSÄ – tehtäväperustaisen oppimisen kokeilu ..... 241

*Charlotte Silén*

HAASTEELLISUUDEN JA EKSEMPLAARISUUDEN MERKITYS

ONGELMAPERUSTAISessa OPPIMISESSA ..... 255

*Anna Fyrenius*

SKENAARIOIDEN YHDISTELY – mahdollisuus osaamisen

syventämiseen ..... 281

*Birgitta Almtun*

KLIINISEEN KÄYTÄNTÖÖN POHJAUTUVA SKENAARIO

– keino oppia ja yhdistää teoreettiset ja kliiniset opinnot ..... 303

*Staffan Pelling & Lars Uhlin*

KEHO ONGELMANKÄSITTELYN LÄHTÖKOHTANA ..... 317



I

**ONGELMAPERUSTAISEN  
PEDAGOGIIKAN PERUSTEET**



Esa Poikela  
Sari Poikela

## **”PEDAGOGI ON HERÄNNYT MEISSÄ”** – ongelma-perustainen oppiminen sytytti

Nyky-yhteiskunnassa kansalaiset, yritykset ja julkinen hallinto korkeakoulut mukaan lukien tarvitsevat tutkimista, eivät pelkästään tutkimustietoa, kehittämistä, osaamista ja myös kilpailua varten. Perinteisesti tutkimuksen on katsottu kuuluvan yliopistoille, jotka mielellään näkevät uudet ammattikorkeakoulut pysyvän opetuslaitoksina tai korkeintaan tutkimusta soveltavina kehittäely-yksikköinä. Yliopistojen tiedon tuottamisen monopoli on kuitenkin jo murtunut, sillä myös muut organisaatiot, kuten erilaiset tutkimus- ja osaamiskeskukset julkisella ja yksityisellä sektorilla tekevät samaa (Delanty 1998). Murros on vieläkin syvemmällä, kuten japanilaiset tutkijat (Nonaka 1994; Nonaka & Takeuchi 1995; Konno, Nonaka & Toyama 2000) osoittavat. Minkä tahansa organisaation, joka haluaa menestyä, on kyettävä tuottamaan tietoa osaamisensa kehittämiseksi. Niillä ei ole aikaa odottaa, että yliopisto ensin tutkii, sitten opettaa ja lopulta välittää tietonsa kirjojen tai täydennyskoulutuksen muodossa yhteiskunnalle, jonka varastoista jotkut onnekkaita tiedon ehkä löytävätkin.

Samalla tavalla kuin tiedon ja osaamisen tuottamisen haaste kohdistuu työorganisaatioihin, se kohdistuu myös korkeakoulutuksen instituutioihin, niin ammattikorkeakouluihin kuin yliopistoihinkin. Ovatko ne kelvollisia kumppaneita kehitystään kiihdyttävälle julkisen ja yksityisen elinkeinoelä-

män organisaatioille? Tulisiko niiden kääntää katse omiin toimintoihin ja tutkia omia sisäisiä prosesseja, kykyä tuottaa oppimista ja osaamista ei pelkästään yhteiskuntaa vaan myös oman toiminnan kehittämistä varten? Tähän asti sisäisten prosessien tutkiminen on rajoittunut lähinnä opiskelijoiden koulutukseen hakeutumisen, opetukseen osallistumisen ja työelämään sijoittumisen tutkimiseen. Haaste korkeakoulutuksen kehittämiseen on kuitenkin esitetty. Niin sanottu Bolognan prosessi vaatii yhtäältä huomion kiinnittämistä korkeakoulujen pedagogisiin prosesseihin uudistamiseen. Toisaalta niille on langetettu uusvanha yhteiskunnallinen palvelutehtävä, niin sanottu kolmas tehtävä, joka velvoittaa korkeakoulut opetuksen ja tutkimuksen lisäksi osallistumaan yhteiskunnalliseen ja alueelliseen kehittämiseen. (Poikela, E. 2005.)

Ongelmaperustaisen oppimisen PD-opintojen (Problem-Based Learning, PBL-PD, 40 ov) -koulutusohjelma on yksi osoitus yhteiskunnallisen palvelutehtävän toteuttamisesta. Sen toteuttaminen ei ole kuitenkaan ollut mahdollista ilman niitä toimintoja ja tapahtumia, jotka liittyivät yliopiston, tarkemmin sanottuna Tampereen yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan laitosten ja yksiköiden sisäisiin prosesseihin. Ilman tutkimusta ja siihen liittyvän opetuksen kehittelyä yksi kolmannen tehtävän projekti olisi jäänyt tekemättä. Projektin toteuttaminen antaa aihetta pohtia yliopistollisen osaamisen syvempää osaamista. Millä tavalla tutkiminen, opettaminen ja kehittäminen liittyvät toisiinsa? Miten syntyy yliopistopedagoginen asiantuntemus?

Pedagogisen osaamisen pohdinta on artikkelimme ensimmäinen tarkastelun kohde. Se on yritys ymmärtää millaiselta perustalta teemme tutkijan, opettajan ja kehittäjän työtämme. Toinen pohdiskelun kohde liittyy itse projektiin. Miten lähes kolme vuotta kestänyt koulutusohjelma onnistui tavoitteissaan? Lopuksi kerromme ohjelman tuloksista tai oikeastaan kerromme, mistä opiskelijat kertovat, sillä tämä kirja on yksi tärkeimmistä PBL-PD-koulutusprojektin tuloksista.

## Yliopisto ja yhteiskunta

Yliopistoa ei voi enää tarkastella vain tutkimusta harjoittavana ja opetusta antavana instituutiona vaan siltä odotetaan aktiivista kumppanuutta erilaisissa alueellisissa, kansallisissa ja jopa globaaleissa kehitysprojekteissa. Oman jännitteensä siihen tuovat erilaiset tutkimusorientaatiot, joita ovat perinteinen akateeminen orientaatio, teknisillä aloilla vahvasti vaikuttava markkinaorientaatio, yhteiskunnallisilla aloilla kasvava hallinnollinen orientaatio sekä tärkeä, mutta haavoittuvainen kansalaisyhteiskuntaorientaatio (Hakala, Kaukonen, Nieminen & Ylijoki 2003).

Eniten ristiriitaa on havaittavissa akateemisen ja markkinaorientaation välillä. Hankalinta on, että tiedekunnat ja laitokset eivät voi tehdä ’joko tai’ valintoja orientaatioiden välillä, vaan niiden on elettävä jatkuvassa ’sekä että’ tilanteessa. Ristiriidat ja jännitteet vaativat institutionaalisia ratkaisuja. Ihanteellisinta olisi toimia perinteisellä akateemisella orientaatiolla, jolloin tutkijoiden riittävän valtion budjetin turvin ei tarvitsisi huolehtia taloudesta ja olisi varaa tehdä perustutkimusta sen itsensä vuoksi. Niin ei kuitenkaan ole, vaan yliopistoille on asetettu yhteiskunnallinen tilivelvollisuus tulosvaatimuksineen.

## Yliopiston ”kolmas tehtävä”

Uusi tilanne asettaa akateemisen yhteisön pohtimaan – ei vain tutkimuksen, opetuksen ja palvelun välisiä suhteita – vaan ennen muuta identiteettiään asiantuntijayhteisönä. Etzkowitzin ja Leydersdorffin (2000) mukaan jako akateemiseen tutkimukseen ja opetukseen on murtumassa jopa niin, että on aihetta puhua ”akateemisesta vallankumouksesta”, jossa tutkimuksen ja opetuksen rinnalle nousee niin sanottu kolmas tehtävä eli *yhteiskunnallinen palvelu*, mikä merkitsee myös yritysmäisen toimintatavan hyväksymistä yliopistossa.

Puhuminen akateemisesta vallankumouksesta ja kolmannesta tehtävästä on nähtävä retorisenä avauksena pohtia uudelleen yliopistolaitoksen velvoitteita. Erityisen syvää institutionaalista muutosta ei ole näkyvissä, mutta tiedekuntien ja laitosten yksiköiden ja henkilöstön väliset suhteet ja toimivallat joudutaan neuvottelemaan uudelleen. Kolmannella tehtävällä on itse asiassa pitkä historiallinen perinne, jonka juuret ovat *yliopiston laajennusliikkeenä* tunnetussa toiminnassa. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa liikkeen lähtökohdaksi oli 1800-luvun kansansivistystyö, jonka moderneimpana muotona on sata vuotta myöhemmin luotu Open University. Yhdysvalloissa liike sai alusta pitäen ammatillisia ja käytännön hyötytavoitteita. Australiassa yliopiston laajennusliike toteutui valtavien etäisyksien vuoksi erilaisina etäopetuksen muotoina. Suomessa yliopistolaajennus on kehittynyt yliopistollisena kansansivistys-, kesäyliopisto- ja täydennyskoulutustoimintana. (Poikela, E. 1983.)

Erityisesti 1980-luvulla yliopistoihin perustettiin erillislaitoksina täydennyskoulutuskeskuksia, jotka ovat välittäneet akateemista tietoa mitä moninaisimpien koulutusohjelmien ja kehittämisprojektien muodossa yrityksille ja julkiselle hallinnolle. Täydennyskoulutuskeskukset ovat olleet institutionaalinen ratkaisu organisoida yhteiskunnallinen palvelutehtävä kolmen viime vuosikymmenen aikana. Sen ne ovat tehneet jopa niin tehokkaasti, että muu yliopisto on unohtanut palvelutehtävän koskaan sille kuuluneenkaan.

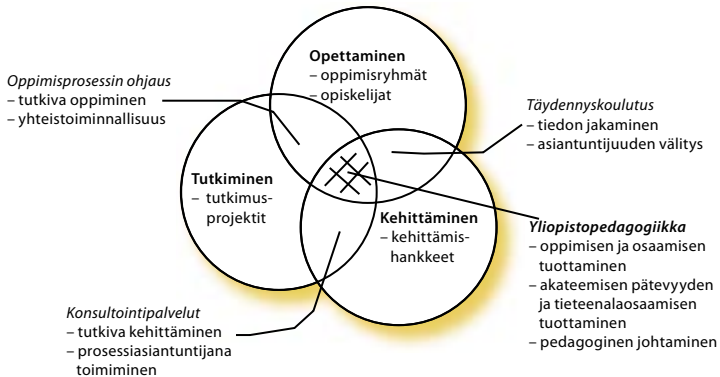
## Yliopisto käytännön asiantuntijayhteisönä

Kolmas tehtävä ei siis ole mikään uusi ja mullistava asia, mutta jotakin siinä on, mikä koskettaa yliopiston ”kaikkein pyhintä” eli ydinprosessia, joka on enemmän kuin vain tutkimus tai opetus erikseen tai edes nämä kaksi yhdessä. Kyse ei ole vain siitä, millaisia tutkimushaasteita ja -ongelmia yhteiskunnasta välittyy vaan myös siitä, miten tarvittava osaaminen tuotetaan yliopistossa itsessään. Miten akateeminen ydinosaaminen, tieteenalakohtaiset pätevyudet sekä työssä tarvittavat tiedot ja taidot opitaan ja opetetaan? Millaiselle pedagogiselle perustalle opettajat rakentavat yhteisen ja oman opetuksensa?

Ohjaavatko he oppimaan ja tutkimaan vai opettavatko vain sisältöjä ja metodeja?

Akateeminen työnjako, jossa tutkijat (assistentit ja professorit), opettajat (lehtorit ja yliopettajat) ja täydennyskouluttajat (suunnittelijat ja konsultit) ovat työskennelleet erikseen, ei riitä vastaamaan osaamista korostavan yhteiskunnan haasteisiin. Akateemiseen *asiantuntijayhteisöön* kuuluvien tulisi olla tieteenalansa asiantuntijoita ja osata tutkia ja opettaa sekä kehittää yliopistollisen standardin mukaan. Heidän identifikaationsa ei perustuisikaan vain sille ajatukselle, että yhdet tutkivat, toiset opettavat, kolmannet kehittävät ja neljännet kenties johtavat. Akateemisen osaamisen ytimenä olisikin näistä tekijöistä integroitu yliopistopedagoginen asiantuntemus (ks. kuvio 1), joka perustuu tutkimisen, opettamisen ja kehittämistyön ajallisen urasuunnittelun, pitkän aikavälin ammatilliseen kasvuun (ks. Järvinen 1999) puitteissa.

Heuristisen kuvion tarkoitus on kuvata integroitumista, jonka lähtökohdana ovat yliopiston kolme tehtävää: 1) *tutkiminen*, joka sisältää tutkimusryhmien johtamisen ja opiskelijoiden osallistamisen niihin, 2) *opettaminen*, joka tarkoittaa oppimisryhmien ohjaamista, luennointia ja harjoitusten vetämistä 3) *kehittäminen*, joka tarkoittaa yhteiskunnalliseen palveluun, erilaisiin ke-



KUVIO 1. Yliopistopedagogiikan lähtökohtia (Poikela, E. 2005)

hittämishankkeisiin osallistumista sekä oman tiedelaitoksen sisäistä kehittämistä.

Tutkimisen ja opettamisen toisiaan leikkaavalla alueella on kyse *oppimisprosessien ohjauksesta*, joka perustuu siihen, että tutkiminen opitaan parhaiten tekemällä. Siksi sekä tutkijoiden että opettajien tulisi osata ohjata sekä ryhmäprosesseja että yksilöllistä oppimista ongelmanratkaisun perustalta. Opettamisen kytkeminen yhteiskunnalliseen palveluun on tuottanut perinteisen *täydennyskoulutuksen*, jossa yhä on kyse asiantuntijatiedon välittämisestä työelämän ja muun yhteiskunnan tarpeisiin.

Uutta on se, että työelämän organisaatiot haluavat panostaa tutkimiseen esimerkiksi niin sanotun tutkimusavusteisen kehittämisen muodossa, jolloin kyseessä on lähinnä *konsultointipalvelujen* tuottaminen yliopiston ulkoisia ja sisäisiä tarpeita varten. Kuvion leikkauspisteessä on *yliopistopedagogiikka*, joka voidaan nähdä akateemisena ydinpätevytenä ja joka pitää sisällään tutkimiseen, opettamiseen ja kehittämiseen sisältyvän perustietämyksen ja -taitamisen. On selvää, että sellainen pätevyys voi kehittyä vain pitkän ajan kuluessa ja monipuolisen kokemuksen hankkimisen myötä. Samalla siinä tavoitetaan myös pedagogisen johtamisen erityislaatu, jonka pitäisi leimata minkä tahansa oppimista ja osaamista tuottavan instituution johtamista. (Poikela, E. 2005.)

## PBL-PD-ohjelma osana yliopiston palvelutehtävää

PBL-PD-projektin kohdalla koemme tapahtuneen juuri kuten edellä kuvailtiin. Aluksi tarvittiin käytännön tuntuma PBL:n käytännölliseen toteutukseen, johon antoi mahdollisuuden oman yliopistomme lääketieteen opetuksen siirtyminen ongelmaperustaiseen pedagogiikkaan jo 1990-luvun puolivälissä. Siitä alkoi aiheen intensiivinen tutkiminen ja PBL-opetuksen kehittäminen ennen muuta siitä kiinnostuneille, joita olivat erityisesti ammattikorkeakouluissa ja oman tiedekunnan opettajankoulutuksen ja varhaiskasvatuksen parissa työskentelevät opettajat. Vaihetta seurasi ProBell-tutkimusryhmän



perustaminen, joka sai Suomen Akatemian rahoituksen hankkeelleen Life as Learning -tutkimusohjelman yhteydessä (2002–2006). Vuonna 2002 Tampereen yliopisto myönsi opetuksen kehittämisen laatupalkinnon ProBell-ryhmälle. Tutkimus-, opetus- ja kehittämistehtävien määrä kasvoi nopeasti ja ryhmän koulutus- ja kehittämistehtävät kuten myös PD- projekti siirrettiin Eduta-instituutille, jonka henkilökunta puolestaan koulutettiin PBL:n osajiksi.

Ongelmaperustaisesta oppimisesta on tullut Eduta-instituutin ”brändi” ja ensimmäiset väitöskirjat ProBell-tutkimusprojektista ovat jo valmistuneet. Jonkinlaista epäonnistumista olemme joutuneet kirjaamaan vain oman laitoksen suuntaan, sillä ”kukaan ei ole profeetta omalla maallaan” – ei todellakaan. Seuraavassa kerromme hieman seikkaperäisemmin PBL-PD-projektista ja tämän kirjan synnystä.

## Mistä PBL-PD sai alkunsa ja miten toteutui?

Olimme kouluttaneet PBL:n perusteita useissa oppilaitoksissa. Enintään muutaman päivän koulutukset herättivät aina jokusen innostumaan asiasta. Kouluttajina ja tutkijoina kaipasimme kuitenkin mahdollisuutta pitempikestoiseen koulutusohjelmaan, joka perustuisi kokonaan PBL:n ideoihin ja tukisi osallistujia pedagogisissa kehittämishankkeissaan. Idea syntyi syyskuussa 2001 päivän lehteä lukiessa, kun silmiin osui Etelä-Suomen lääninhallituksen ilmoitus haettavana olevasta ESR-rahoituksesta. Innostuimme tekemään kummankin ensimmäistä ESR-rahoitushakemusta 40 opintoviikon laajuisen täydennyskoulutusohjelman toteuttamiseksi. Jo hakemuksen teon vaiheessa, saimme tukea lähiverkostoltamme ProBell-tutkimusryhmän jäseniltä ja myös TYT:n ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulujen edustajilta. Hankkeen toteutuspaikaksi päätimme kasvatustieteiden tiedekunnan Eduta-instituutin (silloinen TyKKy). PBL-PD opintojen intensiivisin vaihe ajoittui kahden ja puolen vuoden ajalle, mutta suunnittelu-, markkinointi- ja rekrytointivaiheet

huomioiden kyse on lähes neljän vuoden projektista. Käsillä olevan kirjan muodossa projektin tulokset ja innovaatiot ovat hyödynnettävissä jatkossa muillekin kuin kouluttajille tai projektin opiskelijoille.

## Miten ohjelma suunniteltiin?

Ongelmaperustaisen oppimisen PD-opintojen (PBL-PD) tavoitteeksi asetettiin perehdyttää osallistujat PBL:n perusteisiin ja mahdollisuuksiin ammatillisen osaamisen kehittämisen välineenä. Opinnot pyrkivät kehittämään valmiuksia toimia oppimisen ohjaajana, tutorina sekä uudistaa opetussuunnitelmaa ja arviointia PBL:n lähtökohdista. Samalla pyrimme lisäämään kansallista ja kansainvälistä kollegiaalista yhteistyötä PBL:n parissa. Koulutuksen aloitti tammikuussa 2003 29 opiskelijaa ja koulutuksen päättyessä kevätkaudella 2005 mukana oli 23 opiskelijaa. PBL-PD:n opiskelijat työskentelevät pääosin ammatillisen koulutuksen parissa ja useimmat ovat ammattikorkeakoulujen opettajia.

Reilun ensimmäisen vuoden ajan lähipäivät ajoittuivat lukukausien ajaksi noin kerran kuukaudessa. Koulutuksen työmuodot noudattivat ongelmaperustaisen oppimisen periaatteita. Tietoa ja osaamista prosessoitiin, tuotettiin ja jaettiin tutoriaaleissa eli tutorryhmissä, joiden työskentelyä ohjasi ja tuki tutor. Opintojaksoon sisälsivät sekä lähiopetusta että etäopiskelua, jonka aikana vuorovaikutettiin WebCT-pohjaisessa verkkoympäristössä.

## Kansallinen ja kansainvälinen verkottuminen

ProBell-tutkimusryhmän puitteissa järjestimme ensimmäisen kansallisen PBL-tapaamisen huhtikuussa 2001. Samaiset päivät toimivat vuosina 2003 ja 2004 PBL-PD ohjelman lähiopetuspäivinä. Päivät toivat osaltaan kansainvälistä väriä opintoihin, vierailevina luennoitsijoina oli tutkijoita Kanadasta, Irlannista, Britannian ja Ruotsista. Opiskelijoita kannustettiin aktiivises-

ti kehittämään omia kansallisia ja kansainvälisiä verkostojaan, esimerkiksi opintomatkoilla. Näistä kokemuksista jokainen kokosi portfolion, ”oman matkakertomuksen”, joita esiteltiin lähitapaamisissa. Myös näiden esitysten myötä kaikki saivat kansainvälisen tuulahduksen, Euroopan maiden lisäksi matkat suuntautuivat muun muassa Kanadaan ja Singaporeen.

Kevästä 2004 keskityttiin kehittämishankkeiden toteuttamiseen ja raportointiin omissa organisaatioissa. Hankkeiden vaiheita ja eteenpäin menoa seurattiin säännöllisissä seminaaritapaamisissa. Samalla asetettiin tavoitteeksi niiden kirjoittaminen artikkeleiksi, mitkä tulokset näkyvät muun muassa tässä kirjassa.

## Väliarviointi

Helmikuussa 2004 kerättiin avoimia kysymyksiä sisältävälle lomakkeelle koulutuksen ensimmäisen vuoden kokemuksia. Kyselylomakkeet täytettiin lähiopetuspäivän yhteydessä tutoriaalissa. Opiskelijoita pyydettiin muistelemaan opinnoille asettamia tavoitteita ja niiden toteutumista. Tavoitteeksi useimmat olivat asettaneet PBL:ään liittyvän teoreettisen tietämyksen selvittämisen sekä varmuuden, vahvistuksen ja tuen saamisen omalle kehitykselle opettajana ja ohjaajana. Tavoitteiden koettiin toteutuneen hyvin, muuttaman mielestä jopa erinomaisesti.

*PD-koulutuksen toteutusmuoto on tukenut, mm. tutoriaalit kehittämistäni tutorina ja kokonaisuudessaan koulutus on vahvistanut aikaisempaa ajattelua ja tuonut perusteita ja sitä kautta eväitä ”olla vahvana” asiassa hyvin heterogeenisessä työyhteisössä ja OPS- työssä.*

*Erityisesti muutoksen hallinnan/johtamisen kokonaisuus on ollut pisteen päälle. Alusta lähtien kokemus, että on oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Ei ole ollut missään vaiheessa tunnetta, ettei olisi opinut jotakin uutta.*

*Koko kasvatustieteen opiskelu on saanut ryhdin ja jäsenyyksen. Paljon sovellettavia teoreettisia ja käytännöllisiä tietoja ja taitoja alkaa kertyä.*

*Lisäänsio työyhteisön mukaantulo, minkä arvoa ei aluksi pystynyt hahmottamaan.*

Selvästi eniten tuotiin esiin, että työskentely oppijana PBL:n mukaisesti oli koettu erinomaisena elämyksenä, joskin ajoittain jopa raskaana. Esimerkiksi todettiin, että itsenäiseen tiedonhankintaan ja välitehtävien työstämiseen ei tahtonut löytyä tarpeeksi aikaa, jos lähipäivien välillä oli lyhyempi ajanjakso kuin kuukausi. Ylipäätään työn ohella opiskelu koettiin rankkana, silti arvostettiin selkeästi sovittuja aikatauluja. Tehtävät palautettiin ryhmien yhteiselle keskustelualueelle, jonka todettiin osaltaan lisäävän sitoutumista ja vastuullisuutta juuri ryhmään. Tehtäviä ei tehty ”vain opettajaa varten”, vaan tukemaan koko ryhmän työskentelyä. Samoin vertaispalaute mahdollistui. Opettajan antamat tehtävien palautekommentit oli kaikkien nähtävillä verkossa, millä osaltaan pyrittiin arvioinnin läpinäkyvyyteen ja avoimuuteen.

Oman kehittämialueena jatkossa mainittiin useimmin tutorin taidot ohjaajana, mikä onkin tavallisesti opettajia alussa eniten askarruttava osaamisen alue. Toisaalta mainittiin, että PBL-PD opintojen myötä oli havainnut ja alkanut ymmärtää paremmin työyhteisön ja organisaation merkityksen osana opetussuunnitelmallista ja yhteisöllistä kehittämistä. Muutama koki juuri näiden osioiden olleen itselleen opintojen antoisin osa.

## Reflektiokeskustelut

Helmikuussa 2005 toteutettiin toinen arviointi. Sen aineisto kerättiin neljässä ryhmäkeskustelutilanteessa, johon kerralla osallistui 5–6 opiskelijaa. Erilistä haastattelijaa ei ollut. Olimme kiinnostuneita, miten keskustelu eteni ilman haastattelijaa ja luotimme ryhmien itseohjautuvuuteen. Ryhmä saatoi halutessaan suunnata keskustelua tärkeimpinä kokemuksiensa seikkoihin.

Ryhmälle jaettiin keskustelurunko, joka sisälsi arviointiteemoja liittyen sekä yksilölliseen, yhteisölliseen että organisaationaaliseen oppimiseen sekä opintojen työskentelymuotoihin.

Reflektiokeskustelut käytiin vaiheessa, jossa kehittämistehtävät olivat juuri valmistuneet tai valmistumaisillaan. Kehittämistehtävään liittyviä tunteita puitiin jokaisessa ryhmätilanteessa. Tehtävien vaiheita oli käsitelty yhteisissä istunnoissa ja kahdessa palauteklinikkatapaamisessa ohjaajien kanssa. Useimmat kokivat kuitenkin, että olisivat tarvinneet enemmän nimenomaan henkilökohtaista ohjausta työn tekemiseen. Toisaalta osa totesi saaneensa ohjausta aivan riittävästi, koska oli sitä aktiivisesti tarvitessaan pyytänyt. Ison kirjallisen tehtävän työstäminen opettajan työn ohella osoittautui monelle yllättävän rankaksi. Yhdessä ryhmässä mainittiinkin tämän olevan mainio muistutus itselle niistä tunteista ja työprosesseista, joiden äärellä opiskelijat ovat jatkuvasti.

Jokaisessa ryhmässä mainittiin oppimisen kokemuksellisuus ja yhteisöllisyys voimakkaana kokemuksena. Tätä tuki erityisesti alkuvaiheen tiivis työskentely tutoriaaleissa. Muutama mainitsi tärkeänä oppimiskokemuksena ensimmäisen tilanteen, jossa oli itse toiminut tutorina. Kokemukselliset elementit auttoivat ymmärtämään pedagogisia ja ryhmäprosesseja entistä paremmin.

*”... kun joku ei onnistunu tai joku on onnistunu niin sit kun itelle tulee samanlainen tilanne, niin tietää, että ajjaa, tää kuuluu tänne eikä ole mikään sellainen katastrofi, tää vaan kuuluu tähän ryhmäprosessiin tai johonkin muuhun. Että näin pitää käydä.”*

Jokaisessa ryhmässä viitattiin siihen, että joidenkin jo parikymmentä vuotta sitten suorittamat opettajan pedagogiset opinnot eivät yksin riitä antamaan potkua koko opettajan uralle, vaan tarvitaan täydennyskoulutusta. PD-opinnot ajoittuivat useimmille vaiheeseen, jossa oppilaitoksessa oltiin aloitettu tai suunniteltiin PBL- opetussuunnitelmaa. Sitä pidettiin erinomaisena tilanteena, esimerkiksi lähitapaamisista monet kuvasivat saaneensa vahvistusta ja ”jotakin kotiin vietävää”. Muutamassa oppilaitoksessa PBL- opetussuun-

nitelmaa oli jo vakiintunut, ja opettajat mainitsivat saaneensa opinnoista lisäpotkua ja saattaneensa kasvatustieteellistä tietämystään ajan tasalle. Oppimisteoreettiset oivallukset mainittiin reflektointiin ohjaavana ja myös voimaannuttavana kokemuksena.

*”... mä oon tullu niinku entistä kriittisemmäksi ja sellaseks, että se sellainen jatkuva reflektointi ja se semmone dokumentoinnin tarve on heränny.”*

*”Se teoria alkaa niin kuin elää itsessä. Et jotenkin se vaan tulee, että se vaan pulppuaa, kun joku vaan kysyy jotakin.”*

PD-opiskelijoiden erilaiset taustat ja edustamat eri ammattialat olivat rikkaus, joka mainittiin jokaisessa keskustelussa. Nekin, joille PBL oli entuudestaan tuttua, kokivat saaneensa haasteita toimiessaan moniammatillisissa ryhmässä. Samoin kaikissa keskusteluissa mainittiin avoimuus, joka vallitsi sekä tutoriaaleissa että koko isossakin ryhmässä. Opintojen aikana tehtiin kolme yhteistä tutumiskäyntiä osallistujien oppilaitoksiin (Tampere, Lahti, Savonlinna). Käynnit koettiin hyödyllisinä ja niitä toivottiin lisää, tosin toden, että ne eivät ole enää riippuvaisia PD-opinnoista, koska yhteydet ovat nyt olemassa ja verkostoituminen jatkuu.

Omaa opettajan roolia oli pohdittu selvästi enemmän vuoden 2004 väliarvioinnissa kuin vuoden 2005 loppuarvioinnissa, joka nosti esiin monia muitakin teemoja, kuten arvioinnin, yhteisön ja pedagogisen johtajuuden PBL:n toteutuksessa.

## Ongelmista oppimisen iloa – matka jatkuu, polut haarautuvat

Kuten kaikissa hyvissä koulutuksissa, oppiminen ei suinkaan pysähdy koulutuksen loppumiseen. Päinvastoin, se jatkuu monella tavalla, esimerkiksi oman ammatillisen osaamisen ja oppilaitoksen opetuksen kehittämisenä.

Yksi tapa oppia edelleen ja vaikuttaa on kirjoittaminen, josta osoituksena on muun muassa tämä kirja, joka on PD-opiskelijoiden, ohjaajien ja ruotsinkieliset artikkelit kääntäneiden opiskelijoiden yhteistyön tulos. Käännösartikkelit eivät ole valikoituneet satunnaisesti kirjaamme, vaan ne edustavat kansainvälisen yhteistyömme yhtä osapuolta, Ruotsin Linköpingin yliopistoa, jonka tutkijoiden ja opettajien kanssa ProBell-ryhmä on työskennellyt jo vuosia.

Kirjan ensimmäisessä osassa esitetään ongelmaperustaisen pedagogiikan perusteita. *Esa ja Sari Poikela* luotaavat PBL-opetussuunnitelman kehittämisen teoreettista, strategista ja käytännöllistä perustaa. Artikkelissa esitetään ongelmaperustainen opetussuunnitelma kontekstuaalisissa yhteyksissään, tieto- ja oppimisympäristönä, ydin-, perus- ja erityisosaamista integroivana järjestelmänä ja suunnitteluprosessina, johon kuuluu niin arvioinnin kuin opetussuunnitelman ja ongelmien suunnittelu.

Kirjan toisessa osassa kuvataan ongelmaperustaiseen pedagogiikkaan siirtymistä ammattikorkeakoulujen todellisuudessa. *Pekka Auvinen* ja *Jarmo Mäkelä* tutkivat koulutuksen muutosprosessin hallintaa ja PBL-opetussuunnitelman käyttöönottoa Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun metsä- ja puutalousalan koulutuksessa. *Aura Loikkanen* kuvailee muutoksen onnistumista, ongelmaperustaiseen oppimiseen siirtymistä Tampereen ammattikorkeakoulun metsätalouden opetuksessa. *Eila Määtä*n tarkastelun kohteena on ongelmaperustaiseen oppimiseen siirtymisen kokemukset Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelmassa. *Teijo Lahtinen* kuvaa ongelmaperustaisen oppimisen käyttöönoton vaiheita ja opetussuunnitelman laatimista Lahden ammattikorkeakoulun insinöörikoulutuksen mekatroniikan opetuksessa. *Sirkka Ruokolainen* tarkastelee Hämeen ammattikorkeakoulun kirjastotoimen näkökulmasta tiedonhallintaa ja informaatiolukutaitoa ongelmaperustaisen oppimisen osana. Artikkelit vahvistavat selkeästi näkemyksen, jonka mukaan oppimis- ja opetuskulttuurin muutos ja siirtyminen ongelmaperustaiseen pedagogiikkaan vaatii oppilaitoksissa opetussuunnitelmatason ratkaisuja.

Kirjan kolmannessa osassa tarkastellaan arviointia osana ongelmaperustaista pedagogiikkaa ja ammattikorkeakoulujen opetuksen kehittämistä.

*Miia Heikkinen* pohtii erilaisten arviointimenetelmien käyttömahdollisuuksia Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaalialan opiskelijoille ja opettajille tekemänsä kyselyn perusteella. *Paula Kärmeniemi* ja *Kristiina Lehtola* nostavat osaamisen arvioinnin kohteeksi kuvaillessaan Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan fysioterapian koulutusohjelmassa toteutettua arviointikokeilua. *Pirjo Vuoskosken* tutkimuksen kohteena on oppimissopimuksen hyödyntäminen ja ohjatun harjoittelun arviointi Mikkelin ammattikorkeakoulun terveysalan fysioterapian koulutuksessa. Artikkelit osoittavat, että ongelmaperustaisessa pedagogiikassa arviointi on toinen ”akilleen kantapää” ja vähintäänkin yhtä ratkaiseva kuin ensimmäinen eli opetussuunnitelman kehittäminen. Koska oppijat oppivat parhaiten sen mukaan kuin heitä arvioidaan ja kuinka hyvin itse ovat mukana arviointiprosessissa, arvioinnin jatkuva parantaminen on välttämätön osa opetussuunnitelman kehittämistä.

Kirjan neljäs osa keskittyy ongelman merkitykseen ongelmaperustaisessa pedagogiikassa. *Juri Valtasen* teoriakatsauksen aiheena on ongelma ongelmaperustaisessa oppimisessa. *Marja Kivilehto* kertoo, millainen tehtävä PBL:n kääntäminen oli kieltenopiskelijoille ja pohtii, voiko tehtäväperustaista (task-based learning, TBL) oppimista toteuttaa ongelmaperustaisessa pedagogiikassa. Ensimmäinen käännösartikkelin alkuperäinen tekijä on *Charlotte Silén*, joka kuvailee oman, terveystieteisiin liittyvän tutkimuksensa pohjalta haasteellisuuden ja eksemplaarisuuden merkitystä ongelmaskenaarioiden valinnan, valmistelun ja käytön yhteydessä. Kokeilut, kokemukset ja tunteet ovat hänen mukaansa olennainen osa ongelmaperustaista oppimista. *Anna Fyrenius* pohtii avoimien ja ohjaavien skenaarioiden etuja ja haittoja sekä kuvaa niiden yhdistelyn mahdollisuuksia hyviin oppimistuloksiin pääsemiseksi. *Birgitta Almtun* tarkastelee kliinisiin käytäntöihin pohjautuvia skenaarioita keinona yhdistää teoreettiset ja kliiniset opinnot terveystieteessä. *Staffan Pelling* ja *Lars Uhlén* tutkivat kehoa ongelmaskenaariona eli ongelmaskäsittelyn lähtökohtana. Skenaarioita ei aina tarvitse hakea työelämästä, sillä sellaisena voi toimia myös oma keho esimerkiksi anatomian ja hoidon opiskelussa. Linköpingin opettajien ja tutkijoiden näkemys skenaarioista on avartava. Sen



laadinta voidaan antaa myös opiskelijoiden tehtäväksi ja lähtökohtana voi toimia miltei mikä tahansa problemaattinen ilmiö.

PBL-PD-opiskeluprojektin metafora on ollut matka. Loppuarvioinnin yhteydessä matkan motoksi tiivistyi erään opiskelijan lausahdus ”*pedagogi on herännyt meissä*”. Yhteinen matka on päätöksessä, mutta pedagogien matka jatkuu. Polut haarautuvat, mutta kuten tiedämme, ne myös risteävät. Emme vain tiedä tarkasti milloin, missä ja kenen kanssa. Mutta kohtaamisia tapahtuu aivan varmasti, sillä meillä on yhteinen konteksti tämänkin jälkeen, ei enää kurssiyhteisönä, ”PBL-PD-porukkana” vaan osana ongelmaperustaisen pedagogiikan verkostoa nyt ja tulevaisuudessa.

## Lähteet

- Clark, B.R. 1998. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Guildford: Pergamon.
- Delanty, G. 1998. The idea of the university in the global era: from knowledge as an end to the end of Knowledge. *Social Epistemology* 12, 1, 3–25.
- Etzkowitz, H. & Leydersdorff, L. 2000. The Dynamics of Innovation: From national systems and ”mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29, 2, 109–123.
- Hakala, J., Kaukonen, E., Nieminen, N. & Ylijoki, O-H. 2003. *Yliopisto – tieteen kehdestä projektimyllyksi? Yliopistollisen tutkimuksen muutos 1990-luvulla*. Helsinki: Gaudeamus Kirja. Oy Yliopistokustannus University Press, Finland.
- Järvinen, A. 1999. Pedagoginen asiantuntijuus ja sen kehittäminen opetus- ja ohjaustyössä. Teoksessa A. Eteläpelto & P. Tynjälä (toim.) *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia*. Helsinki: WSOY, 258–274.
- Konno, N., Nonaka, I. & Toyama, R. 2000. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning* 33, 1, 5–34.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* 1, 5, 14–37.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. 1995. *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.

- Poikela, E. 1983. Avoin korkeakoulu toiminnallisena ideaalina. Turun yliopisto. Hallintoviraston julkaisusarja 4/1983. Opintoasiaintoimisto. Turun yliopiston offsetpaino.
- Poikela, E. 2005. Yliopistopedagogisen asiantuntemuksen jäljillä. Aikuiskasvatus 1/2005, 58–66
- Slaughter, S & Leslie, L.L. 1997. Academic Capitalism. Baltimore & London: The John Hopkins University Press.

Esa Poikela  
Sari Poikela

# ONGELMAPERUSTAINEN OPETUSSUUNNITELMA

– teoria, kehittäminen ja suunnittelu

Opetussuunnitelman teorian kehittämisen katsotaan yleensä alkavan 1800-luvulta Herbartin opetussuunnitelmaopista. Leimaavaa kehitykselle on ollut anglosaksisen curriculum- ja saksalaisen Lehrplan tradition eriytyminen toisistaan. Niiden välinen ero on ollut lähinnä siinä, että edellinen painottaa toiminnallista pedagogista järjestelmää, kun taas jälkimmäisen painotus on hallinnollisessa ja opetusopillisessa järjestelmässä. Länsimaisen opetussuunnitelman filosofia voidaan jäljittää valistusajan filosofien Descartesin rationalismiin, Locken hermeneutiikkaan ja Kantin dualismiin ja heidän kasvatusta koskeviin ajatuksiin. 1950-luvulle tultaessa positivistis-empiristinen tieteenihanteet saivat muotonsa Tylerin tavoiterationaalisessa opetussuunnitelmassa. (Autio 2002.)

Toisin kuin konventionaalisissa opetussuunnitelmissa ongelmaperustaisen pedagogiikan perusta on oppimisen lähtökohtana toimivissa ongelmissa. Oppiminen organisoidaan ongelman ympärille, mikä on ensisijainen pedagogista toimintaa organisoiva periaate verrattuna tietosisältöjen välittämiseen. Toisin sanoen ongelmanratkaisuprosessi jäsentää sitä, mitä tietoa tarvitaan ja mitä opitaan myös sisällöllisesti ongelman ratkaisuprosessissa. Ongelmaperustaisen oppimisen perusteluissa on yhtymäkohtia anglosaksisen curriculum-ajattelun kanssa, kuten oppijakeskeisyyden ja vuorovaikutuksen koros-

taminen. Laadullinen ero on kuitenkin selkeä, koska ongelmia ei käytetä vain muun opetuksen tukena, vaan ongelmat ja ongelmateemat jäsentävät koko opetussuunnitelmaa.

Oppijalle ongelmaperustainen opetussuunnitelma tarjoaa tieto- ja -oppimisympäristön ja opettajille työkalun, jota käytetään oppimisen ohjaamisessa ja osaamisen tuottamisessa, ja jonka käyttäminen vaatii kollegiaalista yhteistyötä perinteisen yksin työskentelyn sijaan. Tässä artikkelissa tarkastelemme ongelmaperustaisen pedagogiikan tieto-opillisia lähtökohtia, PBL-opetussuunnitelman strategisia ja käytännöllisiä elementtejä sekä ongelmien suunnittelun perusteita uudistuvassa oppimis- ja opetuskuultuurissa.

## Opetussuunnitelma-ajattelun lähtökohtia

Opetussuunnitelma-ajattelua voidaan tarkastella ”maailman hypoteesien”, formististen, mekanististen, organististen ja kontekstuaalisten teorioiden kautta. Pettigrewin (1985) mukaan hypoteesien tehtävänä on luoda järjestystä kaaokseen ja niillä jokaisella on oma perusmetaforansa. Formismilla se on samankaltaisuus, jonka mukaisesti asioita kategorioidaan. Mekanismi etsii pysyviä kausaliteetteja ilmiöiden välillä, jolloin järjestelmä toimii koneen lailla. Organismien metafora on harmonia ja eheys, jolloin käsitys maailmasta on systeeminen. Kontekstualismin erottaa orgaanisesta teoriasta aikakäsitys ja sen metafora on historiallinen tapahtuma.

Formismi näkyy opetussuunnitelmien samankaltaisuutena, jolloin valtion opetushallinto huolehtii normien ja erityisen tarkastustoimen avulla siitä, että saman alan ja tason kaikissa kouluissa on samanlaiset opetussuunnitelmat. Tästä ajattelusta on osittain luovuttu, valtion määrittäessä vain opetussuunnitelman perusteet ja delegoidessa päätösvaltaa alueelliselle ja paikalliselle suunnittelutasolle.

Mekanistinen ajattelutapa ilmenee tavassa, jossa koulutuksen tavoite- ja sisältövaatimukset esitetään vastaavuuksina niille kvaifikaatioille, joita yh-

teiskunnassa ja työelämässä tarvitaan. Aika ajoin koulutuksen ja yhteiskunnan väliset kvalifikaatiosuhteet joudutaan neuvottelemaan uudelleen, koska koulutuksella on taipumus jäädä paikalleen muun yhteiskunnan ja etenkin työelämän kehityksestä. Opetussuunnittelussa se on näkynyt siten, että aina muutaman vuoden välein opetussuunnitelma-asiakirjan opettajakohtaiset osiot otetaan esiin ja saatetaan ajantasalle.

Organistinen ajattelu integroi opetussuunnitelman systeemiseksi järjestelmäksi, jossa kokonaisuus muodostuu osista ja osat muodostavat kokonaisuuden. Integroitu opetussuunnitelma on rakenne, joka on muodostettu esimerkiksi sisältö- ja taitoalueiltaan erilaisista opetusmoduleista. Systeeminen rakenne mahdollistaa myös opettajien välisen yhteistyön, koska opintokokonaisuuksia tai moduleja voi harvoin jättää vain yksittäisten opettajien vastattavaksi. Korkeakoulujen opetussuunnitelmat yltävät parhaimmillaan systeeminen suunnittelun tasolle, mutta taantuvat usein mekanistisen asiakirjan ja formistisen kaavamaisuuden tasolle. (Ks. Pettigrew 1985; Poikela, E. 1999.)

Kontekstualismi näkyy suunnittelussa pedagogisen toiminnan yleisen ja erityisen kontekstin huomioon ottamisena. Suunnittelun lähtökohdiksi ei riitä samankaltaisuuden, kvalifikaatiovastaavuuden tai pelkkä rakenteiden säätelyn tavoittelu, vaan kohteeksi otetaan osaamista tuottavien oppimis- ja ohjausprosessien suunnittelu, toteuttaminen ja arviointi. Esimerkiksi korkeakouluilta vaaditaan niiden erityislaadun esiin tuomista, profiloitumista suhteessa muihin sekä ja prosessien hallintaa. Niin sanotun Bolognan prosessin syvin tarkoitus on juuri tässä: tieteenalojen ja ammattien vaatiman ydin-, perus- ja erityisosaamisen tunnistaminen ja toiminnallista osaamista tuottavien oppimisen ja opetuksen prosessien tekeminen näkyviksi. (Poikela, E. 2005.)

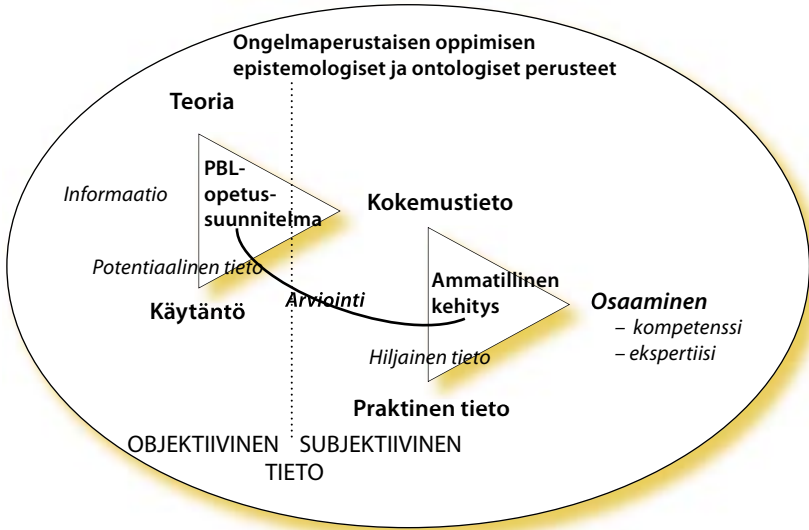
## Ongelmaperustainen pedagogiikan tietokäsitys

Ongelmaperustaista pedagogiikkaa voi luonnehtia ”paradigmahyppynä” kohti postmodernia yhteiskuntaa ja uutta epistemologiaa (esim. Cowdroy 1994).

Perinteisessä epistemologiassa (esim. Ryle 1949; Eraut 1994) tieto jaetaan teoreettiseen mitä- ja käytännölliseen miten-tietoon. Tämän epistemologian dualismin Burnard (1987) pyrkii ylittämään kuvaten teoreettisen, praktisen ja kokemuksellisen tiedon tripodiana. Hän ei kuitenkaan erottele yksilön ulkopuolella olevaa tietoa, teoriaa ja käytäntöä, vaan esittää tiedonlajinsa subjektiivisen, yksilön omaksuman tiedon dimensioina. Sen sijaan Nonaka & Takeuchi (1995) tekevät eron tiedon epistemologisen ja ontologisen ulottuvuuden välille tiedon luomisen teoriassaan. He kuvaavat epistemologisen dimension eksplisiittisen ja implisiittisen tiedon vaihteluna, jossa edellinen tarkoittaa symbolista, havaittavissa olevaa tietoa ja jälkimmäinen sanatonta, vaikeasti havaittavaa *hiljaista tietoa*. Ontologinen dimensio puolestaan liittyy tiedon olemiseen jossakin ja jonkun hallussa, jolloin se voi olla yksilössä, ryhmässä tai yhteisössä. Hiljainen tieto on luonteeltaan *subjektiivista*, persoonallista, ryhmäkohtaista tai organisaatiokulttuuriin sidottua osaamista, jolloin sen tuottaminen ja jakaminen riippuvat yhteisön ja yksilöiden toiminnasta.

Nonakan (1994) puhuessa hiljaisesta tiedosta Stähle ja Grönroos (1999) puhuvat *potentiaalista tiedosta*, joka on *objektiivista* siinä mielessä, että se ei ole vielä muuntunut yksilön tai yhteisön osaamiseksi. Potentiaalinen tieto on ympäristön sisältämä mahdollisuus ja tavoitteellisen ajattelun ja toiminnan kohde. Tätä ajattelua ja toimintaa olemme tottuneet kutsumaan oppimiseksi, jota toteutetaan koulutuksessa formaalin opetus suunnitelman puitteissa, ja joka toteutuu työelämässä ammatillisen kehittymisen, informaalin työssä oppimisen yhteydessä. (Järvinen, Koivisto & Poikela, E. 2000.)

Sekä objektiivisen ja subjektiivisen että potentiaalisen ja hiljaisen tiedon käsitteet, joita voidaan pitää osaamisen tuottamisen tärkeimpinä elementteinä, vaativat kyseenalaistamaan perinteiset tietodikotomiat. Tieto ei enää jakaudukaan vain teoreettiseen mitä- ja käytännölliseen miten-tietoon, vaan teoreettiseen mitä-tietoon, käytännön mitä-tietoon ja kokemukselliseen miten-tietoon. Kun tietoa paikantava erottelu tehdään, teoria- ja käytäntötiedon dikotomia muuttuu triangelin muotoon, jonka kolmannen ulottuvuuden muodostaa kokemustieto (ks. kuvio 1). Samalla erottuu se, mikä tiedossa on



KUVIO 1. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma kontekstuaalisissa yhteyksissään

objektiivista, yksilön ulkopuolella olevaa, ja mikä subjektiivista, yksilön henkilökohtaiseen kokemukseen sisältyvää. (Poikela, E. 2003.)

Kuvio jäsentää, mistä oppimisessa on perimmiltään kysymys. Vasemmanpuoleinen kolmio kuvaa koulutuksen maailmaa ja oikeanpuoleinen kolmio työn ja ammatin maailmaa. Opetuksen tehtävänä on ohjata sisältöjen käsittelyä siten, että oppija kykenee integroimaan tarvittavaa teoria- ja käytäntötietoa oppimisen prosesseissa. Integroinnin tuloksena on kokemustieto, joka on luonteeltaan hyvin pysyvää verrattuna käytännöstä irrotettuun muistitietoon tai teoreettista ymmärrystä vailla oleviin elämyksiin. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman tehtävänä on kantaa työn ja ammatin maailmaan, jossa oppiminen jatkuu asiantuntijan pätevyyden saavuttamiseen asti. Koulutuksen tehtävänä ei ole vain jakaa tietoa tai harjoitella teknisiä taitoja vaan tuottaa laadullisesti hyvää kokemustietoa, jonka varassa noviisi, aloitteleva työntekijä kykenee oppimaan työssään ja kehittymään ammatissaan jatkuvasti. (Poikela, E. 2001.)

Kuvio selventää oppimisen ja osaamisen kontekstuaalista ja ajallista siirtymää. Koulutuksessa alkanut oppiminen jatkuu työssä, jolloin oppimisen organisointi koskee myös työpaikkoja. Kysymys on siitä, millaisen tieto- ja oppimisympäristön työorganisaatio muodostaa, miten kyetään hyödyntämään työyhteisöön kuuluvien ammatillista kokemusta ja myös tavoittamaan yksilöissä, ryhmissä ja organisaatiokulttuurisissa piilevä hiljainen tieto. Sama työssä oppimisen problematiikka koskee myös koulutusorganisaatioita. Opettajien on jatkuvasti kehitettävä osaamistaan, mikä ongelmaperustaisen pedagogiikassa voi tarkoittaa ammatillisen identiteetin muutosta. Pelkistetysti: tiedon jakajista tulee oppimisen ohjaajia. Myös arvioinnin merkitys lisääntyy, koska koulutuksen ja työelämän toimijat ja osalliset tarvitsevat oppimisen, opetuksen ja koulutuksen suunnittelua varten autenttista tietoa koskien osaamisen tarpeita ja mahdollisuuksista vastata tarpeisiin. (Järvinen, Koivisto & Poikela, E. 2000.)

## PBL-opetussuunnitelma tieto- ja oppimisympäristönä

Ongelmanratkaisuun perustuvissa pedagogisen suunnittelun lähestymistavoissa on myös eroja. *Ongelmasuuntautuneissa* (problem-oriented) opetussuunnitelmissa ongelmia käytetään oppimisen sisällön ja menetelmän valintakriteerinä, ja ne voidaan laatia kokonaan tai osittain perinteisin keinoin. *Ongelmanratkaisukeskeisissä* (problem-solving) opetussuunnitelmissa keskitytään rationaalisen ongelmanratkaisun tekniikkoihin ja opiskelijoille järjestetään erityistä koulutusta sitä varten. *Ongelmaperustainen* (problem-based) opetussuunnitelma asettuu niiden välille, sillä ongelmasuuntautunut lähestymistapa on liian väljä ja ratkaisukeskeinen opetussuunnitelma liian kapea ammatillisen ja tieteellisen koulutuksen tarpeisiin. (Ross 1991; myös Savin-Baden & Wilkie 2004.)

Miller ja Seller (1985) analysoivat opetussuunnitelman laatua tiedon metaorientaatioiden, transmission, transaktion ja transformaation avulla. Transmissio kuvaa tiedon yksisuuntaista siirtämistä opettajalta oppilaalle



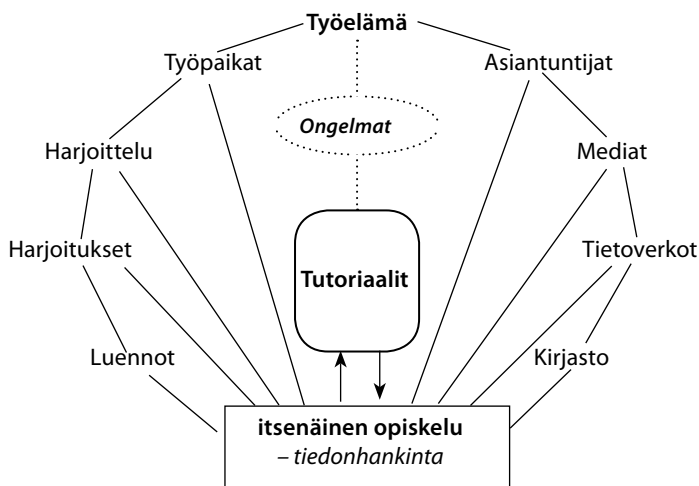
ja se sai aikanaan kasvatustieteellisen perustelunsa behavioristisessa psykologiassa. Transaktio kuvaa tiedon kaksisuuntaisuutta opettajan ja oppijan välisenä dialogina ja sen lähtökohdat ovat humanistisessa psykologiassa ja ihmiskäsityksessä. Transformaatio liittyy tiedon muuntavaan ja uudistavaan merkitykseen. Oppimisen tuloksena on persoonallinen ja sosiaalinen muutos. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman metaorientaatio yltää ryhmän kommunikaatioon ja ohjaukseen perustuvana oppimisen muotona vähintäänkin transaktion tasolle sekä luo myös transformaation ja niin sanotun voimaantumisen (empowerment) mahdollisuuden. (Poikela, E. & Poikela, S. 1999).

PBL-opetussuunnitelma voidaan ymmärtää *tieto- ja oppimisympäristönä*, jota voidaan tutkia pragmaattisten, psykologisten, kulttuuristen, pedagogisten ja teknologisten tekijöiden kokonaisuudesta lähtien. Psykologiset vaikuttimet liittyvät piiloiisiin uskomuksiin, kuinka yksilöt hankkivat, organisoivat ja käyttävät tietoa ja osaamistaan. Pedagogiset odotukset kohdistuvat teknologisten kykyjen luomiin toimintoihin, metodeihin ja rakenteisiin oppimisympäristöissä, joiden uskotaan olevan toteutettavissa kehittyneen teknologian avulla. Kulttuuriset perustelut heijastelevat vallitsevaa koulutususkoa, organisaation arvoja ja rooleja. Pragmatismien tehtäväksi asettuu sillan rakentaminen teorian ja todellisuuden välille. (Hannafin & Land 1997). Teknologiset tekijät todentuvat esimerkiksi virtuaalisten oppimisympäristöjen muodossa, joita on kehitelty PBL:n erityistarpeisiin (Poikela, S. & Portimojärvi 2004).

Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman lähestymistavassa opiskelijoiden ongelman parissa työskentelyä käytetään antamaan opiskelijoille mahdollisuus itse tunnistaa ja etsiä se tieto, joka heidän täytyy omaksua voidakseen lähestyä käsiteltyä ongelmaa ja rakentaa siltaa teorian ja todellisuuden välille (Hannafin & Land 1997). Ongelmaperustaisessa oppimisessä tieto on havainnoinnin, analysoinnin, integroinnin ja syntetisoinnin kohde ja väline, eikä vain muistamisen kohde. Ongelmien käsittelystä alkava yhteinen tiedon rakentaminen on yksi olennainen tekijä tieteellisen ja moniammatillisen osaamisen tuottamisessa. Yksilöllinen oppiminen (itsenäinen tiedonhan-

kinta) ja yhteinen oppiminen (tiedon konstruointi) tutoriaalissa ovat erillisiä prosesseja, joiden yhteisvaikutus tuottaa syvällistä oppimista osaamisen kehittymistä varten.

Ongelmaperustaisen oppimisen opetussuunnitelma voidaan pelkistää yksinkertaiseksi protomalliksi (ks. kuvio 2). Oppimisen ytimenä on tutoriaali eli ryhmäistunto, joka koostuu tutoropettajasta ja 7–9 opiskelijasta. Istuntoja on 1–2 kertaa viikossa ja ne kestävät samassa kokoonpanossa aihekokonaisuuden ajan. Toinen ratkaiseva elementti on istuntojen välinen itsenäinen opiskelu, jonka aikana opiskelijat hankkivat tietoja monista lähteistä. Yhteinen ja kaikille sama tiedonhankinta kohdistuu teoreettisiin tiedon lähteisiin, jolloin tavoitteena on riittävän ymmärryksen saavuttaminen kohdeilmion tutkimisessa. Täydentävää tietoa voidaan etsiä jakamalla tietolähteitä oppijoiden kesken, esimerkiksi asiantuntijoita haastatteleamalla, hakemalla tietoa internetistä tai hankkimalla muuta kokemukseen perustuvaa tietoa. (Poikela, E. 2001.)



KUVIO 2. Opetussuunnitelma tieto- ja oppimisympäristönä

Uudesta tavasta integroida yhteis- ja itseopiskelu seuraa esittävän opetuksen, esimerkiksi luentojen määrän ratkaiseva väheneminen ja omatoimisen tiedonhankinnan lisääntyminen. Luennoista tulee, kuten harjoituksista ja harjoittelusta, oppimisen resurssi kirjallisuuden ja muiden tietolähteiden tapaan. Luentojen ja harjoitusten sisältöön kohdistuu uusia laatuvaatimuksia, koska ne on sovittava ja ajoitettava tutoriaaleissa ja itseopiskelussa käynnissä olevia ongelmanratkaisutarpeita varten. Myös oppimisympäristöön kohdistuu suuria laatuvaatimuksia, koska saatavilla olevasta materiaalista täytyy olla hyötyä ongelmanratkaisussa. Seurauksena on, että relevanttia kirjallisuutta, teoriaklassikoita tai muutoin pätevää aineistoa pitää jatkuvasti päivittää vanhentuneen materiaalin joutaessa arkistoihin. Myös opiskelijoiden itse tuottaman materiaalin merkitys kasvaa, koska oppiminen perustuu myös toisilta oppimiseen.

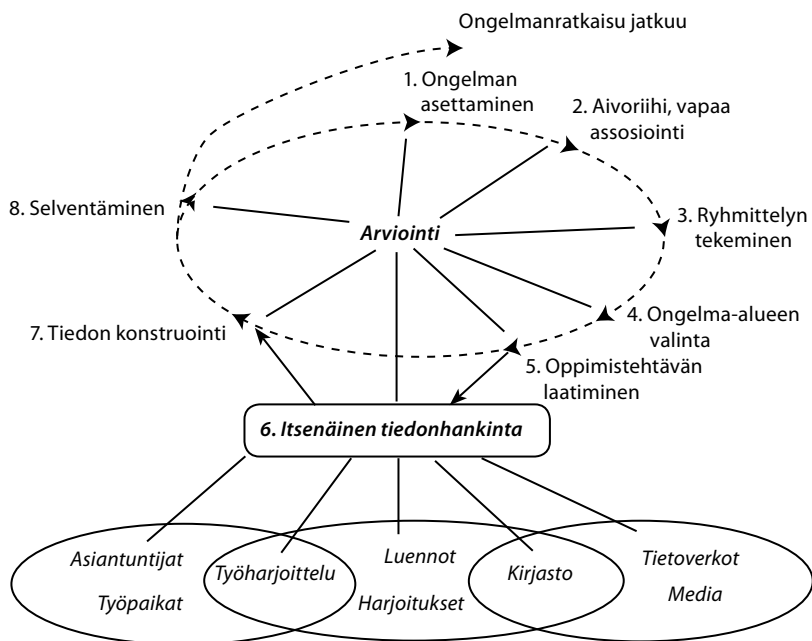
PBL-opetussuunnitelma edellyttää laajaa yhteistyötä oppilaitosten henkilöstöryhmien välillä. Opettajat eivät selviä yksin puhumattakaan yksittäisistä opettajista kurssien suunnittelijoina ja toteuttajina. Oppimisen organisointi lakkaa olemasta vain oppijoiden ja opettajien välinen asia, koska oppimista varten on organisoitava paljon muutakin kuin vain oppitunnit luentoineen, ryhmäopiskeluineen ja niihin liittyvine lukemisineen. (Poikela, S. 2003.)

## Ongelmanratkaisuprosessi

Ongelman käsittelyä vaiheistaa käytettävä ongelmanratkaisun malli. Tunnetuimpia Suomessa ovat hollantilaisen Schmidtin (1983) kehitelemä 'seven jump -malli' ja siitä kehitelty erilaiset askel- ja vaihemallit. Ruotsin Linköpingin yliopistossa kehitelty 'syklimallia' on sovellettu myös monin tavoin eikä yhtenäisestä ongelmaperustaisen mallista voida tarkasti ottaen puhua (Poikela, S. 2003, 144; myös Savin-Baden & Howell Major 2004). Toisinaan törmää määrittelyihin, joissa PBL redusoidaan metodiksi tai harjoitukseksi. Esimerkiksi Fenwick ja Parsons (1998) väittävät, että oppijoille välittyy pirstaleinen käsitys maailmasta "ongelmakeskeisenä" heidän harjoitellessaan

”sokeaa” ongelmanratkaisua. Heidän mukaansa PBL tukee suljetun ammatillisen eliitin, sisäpiirin kasvua. Samantyyppisiä väärinymmärryksiä on vilahnut Suomessakin. Helle, Tynjälä & Vesterinen (2004) korostavat projektioppimisen erinomaisuutta kutsumalla PBL:ää ”kuivaharjoitteluksi”. Yleisesti kyse näyttää olevan PBL:n ymmärtämisestä yksittäisenä metodina, tekniikkana tai välineenä, jolloin sillä yritetään edistää vuorovaikutus- ja itseohjautuvuustaitojen kehittymistä rajoitetussa luokkahuoneympäristössä.

PBL tarjoaa menetelmällisen proseduurin, jonka avulla ongelmanratkaisuun perustuvaa oppimis- ja ryhmäprosessia kyetään ohjaamaan. Sisältöjen sijaan oppimisen lähtökohtana ovat työelämälähtöiset, huolellisesti suunnitellut ja laaditut ongelmat (ks. Poikela, S. 2003, 144). Ongelman käsittelyä (ks. kuvio 3) ohjaa tutor-opettaja ryhmäistunnoissa eli tutoriaaleissa, jotka



KUVIO 3. Ongelmaperustainen oppiminen ja itsenäinen tiedonhankinta

kestävät kerrallaan noin kahden, kolmen tai korkeintaan neljän oppitunnin ajan. Syklin *alussa* opiskelijoiden täytyy pyrkiä yhteisymmärrykseen ongelmaan sisältyvästä perspektiivistä ja siihen liittyvistä käsitteistä. *Toisen* vaiheen tarkoitus on saada esiin opiskelijoiden aikaisempi aihetietämys tuottamalla ideoita ongelmasta ja sen käsittelyn mahdollisuuksista. *Kolmannessa* vaiheessa ideat jäsenellään pääryhmiin erottelemalla erilaiset ja yhdistämällä samanlaiset käsitteet. *Neljännessä* vaiheessa valitaan oppimisen kannalta keskeisimmät ja aktuaalisimmat ongelma-alueet. *Viidennessä* vaiheessa etsitään tietämyksen aukkoja ja epäselviä asioita määrittämällä oppimisen tavoitteet ja tehtävät valitun ongelma-alueen pohjalta.

Syklin *kuudennessa*, itsenäisen opiskelun vaiheessa opiskelijat siirtyvät yksin- ja pienryhmätyöskentelyyn, mikä tarkoittaa ongelmaan ja oppimistehdävään liittyvän kirjallisuuteen perehtymistä ja muun tiedon hankkimista. Seuraavan tutoriaalini alku eli syklin *seitsemäs* vaihe on käytännön testi sille, miten hyvin itsenäinen opiskelu on onnistunut ja kuinka hyvin ongelma kyetään käsitteellistämään uudelleen. Itseopiskelun tuloksena hankitun tiedon täytyy johtaa valitun ongelma-alueen ja oppimistavoitteiden uudelleen integrointiin ja synteisiin. *Kahdeksannessa* vaiheessa palataan skenaarioon ja alkutilanteeseen, jolloin kuva ongelmaratkaisun ja oppimisen etenemisestä selkiytyy ja luodaan pohjaa prosessin jatkamiseen. Vaikka arviointi kuuluu jokaiseen vaiheeseen, on jokaisessa tutoriaalissa syytä käydä vielä lopuksi palaute- ja arviointikeskustelu, jolloin oppijat saavat tarpeellista tietoa omasta oppimisestaan, ryhmäprosessista ja ongelmanratkaisun kulusta.

Varsinkin opiskelun alussa oppijoiden tiedonhankintataidoissa on paljon kehittymisen varaa. Ei voida vain sanoa, että menkää ja etsikää tietoa kirjastoista ja verkostoista. Istunnoissa on syytä keskustella siitä, mistä relevantein tieto löytyy ja mitkä ovat tärkeimpiä lähteitä. Tiedonhankinta ja tietoympäristöihin perehtyminen vaatii käytännön perehdyttämistä, missä myös informaation käsittelyn ammatillaiset voivat olla opiskelijoiden ja opettajien tukena. Virtuaalisten, verkkopohjaisten oppimisympäristöjen merkitys kasvaa kurssien ohjaamisen, aineistojen löytämisen, käsittelyn ja arvioinnin

foorumeina sekä mitä erilaisempien tiedontarpeiden ja informaatiolinkkien vaateina (Poikela, S. & Portimojärvi 2004).

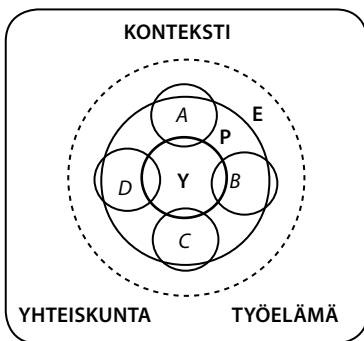
## Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman rakentaminen

Savin-Baden ja Howell Major (2004) luokittelevat erilaisia ongelmaperustaisen opetussuunnitelman mallinnoksia. ”Modulimalli” ja ”halpamalli” ovat mikrotason sovelluksia, joissa PBL:n alkeita yritetään istuttaa perinteiseen opetussuunnitelmaan yksittäisten opettajien yksittäisillä opintojaksoilla. Niin sanotuissa rinnakkaismalleissa kuljetetaan ikään kuin kahta rinnakkaista opetussuunnitelmaan, yhtäältä luentoihin perustuvaa opetusta ja osin PBL:n ideoita noudattelevaa ryhmätyöskentelyä. *Integroitu opetussuunnitelma* on lähestymistapa, jossa PBL:ää sovelletaan koko opetussuunnitelman mitassa. Käsiteltävät ongelmat linkitetään toisiinsa ja poikkitieteellisyys on tärkeä periaate. Makrotason PBL-opetussuunnitelma on strategia, joka toimii opetussuunnitelman uudistajana ja pedagogisena mahdollisuutena. Parhaimmillaan se johtaa syviin pedagogisiin muutoksiin, opettajan työn uudelleen suuntaamiseen ja koko oppimiskulttuurin muutokseen (Chen 2000; Poikela, S. 2003).

Yhtenä PBL:n edeltäjänä voidaan pitää integroitua opetusta. Se selittää osaltaan, miksi ongelmaperustaista oppimista sovelletaan laajasti juuri lääketieteen koulutuksessa. Esimerkiksi 1970-luvulla Tampereen yliopiston lääketieteen opetuksessa tavoiteltiin uutta, oppiaineita integroivaa opetussuunnitelmaa. Sen päätavoitteeksi esitettiin ongelmakeskeinen, ongelmien selvittämiseen aktiivisesti pyrkivä ja lääketieteen perustietoja hyödyntävä oppimisprosessi. Pyrkimyksenä oli opetussuunnitelman pirstaleisuuden vähentäminen. (Hervonen & Järvinen 1974a; 1974b.) Verrattaessa PBL:n tavoitteita integroidun opetuksen tavoitteisiin, on havaittavissa, että ryhmän ja asiantuntevan ohjauksen merkitys ei korostunut integroidussa opetuksessa samassa määrin kuin ongelmaperustaisessa oppimisessä (Poikela, S. 2003).

PBL:ssä oppiaineiden integrointi ei noudata akateemista sisältöjen rakentamisen logiikkaa, vaan ongelmanratkaisun etenemistä noudattelevan yhteisten ja yksilöllisten oppimisprosessien logiikkaa. Kuvio 4 havainnollistaa sitä, miksi PBL:ää ei ole mielekästä toteuttaa yksittäisissä oppiaineissa. Toisinaan PBL:ää on lähdetty toteuttamaan oppiaineista käsin, jolloin on nopeasti törmätty tosiasiaan, että ongelmista ei saada riittävän haastavia, jos ne pitäytyvät vain yhden oppiaineen ”raameissa”. Silloin myöskään arviointia ei kyetä kehittämään siten, että se olisi sopusoinnussa ongelmaperustaisen oppimisen kanssa. Seurauksena on ollut näennäinen PBL, joka ei lopulta tyydytä ketään.

PBL-opetussuunnitelma organisoidaan ydinosaamista (esim. akateemista tai yleistä ammatillista pätevyyttä) tuottavien ongelmien ja ongelmateemojen ympärille, mikä merkitsee ajan, paikan ja tilannetekijöiden huomioimista ongelmien ratkaisun edetessä. Oppiaineisiin liittyviä luentoja ja harjoituksia ja muita työtapoja hyödynnetään tutoriaalien ulkopuolella kuten ennenkin, mutta ajoittamalla uudelleen ja muokkaamalla sisällöt ongelmanratkaisun tarpeisiin. PBL:n käyttöönotto johtaa yleensä kontaktiopetuksen vähenemiseen, koska opiskelijat hankkivat itse suuren osan siitä tiedosta, joka on aikaisemmin jaettu luennoilla. Vastaavasti opiskelijat tarvitsevat enemmän ohjausta itsenäistä opiskelua varten etenkin opintojen alkuvaiheessa.



- Y = Ydinprosessi, ydinosaaminen, integroitu ydinaines, pbl-ongelmateemat ja ongelmat
- P = Perusosaaminen, perusaines, ammattialan tieto- ja taitoaines
- E = Erytisoaaminen, erikoistuminen, ammatin erityistehtävät
- A–D = Oppiaineet, projektit, harjoittelut

KUVIO 4. Integroitu PBL-opetussuunnitelma

Integroidun PBL-opetussuunnitelman (ks. kuvio 4) avulla kyetään tuottamaan tieteen- tai ammattialojen vaatima *toiminnallinen ydinosaaminen* (Y) samalla kun tuotetaan ammatin perusosaaminen, *sisällöllinen ammatinhalinta* (P) tarpeellisen tieto- ja taitoaineksen avulla. Toisin sanoen opiskelijat tavoittavat ammatin vaatiman osaamisen samalla, kun he oppivat oppimaan: hankkimaan ja käyttämään tietoa, ymmärtämään monimutkaisia vuorovai- kutussuhteita sekä ratkaisemaan yhdessä ja yksin ongelmia, hyödyntämään monipuolisesti erilaisia resursseja ja teknologioita jne. Samalla luodaan hy- vin vahva pohja ammatissa ja työssä tarvittavaan *erityisosaamiseen* (E), johon keskitytään esimerkiksi tutkielmien ja lopputöiden kautta opiskelun syventä- vissä vaiheissa. (Esim. Poikela, E. 2005; Poikela, S. 2003.)

## PBL-opetussuunnitelman laadinta

Usein ongelmaperustaisena pedagogiikkana pidetään vain sitä mitä tapah- tuu tutoriaaleissa, eikä aina ymmärretä tarvetta neuvotella eri oppiaineiden opetuksen ajoituksesta ja sisällöstä. Siksi PBL vaatii yhteistyötä tutoriaali- is- tuntoja ohjaavien tutoropettajien sekä aine- ja muusta opetuksesta vastaavien opettajien välillä. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma asettaa korkean laatuvaatimuksen oppimisen lähtökohtina toimiville ongelmille. Niiden teh- tävänä ei ole ainoastaan integroida oppiaineita, vaan tavoittaa oppimista ja osaamista tuottava pedagoginen ydinprosessi, joka puolestaan tuottaa opis- kelijassa sellaisen osaamisen, joka luo perustan ammatissa kehittymiselle ja työssä oppimiselle myös ammatin vaihtoa edellyttävissä tilanteissa. (Poike- la, S. 2003; Savin-Baden & Howell Major 2004.)

Ammattialan tieto- ja taitoainekseen ja erikoistumiseen liittyvät oppiai- neet, projektit, harjoittelut kuten eivät muutkaan oppimiselle välttämättömät asiat eivät katoa, mutta ne joudutaan neuvottelemaan uudelleen ongelma- perustaisen pedagogisessa toimintakokonaisuudessa. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman avulla kyetään tuottamaan juuri niitä toiminnallisia pä- tevyyskäsitteitä, joita työelämä odottaa koulutetuilta, työnsä aloittavilta noviiseilta.

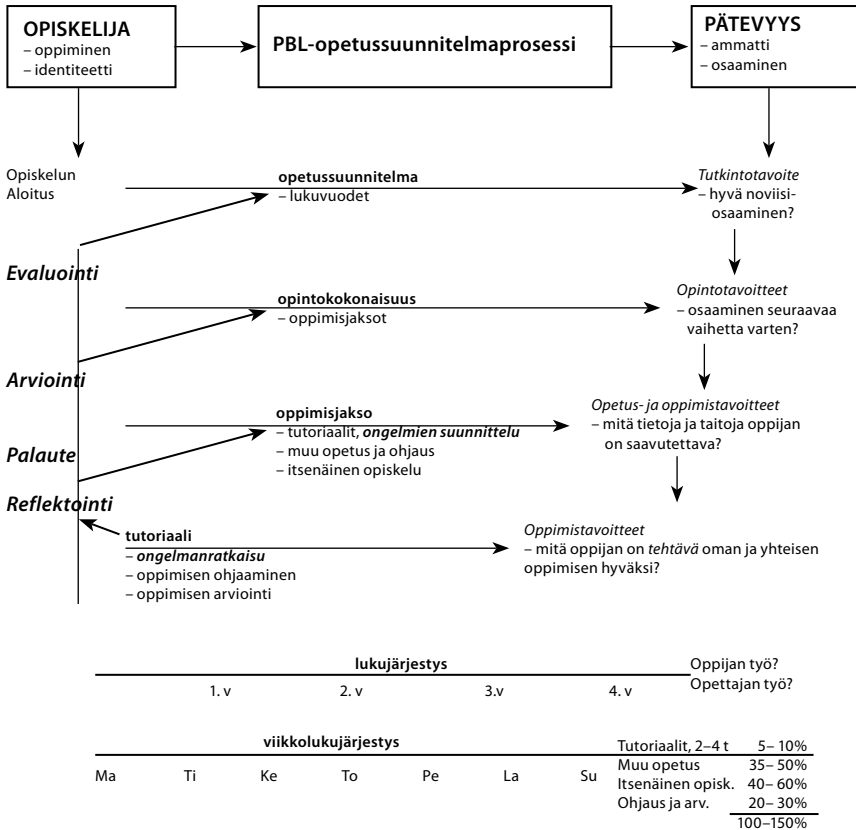


Akateemisen koulutuksen tasolla se tarkoittaa esimerkiksi tutkimuksen ja argumentoinnin taitoja, jotka liittyvät kompleksisten työtehtävien hallintaan. Ammattikorkeakouluista valmistuneiden odotetaan esimerkiksi kykyä soveltaa tietoa ja luovan ongelmanratkaisun avulla erilaisissa käytännön tilanteissa. Ammattioppilaitoksilta odotetaan työntekijöitä, jotka tuntevat työelämän pelisäännöt, kykenevät yhteistoimintaan ja ovat aloitteellisia työssään.

Oppilaitoksensa ja koulutusalan valinneet opiskelijat eivät opiskele vain tieteen- tai ammattialan sisältöjä ja tekniikkoja vaan rakentavat myös persoonallista ja ammatillista identiteettiään. PBL-opetussuunnitelman laatimises- sa on siis otettava huomioon kaksi perustavaa lähtökohtaa: yhtäältä oppijan tarve rakentaa tieteen- ja ammattialan *identiteettiään* ja toisaalta yhteiskun- nan ja työelämän vaatima *osaaminen*, joka toteutuu yleisen sivistyksen ja am- matillisen pätevyyden merkityksessä (ks. kuvio 5).

PBL-pedagogiikkaan siirtymisen alkuvaiheessa on selkiytettävä millai- sesta osaamista tieteen- tai ammattialalla tarvitaan ja miten määritetään koulutuksen tuottama *noviisiosaaminen*. Koulutuksen päämääristä ja sisäl- löistä deduktiivisesti johdetut tutkinto-, opinto-, opetus- ja oppimistavoitteet eivät yksin riitä opetussuunnitelman perustaksi. Tavoitteet on tuotettava uu- delleen induktiivisesti suunniteltujen ongelmien ja ongelmateemojen kautta. Toisin sanoen PBL-opetussuunnitelmaa rakennetaan *abduktiivisesti* vuoroin kokonaisuuden ja vuoroin osien näkökulmasta, jolloin se ymmärretään *pro- sessina*, jolla on osallisensa (opiskelijat), toimijansa (opettajat), omistajansa (koulutusohjelmayksiköt) ja intressitahonsa (yhteiskunta, työelämä).

Lukuvuosien, opintokokonaisuuksien, oppimisjaksojen, tutoriaalien ja ongelmien suunnittelu vaativat jatkuvaa *arviointia*, koska yhteisen suunnit- telun fokus on nimenomaan opetussuunnitelmaprosessissa, ja sen kyvyssä tuottaa osaamista, joka luo pohjan vaativampien opintokokonaisuuksien suorittamiseen, ja lopulta tuottaa ne valmiudet, joita oppijat yhteiskunta- ja työtulevaisuudessaan tarvitsevat. Hyväkään noviisiosaaminen ei vastaa sitä, mitä pitkään työtään tehneet ammattilaiset osaavat. On siis kyettävä *evaluoimaan* yhtäältä sitä, millaista osaamista työelämä edellyttää ja millaista ydin-, perus- ja erityisosaamista koulutus muutaman lukuvuoden aikana kykenee tuottamaan.



KUVIO 5. PBL-opetussuunnitelman laadinta

PBL-tutoriaaleissa asetetaan etusijalle se, mitä oppijoiden on *tehtävä* yhdessä ja yksin saavuttaakseen oppimistuloksensa sen sijaan, että opettajat tyytyvät luennoimaan erikseen opetussisältöjä tai opettamaan taitoja vaiheissa, jolloin niille ei ole käyttöä. Opiskelijoiden on välttämätöntä oppia *reflektoinnin*, itse- ja yhteisarvioinnin taitoja, koska juuri sitä kautta tuotetaan paljon puhuttu oppimaan oppimisen taito (Silén 2000; 2004). Ongelmanratkaisussa tarvittavat tiedot ja taidot on hankittava silloin kuin niitä tarvitaan ja oppiminen on

varmennettava oikein ajoitetun ja kohdennetun *palautteen* avulla. PBL-tutoriaaleissa oppijan saama vertaispalaute ja ohjaajan palaute korostavat sessiarvioinnin merkitystä oppimistulosten saavuttamisessa. Sen lisäksi, että opiskelijat saadaan osallistumaan *arviointiin*, he ovat kiinnostuneista oppimistuloksistaan ja osaamisensa tasosta eli tuotosarvioinnista. Sen pohjaksi oppilaitoksen on jatkuvasti *evaluoitava* sitä, millaista osaamista työelämä edellyttää sillä hetkellä ja lähitulevaisuudessa. (Poikela, E. 2004; Poikela, E. & Poikela, S. 2004.)

Ongelmaperustaisen oppimisen toteuttaminen johtaa sekä opettajien että opiskelijoiden työkuormituksen uudelleen arviointiin. Kontaktiopetuksen määrän vähentyessä opettajien ohjaustyön määrä lisääntyy vastaavasti. Työaikajärjestelyissä on välttämätöntä siirtyä niin sanottuun kokonaistyöaikaan, jossa ratkaisevaa ei ole opetustuntien määrä vaan työn painotusten vaihtelu sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä. Yhteissuunnittelu ja -toiminta osoittautuu välttämättömäksi työkaluksi PBL-opetussuunnitelmaa sovellettaessa. Opiskelijoiden työpanoksessa voi olla hyvinkin paljon eroja riippuen aikaisemmasta osaamisen tasosta tai lahjakkuuksien erilaisuudesta. Taitavan ohjauksen avulla PBL luo mahdollisuuden yhteisopiskeluun, jossa opiskelijat voivat tukeutua toisiinsa oppimisen eri vaiheissa.

On hyvä pitää mielessä, että tutoriaaliin käytetty aika on vain murto-osa opiskelun vaatimasta kokonaisuudesta. Silti sen oppimista organisoiva voima on hämmästyttävän tehokas ja siksi ongelmanratkaisua tutoriaalissa voikin luonnehtia PBL:n dynamoksi tai moottoriksi, joka on koko PBL-opetussuunnitelman voimanlähde. Asian voi nähdä myös toisinpäin, jos moottori toimii kehnosti, kokonaisuuskin toimii vain vaivoin tai ei ollenkaan.

## Ongelman suunnittelu

Miksi puhua ongelmasta, johon arkikielessä liitetään lähinnä negatiivisia merkityksiä? Englanninkielessä problem-based learning, PBL on vakiintunut käsitteenä, mutta silti käytetään edelleen erilaisia ”kiertoilmaisuja” on-

gelma-sanaa korvaamaan. Käytössä on esimerkiksi integrated learning, case based learning, pathway models, context based learning, solution focused approaches (ks. Chen, Cowdroy, Kingsland & Ostwald 1994; Poikela, S., Lähteenmäki & Poikela, E. 2002). Loputon termien varioiminen näyttää kuitenkin enemmän hämärtävän kuin selventävän sitä, mistä PBL:ssä on kysymys.

Opetussuunnitelman perusyksikkö ja oppimisen lähtökohta on ongelma. Sitä voi kuvata pulmallisena ilmiönä, jolle ei aina ole edes olemassa selkeää tai ainakaan yhtä oikeaa ratkaisua. Toisaalta ongelman käsite on ehkä eniten väärin ymmärretty tai aliarvioitu asia PBL:ssä. PBL-ongelma on terminä lähellä tutkimusongelman käsitettä, johon ei liitetä arkikielen negatiivisia merkityksiä eikä yksinkertaisia ratkaisuja. Esimerkiksi Margetson (1993, 20–22) määrittää ongelman kuvauksena jostakin tilanteesta tietyllä hetkellä ja sisältävän oletuksen tilanteen kehittämistä tai parantamisesta. Kaikki luova toiminta edellyttää ongelmien tunnistamista, täsmentämistä ja ratkaisemista tavoitteiden ja tulosten saavuttamiseksi. Ongelma voi olla:

- *Skenaario*, alku- tai osaskenaario, joka voi sisältää pidemmän ongelmanratkaisun perspektiivin kuin yhden PBL-syklin (ensimmäinen ja toinen tutoriaali-istunto) ajan; seuraavien syklien aikana uusi oppimistehtävä kohdennetaan ongelma-alueisiin, jotka eivät aikaisempaan tehtävään sisältyneet.
- *Tapaus*, joka vaatii ratkaisua tiettyjen reunaehtojen vallitessa; ongelman käsittely kestää yhden syklin ajan, toisin sanoen ongelma asetetaan ensimmäisen tutoriaalilähtökohdan jälkipuoliskolla ja ratkaistaan toisen tutoriaalilähtökohdan alkupuoliskolla, minkä jälkeen asetetaan taas uusi ongelma.
- *Lähtökohta* eli ”triggeri” (trigger), jonka tehtävänä on herättää opiskelijoiden kiinnostus ja mielikuvat esitettyyn tilanteeseen liittyen; triggeri voi olla kuva ilman sanoja, lyhyt ääni- tai videokatkelma, draamakohta tai muu esitys.

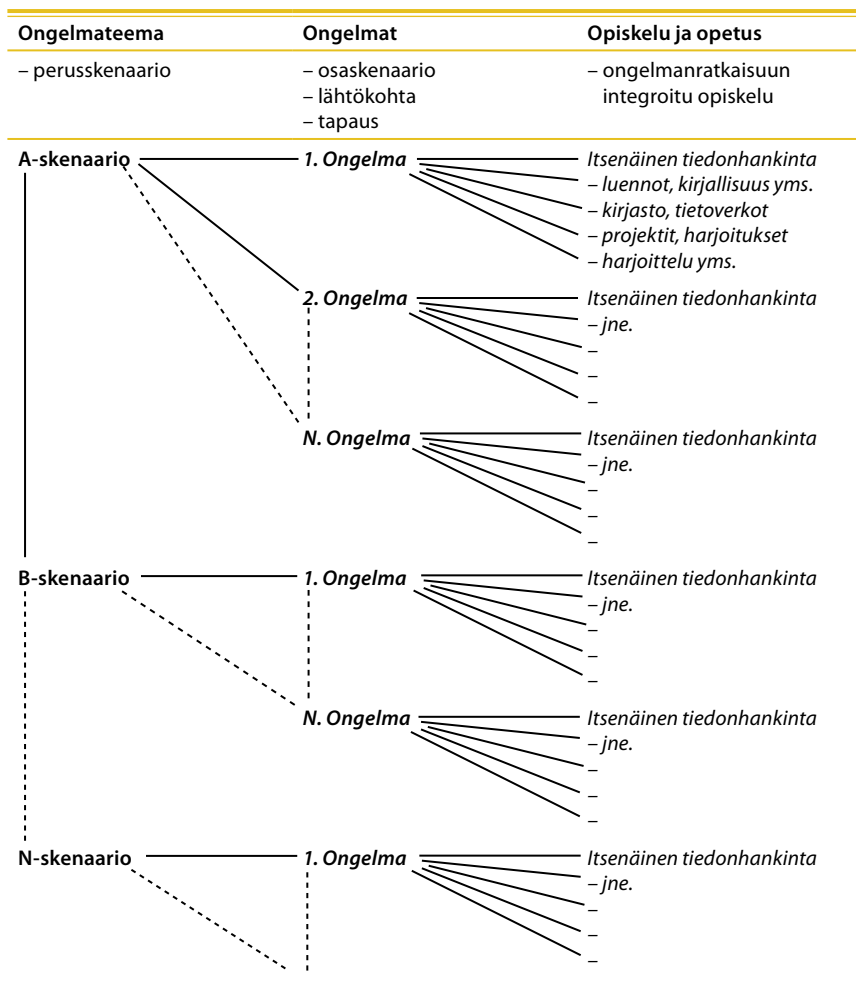
Tyypillisimmin ongelma on tapauskuvaus tai lähtökohta, joka vastaa mahdollisimman pitkältä todellista työssä kohdattavaa tilannetta. Taustalla on aina todellisen elämän ilmiöt ja ammatilliseen käytännön tilanteet. Ongelma ja sen käsittely edellyttää tietoa usealta alalta. Yhteen alaan liittyvä tiedon

tarve tulee esiin silloin, kun ongelmanratkaisu sitä vaatii. Toisin sanoen samalla ongelmalla voi olla luonnon-, yhteiskunta- tai ihmistieteellinen ulottuvuutensa, jolloin tietoa tarvitaan monilta aloilta. Kyse ei ole vain substanssitudon hankkimisesta, vaan on huomioitava myös erilaiset arvot ja eettiset seikat. Ongelmien käsittely ei ala koskaan tyhjästä, vaan aikaisemman aiheeseen liittyvän tiedon ja kokemuksen tunnistamisesta.

Skenaario on laaja-alaisen ja pidemmän aikaperspektiivin sisältämä ongelma, joka alkuskenaarioina tarkoittaa samaa tai on osa ongelmateemaa, joka muodostuu useista osaskenaarioista, lähtökohta- tai tapausongelmista (ks. kuvio 6). Yksittäiset ongelmat jäsentävät opiskelua, joka perustuu itsenäiseen tiedonhankintaan muun muassa kirjallisuuden, luentojen, harjoitusten, projektien ja harjoittelun jäsentämissä tieto- ja oppimisympäristöissä. Kuvio 6 ilmentää ongelmansuunnittelun logiikkaa, jossa ongelmateemat tai skenaariot vastaavat oppimisjakson tai opintokokonaisuuden tavoitteisiin.

Yksittäisten ongelmien suunnittelussa on otettava huomioon se, mitä opiskelija kykenee tekemään esimerkiksi viikottain kokoontuvien tutoriaalien välillä. Toisin sanoen tiedonhankintaan kohdistuva opiskelijan työkuorma ei saa olla liian suuri mutta ei myöskään liian pieni. Liian ”iso ongelma” ja siitä johdettu työn määrä johtaa helposti siihen, että toista tutoriaali-istuntoa siirretään viikkoja, jopa kuukausia eteenpäin. Liian ”pieni ongelma” ei sen sijaan sisällä riittävää haastetta tiedonhankinnan ja opiskelutaitojen kehittämiseen. Jos ongelmaan löytyy vastaus suoraan oppikirjoista tai muista lähteistä on kyse pikemminkin ongelmakeskeisestä opetuksesta, jota on perinteisesti käytetty tukemaan opettajakeskeistä luennointia. Ongelman on siis oltava ”sopivan kokoinen”, haastava, motivoiva sekä yhteiseen ja yksilölliseen oppimistoimintaan sitouttava. (Poikela, E. & Poikela, S. 1999.)

Ongelmaperustaisen oppimisen käynnistäjänä korostuu ongelman muotoilun merkitys ja sen ratkaisuprosessin vaiheiden merkitys. (Poikela, S. 1998, 50; Margetson 1993, 41–42.) Ongelman suunnittelua ja laadintaa varten voidaan esittää yleinen ohjeistus, jonka pohjalta voidaan edelleen kehittää tieteen- tai ammattialakohtaisia ohjeistuksia tutoreita ja asiantuntijoita varten, jotka yhteistyössä suunnittelevat PBL-ongelmia.



KUVIO 6. Ongelman suunnittelu integroidussa PBL-opetus suunnitelmassa

Ongelman esitystapa vaihtelee ja siinä on tarpeenkin olla monipuolisuutta, jotta opiskelijoita ei kyllästytä ”paperinmakuisilla” tapauskuvauksilla. Ongelman tavoite on käynnistää oppiminen ja haastaa toimintaan. Olemme koostaneet vuosien varrella listauksen, jonka avulla voi sekä aloittaa ensimmäis-

ten ongelmien suunnittelun että arvioida, mielellään yhteistyössä kollegojen kanssa, käytössä olevia ongelmia:

- Millainen työ- ja ammattikäytäntöön liittyvä tausta käsiteltävällä ongelmalla on ja millaisessa tilanteessa se tyypillisesti kohdataan?
- Millaisia tietoja ja taitoja tarvitaan ongelman ratkaisemiseksi ja millaista toimintaa ongelmatilanne vaatii?
- Mitä opiskelijan on tarkoitus oppia ongelman käsittelyn ja ratkaisuprosessin aikana ja millaisiin oppimistuloksiin pyritään?
- Mitkä seikat ongelman ja tilanteen kuvauksessa vastaavat parhaiten oppimistavoitteisiin ja miten esitetään ongelman osioit, jotka herättävät oppijoiden kiinnostuksen oppimiseen ja ongelmanratkaisuun?

## Ongelman kirjoittaminen

Ongelman laatiminen edellyttää siis huolellista suunnittelua, jossa apuna ovat työelämän asiantuntijat, kollegat ja opiskelijat, joilta tullut palaute viime kädessä ratkaisee ongelmien toimivuuden. Ongelman kirjoittamisessa kannattaa ottaa seuraavia seikkoja huomioon:

- 1) Käytä nykyhetken aikamuotoa,
- 2) Kuvaa konteksti: aika, paikka, toimijat ja roolit,
- 3) Ole selkeä ja vältä tulkinnallista tietoa,
- 4) Älä kirjoita kysymyslistaa,
- 5) Kirjoita aktiivisesti – ongelman on tarkoitus haastaa toimintaan,
- 6) Testaa ongelma opiskelijoiden (tai ainakin kollegojen kanssa)
- 7) Korjaa tai kirjoita ongelma uudelleen, jos tarpeen,
- 8) Laadi tutorin ohjeet siinäkin tapauksessa, että tutoroit itse (varmistat PBL:n tulevaisuutta).

Opetussuunnitelman kehittäminen ja toimivien ongelmien suunnittelu on haasteellinen tehtävä. Yksittäiset ongelmat on pystyttävä nivomaan sekä opintojakson tavoitteisiin että käytettävissä olevaan aikaan. Ongelman suunnittelulle ja myös testaamiselle on varattava aikaa, sillä edellisenä iltana kii-reessä väsätyt ongelmat eivät yleensä ole toimivia. Yksi ongelma ei saa kattaa liikaa, mutta toisaalta sen on oltava riittävän laaja, jotta se ei liian helppo. Sovittaminen ja rajausten tekeminen on alussa hankalaa. Tehdessään ensimmäisiä ongelmia opettajat muotoilevat ongelmat helposti liian ”läpinäkyviksi” tai pakkaavat ne täyteen erilaisia vinkkejä, koska pelkäävät etteivät opiskelijat muutoin keksi mistä on kysymys. Opiskelijat puolestaan turhautuvat, jos he ongelman ensi vilkaisulle huomaavat mistä on kyse. Ongelmaratkaisuprosessi menettää merkityksensä, jos se tehdään vain muodon vuoksi. (Poikela, S. 2003.)

## Johtopäätökset

Olemme edellä kuvailleet ongelmaperustaisen pedagogiikan teoreettisia perusteita ja PBL-opetussuunnitelman laadintaprosessia. Ongelmanratkaisua lähtökohtanaan pitäviä opetuksen lähestymistapoja on useita. Niin sanotut mikrotason sovellukset eivät johda yleensä minkäänlaiseen opetussuunnitelman kehittämiseen. Makrotason sovellukset toteutetaan kerralla, jolloin joudutaan kohtaamaan myös vaikeudet samalla kerralla. Etu on kuitenkin se, että kun vanha opetussuunnitelma on kuvaannollisesti räjäytetty ilmaan, voidaan palaset koota uudelleen ja jäsentää ongelmaperustaisen oppimisen ja ongelmanratkaisun logiikan mukaan. Useimmissa suomalaisissa ongelmaperustaisen pedagogiikan sovelluksissa on noudatettu vähittäisen siirtymisen strategiaa. Edut ja vaikeudet kohdataan yksi toisensa jälkeen, mutta samalla vaaditaan vahvaa päämäärätietoisuutta. Mistä sitten kannattaa aloittaa? Kokeilun ja kehittämisen kohteeksi kannattaa valita ”sopivan kokoinen”, monialaisuuden tai -tieteisyyden vaatimukset täyttävä opintokokonaisuus, josta



saatujen kokemusten myötä kokeilua voidaan vähitellen laajentaa. Tässä kirjassa kerrotaan useita esimerkkejä vähittäisen etenemisen PBL-strategiasta.

Vasta opetussuunnitelman muutokset tekevät ongelmaperustaisesta pedagogiikasta strategian, jolla ongelmaperustainen oppiminen kyetään vakiinnuttamaan koulutusorganisaatiossa. Muutos on kokonaisvaltainen ja koskettaa kaikkia opetussuunnitelman osatekijöitä aina opettajien ammatillisen identiteetin ja työtapojen muuttamista myöten. Siksi muutosprosessi on hyvin vaativa. Kokemus osoittaa, että PBL:n perusteiden ymmärtämisen ja ensimmäisten sovellusyritysten jälkeen opettajat huolestuvat eniten ryhmäprosessin ja oppimisen ohjaamisen taidoistaan. Seuraavassa vaiheessa aletaan nähdä arvioinnin merkitys ja suhde uuteen opetussuunnitelma-ajatteluun. Jos arvioinnin toteutustavat ovat ristiriidassa PBL:n periaatteiden kanssa, seurauksena on uuden pedagogiikan uskottavuuden menettäminen. Opiskelijat panostavat oppimisessaan siihen, mitä arvioidaan ja käyttäytyvät sen mukaan miten heitä arvioidaan ja miten he ovat arviointiprosessissa osallisina. Arviointi koetaankin ongelmaperustaisen pedagogiikan kehittämisen yhdeksi suureksi haasteeksi. Myös arviointi on yksi tämän kirjan keskeinen teema.

## Lähteet

- Autio, T. 2002. *Teaching Under Siege. Beyond the Traditional Curriculum Studies and/or Didaktik Split*. Academic Dissertation. Acta Universitatis Tamperensis 904. Tampere: Tampere University Press.
- Blackler, F. 1995. Knowledge, knowledge work and organizations. An overview and interpretation. *Organization Studies* 16, 6, 1021–1046.
- Boud, D. 2000. Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education* 22, 2, 151–167.
- Burnard, P. 1987. Towards an epistemological basis for experiential learning in nurse education. *Journal of Advanced Nursing* 12, 1987, 189–193.

- Chen, S.E. 2000. Problem based learning – educational tool or philosophy. In O.S. Tan, P. Little, S.Y. Hee & J. Conway (eds.) *Problem based learning: Educational innovations across disciplines. A Collection of selected papers. 2nd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning*. Singapore. Temasek Centre for Problem based learning, 210–219.
- Chen, S.E., Cowdroy, R.M., Kingsland, A.J. & Ostwald, M.J. (eds.) 1994. *Reflections on Problem Based Learning*. Sydney: Australian PBL Network.
- Cowdroy, R.M. 1994. Concepts, constructs and insights: the essence of problem-based learning. In S.E. Chen, R.M. Cowdroy, A.J. Kingsland & M.J. Ostwald (eds.) *Reflections on Problem Based Learning*. Sydney: Australian PBL Network, 45–56.
- Fenwick, T. & Parsons, J. 1998. Boldly solving the world: A critical analysis of problem-based learning as a method of professional education. *Studies in the Education of Adults* 30, 1, 53–67.
- Eraut, M. 1994. *Developing professional knowledge and competence*. London: Falmer Press.
- Hager, P. 1999. Know-how and work-place practical judgement. In K. Forrester et al. (eds.) *Researching work and learning. A first international conference*. Published conference proceedings. University of Leeds.
- Hager, P. & Butler, J. 1994. Problem-based learning and paradigms of assessment. In S.E. Chen, R.M. Cowdroy, A.J. Kingsland & M.J. Ostwald (eds.) *Reflections on problem-based learning*. Sydney: Australian PBL Network 35–44.
- Hannafin, M. & Land, S. 1997. The foundations and assumption of technology-enhanced student-centered environment. *Instructional Science* 25, 167–202.
- Helle, L., Tynjälä, P. & Vesterinen, P. 2004. Työelämäprojekti oppimisympäristönä. Teoksessa P. Tynjälä, J. Välimaa & M. Murtonen (toim.) *Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä. Pedagogisia ja yhteiskuntatieteellisiä näkökulmia*. Jyväskylä: PS-kustannus, 255–273.
- Hervonen, A. & Järvinen, A. 1974a. Integroitu lääketieteen opetus. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* Nro 4, 503–514.
- Hervonen, A. & Järvinen, A. 1974b. Kokemuksia integroidusta lääketieteen opetuksesta. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* Nro 4, 515–520.
- Järvinen, A., Koivisto T. & Poikela, E. 2000. *Oppiminen työssä ja työyhteisössä*. Helsinki: WSOY.
- Margetson, D. 1993. Understanding problem-based learning. *Educational Philosophy and Theory* 25, 1, 40–57.
- Miller, J. & Seller, W. 1985. *Curriculum. Perspectives and Practice*. New York: Longman.

- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* 1, 5, 14–37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.
- Nummenmaa, A.R. & Virtanen, J. 2002. *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampere University Press.
- Pettigrew, A.M. 1985. Contextual Research: A Natural Way to Link Theory and Practice. In A. Lawler, S. Morham & S. Ledjord Cummins (eds.) *Doing Research that is Useful for Theory and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass, 222–249.
- Poikela, E. 1999. Kontekstuaalinen oppiminen. Oppimisen organisoituminen ja vaikuttava koulutus. Akateeminen väitöskirja. *Acta Universitatis Tamperensis* 675. Tampereen yliopisto. Vammalan Kirjapaino Oy.
- Poikela, E. 2001. Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) *Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista*. Tampere: Tampere University Press, 101–117.
- Poikela, E. 2003. Opetustyö tieto- ja oppimisympäristönä – oppimisen ja osaamisen arviointi. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) *Yliopistopedagogiikkaa kehittämässä – kokeiluja ja kokemuksia*. Tampere University Press, 77–99.
- Poikela, E. 2004. Developing Criteria for Knowing And Learning at Work: Towards Context-Based Assessment. *Journal of Workplace Learning* 16, 5, 267–274.
- Poikela, E. 2005. Yliopistopedagogisen asiantuntemuksen jäljillä. *Aikuiskasvatus* 1/2005, 58–66.
- Poikela, E. & Poikela, S. 1997. Concepts of learning and the implementation of Problem-based learning. F. Eitel & W. Gijsselaers (eds.) *Zeitschrift fur Hochschuldidaktik. Special Issue, Problem-based learning: theory, practice and research* 21, 1, 8–22.
- Poikela, E. & Poikela, S. 1999. Kriittisyys ja ongelmaperustainen oppiminen. Teoksessa J. Järvinen-Taubert & P. Valtonen (toim.) *Kriittisyyteen kasvu korkeakouluopetuksessa*. Tampere: TAJU, 167–185.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2004. Developing Evaluation – Context-Based Assessment and Problem-Based Learning. In *ESREA Proceedings 5–6: Between 'Old' and 'New' Worlds of Adult Learning*. 4<sup>th</sup> ESREA European Research Conference 16–19 September 2004 Wroclaw, Poland. University of Wroclaw in co-operation with University of Lower Silesia, 189–201.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa? *Ammatikasvattussarja* 19. Hämeenlinna. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Poikela, S. 2003. *Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Tampere: Tampere University Press.

- Poikela, S., Lähteenmäki, M.-L. & Poikela, E. 2002. Mikä on ongelmaperustaista oppimista ja mikä ei? Teoksessa E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampere University Press, 23–32.
- Poikela, S. & Portimojärvi, T. 2004. Opettajana verkossa. Ongelmaperustainen pedagogiikka verkko-oppimisympäristöjen toimijoiden haasteena. Teoksessa V. Korhonen (toim.) Verkko-oppiminen ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampere University Press, 93–112.
- Polanyi, M. 1966. The tacit dimension. Garden City, New York: Double day.
- Ross, B. 1991. Towards a Framework for Problem-Based Curricula. In Boud, D. & Feletti, G. (eds.) The Challenge of Problem-Based Learning. London: Kogan Page, 34–41.
- Ryle, G. 1949. The Concept of Mind. London, UK: Hutchinson.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1999. Oppiva organisaatio. Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere: Tammer-Paino.
- Savin-Baden, M. & Howell Major, C. 2004. Foundations of Problem-based Learning. Society for Research into Higher Education. London: Open University Press.
- Savin-Baden, M. & Wilkie, K. (eds.) 2004. Challenging Research in Problem-based Learning. Society for Research into Higher Education. London: Open University Press.
- Schilling, K. von 2001. The Significance of the Tutorial Process. I C. Silén & H. Hård af Segerstad (red.) *Texter om PBL – teori, praktik, reflektioner*. Linköping: Uniprint, 40–49.
- Schmidt, H.G. 1983. Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education* 17, 1, 11–16.
- Silén, C. 2000. Mellan kaos och kosmos – om eget ansvar och självständighet i lärande. *Linköping Studies in Education and Psychology No.73*. Linköpings Universitet, Department of Behavioural Sciences.
- Silén, C. 2004. Does problem-based learning make students “go meta”? Teoksessa M. Savin-Baden & K. Wilkie (eds.) *Challenging Research in Problem-based Learning*. Society for Research into Higher Education. London: Open University Press, 144–155.
- Stähle, P. & Grönroos, M. 1999. Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. *Ekonomia-sarja*. Helsinki: WSOY.
- Squires, G. 1997. Evaluating teaching and improving learning. *Lifelong Learning in Europe* 2, 86–91. *Learning in Europe* 2, 86–91.

II

ONGELMAPERUSTAISEEN  
PEDAGOGIIKKAAN SIIRTYMINEN



Pekka Auvinen  
Jarmo Mäkelä

## **KOULUTUKSEN MUUTOSPROSESSIN HALLINTA** – PBL-opetussuunnitelman käyttöönotto metsä- ja puutalousalan koulutuksessa

Opetussuunnitelmien uudistaminen ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL) periaatteiden pohjalta tuo mukanaan muutoksia oppilaitoksen toimintakulttuuriin. PBL-opetussuunnitelman soveltaminen vaatii uudenlaista yhteistyötä ja moniammatillisen osaamisen käyttöönottoa työyhteisössä. (Nummenmaa & Virtanen 2002.) Usein uudistuksissa ja kehittämishankkeissa on tyypillistä vanhoihin toimintamalleihin palaaminen alkuinnostuksen jälkeen. Tällaisesta kehityksestä on näkyvissä merkkejä myös ammattikorkeakoulujen kehityshistoriassa. Toisaalta monissa muutoksissa korostuvat pelkästään tekniset uudistukset, jolloin ihmisten ajattelutavat eivät lainkaan muutu. Myös opetussuunnitelmien uudistustyössä on vaarana, että uudistus jää vain tekniselle tasolle, elleivät opettajat ja opiskelijat ole sitoutuneita uudistuksen toteuttamiseen käytännössä. (Auvinen 2004; Auvinen, Mäkisalo, Viiri, Vikeväinen & Wrangle 2001.)

Muutosprosessi koostuu de Wootin (1996) mukaan monesta eri osatekijästä, joiden kaikkien huomioiminen on edellytyksenä onnistuneelle uudistukselle. Tulisi pohtia, mitkä ovat tässä uudistamistyön aloittamista perustelevat muutospaineet. Miksi haluamme kehittää opetussuunnitelmamme ja toimintatapaamme? Miksi koulutusohjelmassa tai koulutusyksikössä ha-

lutaan siirtyä nimenomaan ongelmaperustaisen oppimisen soveltamiseen opetussuunnitelmassa ja koko yksikön toiminnassa?

Artikkelimme perustuu vuosina 2002–2005 toteutetun PBL-PD-koulutusohjelman yhteydessä toteutettuun kehittämistehtävään, jossa etsimme vastauksia kysymyksiin: 1) mitkä tekijät vaikuttavat PBL-opetussuunnitelman käyttöönottoon liittyvän muutosprosessin onnistumiseen ja 2) miten PBL-opetussuunnitelmauudistus tulisi toteuttaa? Kehittämistehtävä liittyy Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun metsä- ja puutalousalan koulutuksen vuoden 2000 syksyllä käynnistetyn PBL-uudistuksen kokemusten arviointiin. Toteutimme kehittämistehtävän pienimuotoisena fenomenografisena tapaustutkimuksena.

## Metsä- ja puutalousalan koulutusohjelmien opetussuunnitelmien uudistaminen

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun metsä- ja puutalousalan koulutus toteutetaan kolmessa koulutusohjelmassa, jotka ovat metsätalous, metsä- ja puutalouden markkinointi sekä puutekniikka. Metsä- ja puutalousalan toimipaikassa Joensuussa työskentelee kaikkiaan noin 30 opettajaa ja reilut 350 opiskelijaa. Vuosina 1999–2000 toteutettu uudistus oli jatkoa säännölliselle tavalle arvioida ja uudistaa opetussuunnitelmia perusteellisemmin neljän vuoden välein. Vuoden 1999 keväällä käynnistyneen uudistusprosessin vaiheita olivat laaja työelämätarpeiden kartoitus, kyselyt kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoille ja opettajille, tutustuminen valmistuneiden opiskelijoiden työhön, vierailut uusia pedagogisia ratkaisuja soveltaviin oppilaitoksiin sekä henkilöstölle järjestetyt koulutus- ja seminaaritilaisuudet. Vuoden 2000 alussa opetussuunnitelmien muutosprosessin kantaviksi periaatteiksi ja tavoitteiksi sovittiin seuraavat asiat (Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu 2000):



- Ongelmalähtöinen oppiminen, joka perustuu perinteisten oppiaineiden integraatioon ja käytännön työelämän ongelmien ratkaisemiseen.
- Verkottunut yhteistyö ja avoin keskustelu ovat leimallista kaikessa toiminnassa. Tämä tarkoittaa opiskelijoiden, henkilökunnan, eri koulutusalojen ja työelämän sisäistä ja välistä verkottumista.
- Opiskelijoiden suorat yhteydet työelämään ja toimeksiannot opintojen eri vaiheissa lisääntyvät ja yhteyden laatu syvenee.
- Opiskelijoiden arvioinnissa keskitytään työprosessien arviointiin kokonaisuuksina. Opiskelijalle syntyy samalla käsitys ammatillisesta osaamisestaan opiskeluaikana tehtyjen konkreettisten tuotosten kautta.
- Opiskelijoita rohkaistaan eri tavoin käyttämään omia mahdollisuuksiaan. Opettaja on entistä enemmän ohjaaja ja mahdollistaja.

Opetussuunnitelmia uudistetaan jälleen, ja ne on tarkoitus ottaa käyttöön syksyllä 2005 opintonsa aloittavilla ryhmillä. Tämän artikkelin yksi tavoite onkin arvioida viisi vuotta sitten toteutetun opetussuunnitelmauudistuksen onnistumisia ja epäonnistumisia, ja siten rakentaa osaltaan pohjaa käynnissä olevan muutosprosessin onnistumiselle.

## Koulutusohjelman muutosprosessin hallinta

Koulutuksen muutosprosessien toteuttamisessa on Finkin ja Stollin (1998) mukaan erotettavissa neljä lähestymistapaa: 1) oppilaitoksen toiminnan tehostaminen, 2) koulutuksen toteutusprosessien parantaminen oppilaitostasolla, 3) koulutusjärjestelmien muuttaminen ja 4) oppilaitoksen toimintakulttuurin kehittäminen. Koulutusuudistusten toteuttamisen painopiste oli 1990-lopulle saakka kolmessa ensin mainitussa lähestymistavassa, joissa kaikissa muutos nähdään suoraviivaisena ja järkipärisenä prosessina. Flinkin ja Stollin (emt.) mukaan näin toteutetut prosessit ovat harvoin johtaneet todelliseen käytännön toiminnan uudistumiseen (myös Elmore 1995). Toiminnan

tehostaminen, prosessien kehittäminen ja järjestelmätason uudistukset ovat tarpeellisia ja välttämättömiä muutosprosessin osia. Oppilaitokset ovat kuitenkin inhimillisiä yhteisöjä. Muutosprosessit, joissa ei huomioida asioiden merkityksiä, tunteita ja toimintakulttuuria, ovat tuomittuja epäonnistumaan (esim. Hargreaves 1998).

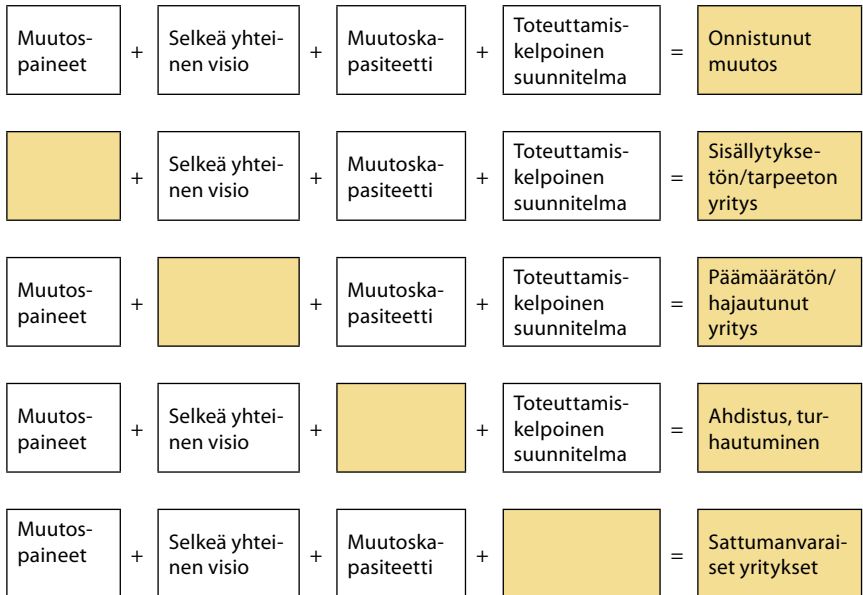
Oppilaitoksen toimintakulttuurin muutos tarkoittaa Fullanin (1996) mukaan prosessia, jossa uudistetaan arvoja, uskomuksia ja normeja. Systemaattisena muutoksena siinä on kyse uusien käsitysten ja toimintatapojen rakentamisesta esimerkiksi opiskelijoiden ohjaukseen ja opettajuuteen. Huuskon (1999) mukaan opetussuunnitelman uudistuksen tai jonkin muun koulun kehittämishankkeen onnistumisessa on tärkeää pyrkiä tietoisesti kohti uutta, yhteistoiminnallista ja keskustelevaa kulttuuria.

Muutoksen hyväksymisen kannalta on tärkeää, että henkilöstö, tässä tapauksessa ensisijaisesti opettajat, ymmärtävät uudistuksen mielekkyyden ja hyödyllisyyden oman työnsä kehittämisen kannalta sekä kokevat olevansa muutosprosessin omistajia (Rudduck 1988; Fink & Stoll 1998; Kolehmainen 1997). Muussa tapauksessa seurauksena voi olla muutosvastarinta, tehtyjen päätösten epämiellyttävien vaikutusten välttäminen, vastustus, vesittäminen tai jopa sabotointi. Pakottamiseen perustuvat muutosstrategiat johtavat valvutuneessa kansalaisyhteiskunnassa ja asiantuntijayhteisöissä vastustukseen. Hallittu muutos edellyttää työyhteisöltä jaettuun arvoperustaan pohjautuvaa yhteistä uskoa muutokseen. Tarvitaan yhteistä ymmärrystä siitä, mitä ollaan tekemässä ja mitä kohti ollaan pyrkimässä (Fink & Stoll 1998; Syrjäläinen 2002; de Woot, 1996).

Organisaatioiden muutosprosesseissa voi olla kyse joko ensi asteen muutoksesta tai toisen asteen muutoksesta. Perinteinen organisaation kehittäminen on *ensi asteen* muutosta, jossa parannetaan toimintaa pienten muutosten ja tarkistusten kautta muuttamatta systeemin ydinsisältöä. Ympäristön muuttuessa nopeasti ensi asteen muutosstrategia ei enää toimi, vaan vaaditaan koko organisaation toiminnan viitekehyksen muuttamista. Silloin on kyseessä *toisen asteen* muutos, joka vaikuttaa maailmankuvaan sekä sitä kautta ajattelu- ja toimintatapojen uudistumiseen. Muutosprosessin toteuttaminen

ei ole helppo, suoraviivaisesti toteutuva prosessi. Toisen asteen muutosprosessille on tyypillistä, että toimintaympäristön voimakkaasta muutoksesta huolimatta oman uudenlaisen ajattelu- ja toimintatavan tarve kielletään kauan. Muutostarpeen kieltämisen lisäksi vanhassa järjestelmässä pitäytymisen halu tulee usein esiin vanhojen, hyvien aikojen ihannointina. (Juuti & Lindström 1995.)

De Wootin (1996) mukaan muutosprosessi koostuu monesta eri osatekijästä, joiden kaikkien huomioiminen on edellytyksenä onnistuneelle uudistukselle (ks. kuvio 1). Elleivät ihmiset ole motivoituneita osallistumaan aktiivisesti muutosprosessin toteuttamiseen, mitään todellista uudistumista ei tapahdu käytännön toiminnan tasolla. Yhteisen vision tulisi motivoida, antaa tarmoa ja johtaa henkilöstön osaamisen vahvistamiseen. Muutosprosessin käytännön toteuttaminen edellyttää arvojen, tavoitteiden ja visioiden muuntamista toteuttamiskelpoisiksi osahankkeiksi, joihin jokainen voi osallistua.



KUVIO 1. Muutosprosessin kriittiset osatekijät (de Woot, 1996; Auvinen, 2004).

Mikäli jokin perustekijöistä puuttuu, muutosprosessi ei käynnisty tai kariutu. (de Woot 1996.) Sahlberg (1996) korostaa, että täsmällisen strategisen suunnittelun ja muutosprosessien hallinnan sijaan muutos tulisi nähdä ensisijaisesti yksilöllisenä ja yhteisenä oppimisprosessina.

Yksi useimmin laiminlyödyistä osa-alueista koulutus uudistusten yhteydessä on Hargreavesin (1998) mukaan tunteiden huomioiminen. Yleensä järkipäisiä tiedollista ymmärtämistä ja strategiasuunnitelmien toteutumista pidetään uudistusten ensisijaisina tavoitteina. Tunteista puhutaan vain siinä mielessä, että niiden huomioimisen avulla voidaan hallita ja tasapainottaa opettajien muutosvastarintaa. Opettajat tai opiskelijat eivät kuitenkaan ole koneita, vaan tunteilla on keskeinen merkitys opetustyössä. Opettajien kautta oppilaitoksen tunneilmasto välittyy myös opiskelijoille. Positiivinen tunneilmasto saa aikaan innostuneisuutta, kiinnostusta, halua perehtyä asioihin ja ottaa vastaan haasteita, jännitystä, löytämisen iloa, huumoria ja yhteisöllisyyttä. Ellei tunteisiin kiinnitetä koulutus uudistusten yhteydessä huomiota, voi uudistuksen käytetty työ mennä hukkaan tai jopa huonontaa opettajien ja koko yhteisön mahdollisuuksia onnistua ydintehtävissään.

## PBL-opetussuunnitelman laadinta ja käyttöönotto

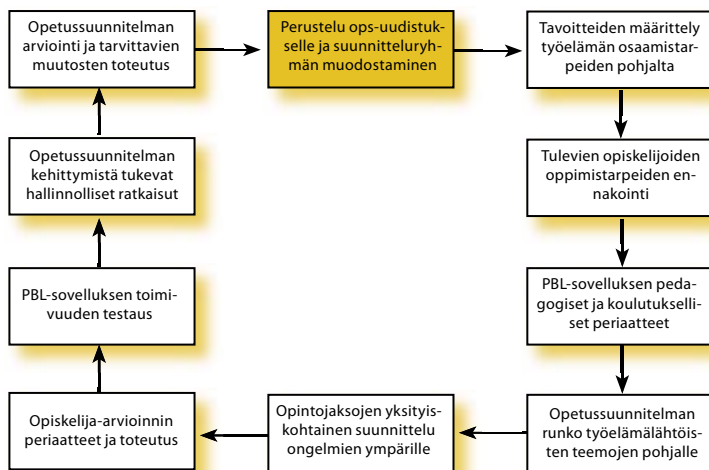
Ongelmaperustaisen oppimisen mallin kokonaisvaltainen soveltaminen edellyttää usein suurta muutosta koulutusorganisaation toimintakulttuurissa. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman tavoitteena on tukea opiskelijaa muodostamaan irrallisten sirpaletiedon sijaan käsitys työelämän tarpeita vastaavista asiakokonaisuuksista. Nopea yhteiskunnallinen muutos edellyttää uudenlaisia keinoja koulutuksen ja työelämän lähentämiseen. Tämä vaatii perinteisten opetussuunnitelmien sisällöllistä, mutta ennen kaikkea menetelmällistä uudistamista. PBL:ssä oppiminen rakentuu ammatilliseen käytäntöön liittyvien ongelmien ympärille. Oppiminen ei tapahdu ainoastaan kuuntelemalla, vaan oppijan oman aktiivisen kyselyn ja tiedonhankinnan kautta. Tällainen toimintatapa mahdollistaa hyvin rakentuneen tietoperustan muodostumisen ja perusteellisen oppimisen.

PBL-opetussuunnitelma poikkeaa olennaisella tavalla oppiainejakoisesta opetussuunnitelmasta. Opetussuunnitelman perusyksikköinä ovat keskeisten teemojen ympärille rakennetut ongelmat, tapaukset tai oppimisen lähtökohdat. Opetussuunnitelman rakentelu vaatii siis oppiainejakoisen opetussuunnitelman purkamista ja kokoamista uudelleen teemojen ympärille. Teemojen valinta ja hahmottaminen luo opetussuunnitelman perustan. Teemojen perustana voivat olla kyseessä olevan alan käytännön työelämässä vastaan tulevat kokonaisuudet tai ammatillisen asiantuntijuuden kannalta keskeiset osaamisalueet. (Nummenmaa & Virtanen 2002.)

Uudistamisprosessin lähtökohtana tulee olla selkeä yhteinen näkemys siitä, miksi opetussuunnitelmaa on tarpeen lähteä muuttamaan. Suunnittelutyötä koordinoimaan valitaan työryhmä, jonka vastuulla varsinaisen muutosprosessin toteuttaminen. Työ alkaa työelämän osaamistarpeisiin perustuvien koulutuksellisten tavoitteiden määrittelyllä ja tulevien opiskelijoiden oppimistarpeiden ennakkoinnilla. Oppimisprosessi rakennetaan opiskelijoiden lähtötilanteen ja koulutustavoitteiden välille. Tämän jälkeen opetussuunnitelman laadintaprosessi etenee yleistavoitteista kohti opintojaksojen yksityiskohtaista suunnittelua. (Wiers, van de Wiel, Sa', Mamede, Tomaz & Schmidt 2002).

PBL-opetussuunnitelman vaiheittainen laadintaprosessi voidaan kuvata toisiaan seuraavien toimintojen ketjuna (ks. kuvio 2). Todellisuudessa kyseessä paremminkin iteratiivinen, jatkuvasti tarkentuva prosessi. Esimerkiksi opintojaksojen yksityiskohtaisen suunnittelun vaiheessa saadun palautteen perusteella voidaan palata tarkentamaan pedagogisia periaatteita tai opetussuunnitelman runkoa. Prosessin lähtökohtana on organisaation tekemä päätös lähteä kehittämään ongelmaperustaista opetussuunnitelmaa. (Wiers ym. 2002.)

Ongelmaperustaiseen opetussuunnitelmaan siirtyminen ei automaattisesti johda muutokseen koulutusyksikön oppimiskulttuurissa ja oppimisympäristöissä. Opetussuunnitelma ei itsessään takaa menestyksellistä oppimiskulttuurin muutosta, vaan antaa siihen ainoastaan yhden lähtökohdan. Ongelmaperustainen oppiminen on koko opetussuunnitelman ja koulutusyksikön muutoksen strategia. PBL:ään siirtyminen vaatii pitkäaikaista ja yh-



KUVIO 2. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman laadinta ja käyttöönottoprosessi (mukaillen Wiers ym. 2002)

teistä sitoutumista niin opiskelijoilta kuin koko henkilökunnalta, koska muuten muutos jää keskeneräiseksi (ks. Auvinen 2004). Mikäli PBL:ää yritetään soveltaa ainoastaan uutena menetelmänä, vanhat käsitykset oppimisesta ja opettamisesta säilyvät helposti ennallaan ja ongelmanratkaisun prosessiluonne jää tavoittamatta.

## Tutkimuksen toteutus ja tulokset

Tutkittavana ilmiönä oli 2000-luvun alussa käynnistynyt metsäalan koulutuksen PBL-uudistus, jota pyrimme ymmärtämään metsä- ja puutalousalan opettajien haastatteluissa ja kirjallisissa kyselyissä esille tuomien käsitysten pohjalta. Aineiston hankinta suoritettiin yhdistettynä haastattelu- ja kyselytutkimuksena. Kyselytutkimuksen kohdejoukkona olivat kaikki metsä- ja

puutalouden koulutusohjelmien päätoimiset opettajat, joista suurin osa oli mukana vuosina 1999–2000 käynnistetyssä PBL-muutosprosessissa.

Kyselyyn vastasi kaikkiaan 15 opettajaa, joista 9 työskenteli pääasiassa metsätalouden, 4 metsä- ja puutalouden markkinoinnin ja 2 puutekniikan koulutusohjelmassa. Vastaajien joukossa oli 10 miestä ja 5 naista. Pääosa heistä oli toiminut opettajana yli 15 vuotta, ja vain yhdellä oli opettajakokemusta alle 10 vuotta. Kyselyyn vastanneiden joukko edustaa em. muuttujien perusteella hyvin koko metsä- ja puutalouden koulutusyksikön opettajakuntaa.

Haastateltaviksi valittiin neljä Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun metsä- ja puutalouden uudistusprosessin aikana työskennellyttä opettajaa. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Eräs tämän tutkimuksen tärkeimmistä riskeistä liittyikin tutkijoiden asemaan tutkimuskohteeseen nähden. Haastattelijana toiminut Jarmo Mäkelä on itse ollut toteuttamassa muutosta metsä- ja puutalouden markkinoinnin yliopettajana ja koulutusohjelmajohtajana. Hän on myös esimiesasemassa haastateltaviin nähden.

Tutkimuksessa oli tärkeää luoda haastatteluihin sellainen ilmapiiri, jossa haastateltavat tuntevat voivansa tuoda näkemyksensä turvallisesti esiin. Tutkimuksen lähestymistapaa ja otetta voidaankin luonnehtia fenomenografiseksi, koska siinä olivat tutkimuksen kohteena ihmisten käsitykset. Samaa ilmiötä koskevat käsitykset vaihtelevat eri henkilöillä, koska heidän kokemusmaailmansa ja käsityksensä ovat laadullisesti erilaisia. Toinen fenomenografiseen tutkimukseen liittyvä tärkeä käsite on 'ilmiö'. Ilmiö on ihmisen ulkoisesta tai sisäisestä maailmasta saama kokemus, jonka pohjalta hän aktiivisesti muodostaa käsityksensä. Käsitys on siis jonkin ilmiön kuva, joka on muodostunut kokemuksen ja ajattelun avulla. (Ahonen 1994, 114–117.)

Tutkimuksella hankittiin tietoa pääkysymyksiin: 1) mitä opettajien näkemysten mukaan PBL-muutosprosessissa tapahtui, ja 2) miten muutosprosessi tulisi toteuttaa. Tutkimuskysymyksiä lähestyttiin de Wootin (1996) matriisissa esitettyjen muutosprosessin osatekijöiden perusteella. Niiden avulla muodostettiin tutkimushaastattelujen teemat, kyselyn jäsenyys ja myös tulosten raportoinnin perusta. Teemoista on johdettu haastattelujen ja kyselyn kysymykset. Pyrimme rakentamaan Kvalen (1996) ohjeiden mukaan tutkimuskysymysten, haastatteluteemojen ja -kysymysten välille selkeän yhteyden.

Tutkimusaineiston analyysi perustui teoriasidonnaiseen päättelyyn, jossa aiempaa teoriatietoa käytetään ajattelun suuntaamisessa ja jäsentämisessä (Tuomi & Sarajarvi 2002). Tulosten raportoinnissa käsitellään rinnakkain kirjallisuuden kautta esille tulleita asioita sekä haastattelujen ja kirjallisen kyselyn pohjalta kerättyä tutkimusaineistoa. Raportoinnin jäsenitys perustuu kuviossa 2 esitettyihin muutosprosessin onnistumisen kannalta kriittisiin osatekijöihin (de Woot 1996).

## Opetussuunnitelmien muutostarve

Ensimmäisenä onnistuneen muutosprosessin osatekijänä de Woot (1996) mainitsee muospaineet. Vaatimukset koulutuksellisen muutosprosessin käynnistämiseksi voivat nousta oppilaitoksen ylläpitäjien tai rahoittajien taholta, organisaation johdosta, henkilöstön keskuudesta, työelämän edustajilta tai opiskelijoiden esittäminä.

Haastattelujen ja kyselyn tulosten perusteella opettajien mielestä vuosina 1999–2000 toteutetulle opetussuunnitelmauudistukselle oli olemassa selvä tarve (ks. taulukko 1). Voimakkaimmat muospaineet opetuksen uudistamiseen tulivat työelämän ja opettajien keskuudesta. Sen sijaan opiskelijoiden tai ammattikorkeakoulun johdon taholta tulleita muospaineita ei pidetty kovinkaan merkittävänä.

Myös haastatteluaineistossa painottuivat työelämän edustajien ja opettajien taholta esille tulleet muutostarpeet. Koulutusohjelmajohtajien rooli oli kahden haastateltavan mielestä merkittävä tekijä.

*... se tuli niinku koulutusohjelmajohtajien taholta vähä niinku silleen ulkoopäin et ne oli innostunut näistä ongelmalähtöisestä opettamisesta tai vähän muustakin ja et sillä tavalla niinkun sitten koulutusohjelmajohtajat lähti ideoimaan sitä, et se ei tullu niinku sisältäpäin. (O3)*



TAULUKKO 1. Käsitys opetussuunnitelmien uudistamiseen liittyvistä muotospaineista

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	eri mieltä, %	samaa mieltä, %
Työyhteisöön kohdistui työelämän suunnasta muotospaineita opetuksen uudistamiseen		3	10	2	20	80
Työyhteisöön kohdistui ammattikorkeakoulun johdon suunnasta muotospainetta opetuksen uudistamiseen	3	7	3	2	67	33
Työyhteisöön kohdistui opettajien keskuudesta muotospainetta opetuksen uudistamiseen	1	3	11		27	73
Työyhteisöön kohdistui opiskelijoiden keskuudesta muotospainetta opetuksen uudistamiseen	2	7	4	2	60	40
Mielestäni meillä oli tarvetta opetussuunnitelmien suunnitelmalliseen uudistamiseen		2	8	5	13	87
Mielestäni meillä oli tarvetta opetussuunnitelmien menetelmälliseen uudistamiseen	1	4	6	4	33	67

*... tehtiin nämä työelämäkartoitukset ja sitä kautta tavallaan tuli esille se, että mihinkä suuntaan. Se paine siihen tällaseen omaehtoiseen opiskeluun ja tavallaan esiintymiseen ja uuden tiedon hankkimiseen ja soveltamiseen, niin niitähän sieltä tuli työelämän kautta ja sitä kautta tavallaan lähdettiin tohon uudistukseen mukaan. Toinenhan siellä oli se, että samaan aikaanko se meni vielä se tosiaan se opsin uudistaminen, että sitä kautta tavallaan tuli se opsin sisällöllinen uudistaminen ja sitten myös tämän menetelmän uudistaminen (O1)*

Opettajien käsityksen mukaan uudistuksen käynnistyessä oli selvä tarve opetussuunnitelmien menetelmälliseen ja aivan erityisesti sisällölliseen uudistamiseen. Sisällöllisen uudistamistarpeen painottuminen on osittain ristiriidassa vuonna 1999 laaditun koulutustarvekartoituksen tulosten kanssa (Auvinen ym. 2000). Kartoituksessa todettiin koulutuksen sisältöjen olevan suurin piirtein ajan tasalla, mutta koulutuksen menetelmällinen uudistaminen koettiin erityisen tärkeänä.

## Käsitys ongelmaperustaisesta oppimisesta

Toisena onnistuneen muutosprosessin edellytyksenä de Woot (1996) toi esille selkeän yhteisen käsityksen muutosprosessin suunnasta ja käsityksestä. Tutkimusten tulosten mukaan näyttää ilmeiseltä, että uuden opetussuunnitelman toteuttamisen käynnistyessä syksyllä 2000 opettajilla oli hyvin erilaisia käsityksiä ongelmaperustaisesta oppimisesta ja uudistuksen todellisesta luonteesta yleensäkin. Vastausten perusteella uudistus toteutettiin ensisijaisesti opettajien työnä. Pääosa vastaajista oli sitä mieltä, että opiskelijoita ja työelämän edustajia ei otettu riittävästi mukaan uudistuksen käytännön toteuttamisessa (ks. taulukko 2).

Lähes kaikkien vastaajien mielestä työyhteisössä ei ollut yhteistä käsitystä ongelmaperustaisen oppimisen luonteesta uudistuksen käynnistyessä. Vuosien mittaan yhteinen ymmärrys on vahvistunut, mutta vielä tälläkin hetkellä käsityksissä näyttää olevan merkittävää vaihtelua. Ratkaisu ongelmaperustaisen oppimisen soveltamisesta metsä- ja puutalouselämän koulutuksessa olisi vaatinut vastaajien mukaan huomattavasti perusteellisempaa tiedonhankintaa ja riittävästi aikaa yhteisen ymmärryksen rakentamiseen. Vaikka opettajien yhteistyö ei ole sujunutkaan ilman vaikeuksia, on opintojaksojen integrointi lisännyt opettajien välistä yhteistyötä ja keskustelua.

*Kaikilla oli omat mielikuvat ja kellä mitäkin mielikuvia siitä, ettei oikeastaan tietty mitä lähettään tekemään ja se oli niinkun mun mielestä suuri puute. Sitten tää prosessi oli liian nopea. (O3)*

*... tämä uudistus on nimenomaan lisännyt opettajien välistä yhteistyötä, ja se on minusta erinomaisen hyvä asia, ettei jokainen tee niinkun omassa nurkassa omaa työtään ja ei tiedä edes mitä toinen tekee. Ja just näitten opintojen niinkun läpinäkyvyys, että ei opeteta samoja asioita moneen kertaan ja jotkut oleelliset jää opettamatta, esimerkiksi. Ja tämä niinkun opettajan työn jakaminen, integrointi, esimerkiksi niin on minusta erittäin hyviä. (O2)*

**TAULUKKO 2.** Käsitysopetussuunnitelmien uudistamiseen liittyvistä tavoitteista ja ongelmaperustaisesta oppimisesta

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	eri mieltä, %	samaa mieltä, %
Ongelmaperustaiseen oppimiseen päädyttiin riittävän tiedonhankinnan tuloksena	4	5	4	2	60	40
Ongelmaperustaiseen oppimiseen päädyttiin demokraattisen keskustelun tuloksena	3	5	6	1	53	47
Työyhteisössä syntyi selkeä yhteinen visio opetuksen uudistamisen tarpeesta ja suunnasta	4	5	5	1	60	40
Opiskelijat olivat aktiivisesti mukana uudistuksen suunnittelussa	7	6	2		87	13
Työelämän edustajat olivat aktiivisesti mukana uudistuksen suunnittelussa	4	7	2	2	73	27
Opettajien yhteistoiminta ongelmaperustaisen oppimisen soveltamisessa on sujunut hyvin	1	10	4		73	27
Meillä oli uudistuksen käynnistyessä yhteinen käsitys ongelmaperustaisesta oppimisesta	6	7	2		87	13
Meillä on tällä hetkellä yhteinen käsitys ongelmaperustaisesta oppimisesta		8	7		53	47

Opettajat olivat varsin yhtä mieltä oppiaineiden integroinnin positiivisista vaikutuksista. Se lisäsi syvällistä oppimista. Samoin he pitivät käytännön ongelmia hyvinä lähtökohtina oppimisella ja korostivat tutorryhmätyöskentelyn tärkeyttä. Arviointimenetelmät olivat uudistuksen seurauksena selvästi monipuolistuneet, mutta vastaajat olivat samaa mieltä siitä, että arvioinnin kehittämiseen ei kiinnitetty riittävästi huomiota.

## Muutosprosessin tuki

Muutosprosessin onnistumisen edellytyksenä ovat muutostarpeiden ja yhteisen vision lisäksi myös riittävät resurssit ja valmiudet muutoksen toteuttamiseen. Opettajien käsitysten mukaan on ilmeistä, että uudistuksen toteuttamiseen varattiin liian vähän aikaa. Osa opettajista olisi kaivannut enemmän valmiuksia antavaa koulutusta ongelmaperustaisen oppimisen soveltamiseen sekä enemmän resursseja omaan ja yhdessä toisten kanssa tehtävään suunnittelutyöhön (ks. taulukko 3).

Osa haastateltavista oli sitä mieltä, että opettajille tarjottiin riittävästi mahdollisuuksia kouluttautumiseen ja resursseja uuden suunnitteluun. Ongelmaksi koettiin kuitenkin, että edes uudistuksen vetäjillä ei ollut syvällistä ymmärrystä ongelmaperustaisen oppimisen luonteesta. Esimerkiksi ongelmien suhteuttaminen opiskelijoiden osaamistasoon tuotti vaikeuksia.

*Ne jotka halus lähte sillon ihan alussa liikkeelle, niin saivat koulutusta. (O2)*

**TAULUKKO 3.** Käsitys ongelmaperustaisen opetussuunnitelman käyttöönotossa tarvittavan muutospäätöksen riittävydestä

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	eri mieltä, %	samaa mieltä, %
Uudistamiseen varattiin riittävästi aikaa	5	6	4		73	27
Opettajat valmennettiin uudistuksen toteuttamista varten	5	6	3	1	73	27
Uudistuksen toteuttamiseen varattiin riittävästi suunnitteluresursseja opettajille	4	7	2	2	73	27
Uudistuksesta tiedotettiin vanhoja opiskelijoita	3	8	4		73	27
Uudet opiskelijat valmennettiin uuteen oppimistapaan	1	4	6	2	38	62

*Mie uskoisin että siihen oli valmiuksia, jos siihen vaan halus lähteä, tavallaan. -- Kaikki ei lähtenyt siihen esimerkiksi kouluttautumiseen mukaan. Ja silloin ei tavallaan kaikille tullu sitä kokonaisnäkemyistä, mistä on kysymys ja se aiheuttaa, ehkä se oli sellanen suurin ehkä ongelma siinä. (O1)*

*Siellä ihan alussa? Miun mielestä sai tosi vähän. Et niillä oli malli, mut niillä oli päässä ollu kuitenkin ne vanhat mallit -- ja tietysti et se liian kunnianhimosia toisaalta oli ne ongelmat kans, että ne oli enemmän tehty kai osittain opettajan kunnianhimosista ja sitten opiskelija ei osannu tarttua. Ettei osattu enää niinku aatella sitä, että mistä se lähtee liikkeelle se oppilaan pää, ja mitenkä ne pitäis niinkun muodostaa ne ongelmat. (O3)*

Opettajien lisäksi myös opiskelijat tarvitsevat tiedotusta ja valmennusta PBL:n soveltamisen vaikutuksista heidän opiskeluunsa. Opettajien käsitysten mukaan uusien opiskelijoiden valmentaminen hoidettiin suhteellisen hyvin, mutta vanhojen opiskelijoiden kohdalla tiedotus jäi puutteelliseksi. Luontainen tapa tiedotuksen parantamiseen olisi ollut opiskelijoiden ottaminen mukaan uudistuksen suunnitteluun.

## Muutosprosessin hallinta

Muutosprosessin huolellinen suunnittelu ja taitava johtaminen ovat onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeitä tekijöitä. Vastaaajien mielestä sekä uudistuksen suunnittelussa että johtamisessa olisi ollut parannettavaa. Uutta toimintatapaa testattiin vain yhdellä opintojaksolla kevään 2000 aikana, eikä tähän kokeiluun osallistunut kuin muutama opettaja. Mahdollisuuksia ongelmaperustaisen oppimisen pienimuotoiseen kokeilemiseen olisi toivottu selvästi enemmän ennen laajamittaisen opetussuunnitelmauudistuksen toteuttamista. Uudistuksen käynnistysvaiheen ongelmista huolimatta näyttää, että toiminnan kehittäminen ja toimivien ratkaisujen etsiminen on jatkunut koko uudistusprosessin ajan (ks. taulukko 4).

**TAULUKKO 4.** Käsitys ongelmaperustaisen opetussuunnitelman käyttöönoton suunnittelusta ja muutosprosessin johtamisesta

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	eri mieltä, %	samaa mieltä, %
Uudistus suunniteltiin huolellisesti	5	4	6		60	40
Uudistus toteutettiin suunnitelmallisesti	5	3	7		53	47
Uutta oppimistapaa testattiin riittävästi ennen varsinaista uudistusta	6	8	1		93	7
Toimintaa on kehitetty jatkuvasti uudistuksen jälkeen		5	8	2	33	67
Uudistuksen johtaminen on ollut onnistunutta	3	6	6		60	40

Varsinaista opetussuunnitelmauudistusta edelsi laaja työelämän tarpeiden kartoitus, jota pidettiin höydyllisenä. Suunnitelmien laadinta jäi nopean siirtymävaiheen takia puolitiehen ja yhteisten käsitysten rakentumiselle ei jäänyt riittävästi aikaa. Myös uudistuksen käynnistäjien siirtyminen muihin tehtäviin vaikeutti muutosprosessin toteuttamista.

*Mun mielestä taustatyö, mitä siihen tehtiin niinkun ne selvitykset ja kaikki ne jutut, miusta se oli tosi hyvin vedetty. Se meni tosi hyvin ja se niinkö, siin oli kaikki touhussa mukana. Mut sitten se kun lähettiin opsia tekemään ja opsissa kokonaisuuksia muodostamaan ja niputtamaan ja näin niin, siinä vaiheessa sitten tuota jossakin vaiheessa se siirty siihen, että koulutusohjelmajohtaja teki sen oman pöytä ääressä sen enemmänkin sen opsin sitte. Tiedän että varmaan aikataulu tuli vastaan. Kun sitten syksyllä otettiin ne opsit käyttöön ja käteen, niin moni opettaja koki, että se ei ollu se mitä oltiin tehty yhdessä, et se muuttu jossain vaiheessa, ja sit siinä putos sitten semmonen vähän niinkun motivaatio pois. (O4)*

*Mun mielestä oli tosi harmi, että ne, jotka sitoutti ja ne jotka veti tätä, ideoi, niin lähti pois. Ne ihan niinkun jätti meidät yksin. Et ei siinä vaiheessa, jos tehään joku uudistus ja joku lähtee vetämään uudistusta, ja sitten se lähtee pois, sehän vie uudistukselta pohjan. Tulee taas uudet vetäjät ja uudet uudistukset, ja niinkun hirveen paljon tehdään tunnepohjalla ja tää oli se tunne. (O3)*

Kuten artikkelin alkuosassa totesimme, koulutuksellisia uudistuksia yritetään usein toteuttaa liian suoraviivaisina ja järkiperaisina prosesseina. Toimintakulttuurin muutoksen hitaus, asioiden merkitykset ja tunteet jäävät usein liian vähäiselle huomiolle. (Hargreaves 1998; Fink & Stoll 1998.) Muutokseen sitoutumisen kannalta on myös tärkeää, että muutokseen osallistuvat kokevat olevansa muutosprosessin omistajia.

## Ongelmaperustaisen oppimisen soveltamisen jatkaminen

Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman laadintaan ja käyttöönottoon liittyvässä muutosprosessissa oli puutteita lähes kaikilla de Wootin (1996) luettelemilla onnistumisen kannalta tärkeillä osa-alueilla (ks. kuvio 1). Ainoastaan tarve opetussuunnitelmien uudistamiselle vaikuttaa selkeästi yhteiseltä tavoitteelta. Sen sijaan yhteinen visio uudistuksen luonteesta jäi epäselväksi, valmiudet muutosprosessin toteuttamiseen olivat puutteellisia, eivätkä uudistuksen suunnittelu ja johtaminen toteutuneet toivotulla tavalla. Puutteiden takia uudistus jäi osin sisällyksettömäksi, päämäärättömäksi, turhauttavaksi ja jäsentymättömäksi yritykseksi.

Uudistusprosessin toteuttamiseen liittyneistä puutteista huolimatta valtaosa opettajista pitää koulutusohjelmien opetustoiminnan nykytilaa uudistuksen lähtötilannetta parempana. Yhteinen käsitys tulevaisuuden kehittämistarpeista on selkenemässä ja ongelmaperustaisen oppimisen soveltamista halutaan jatkaa (ks. taulukko 5).

*Ja sitten taas, no okei sen pbl:n soveltaminen, se on vaihtelevasti, kun sitä ei oo pakkosyötetty, niin se on niinku uponnu sillailta vähän niinku, että miten se opettaja on ottanu sen käyttöön. Ja kyllä mun mielestä sitten pikkuhiljaa se henki ehkä kumminkin on siellä vaikka, niinku se varsinainen toteuttaminen ei ehkä oo ees sitä, sen kaavamaisen, tai sen perussyklin mukasta, mut semmonen niinkun henki, henki hyväksyy sen ongelmalähtösen oppimisen. (O4)*

**TAULUKKO 5.** Käsitys ongelmaperustaisen opetussuunnitelman käyttöönoton vaikutuksista kokonaisuutena

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	eri mieltä, %	samaa mieltä, %
Tilanne koulutusohjelmassa on nyt parempi kuin ennen uudistusta		4	11		27	73
Koulutusohjelmassa on yhteinen visio tulevaisuuden kehittämistarpeista		5	10		33	67
Toivon, että jatkamme ongelmaperustaisen oppimisen soveltamista		4	9	2	27	73

## PBL-muutosprosessin arvioinnin johtopäätökset

Esitimme artikkelin alussa luettelon ongelmaperustaisen oppimisen soveltamiselle asetetuista tavoitteista. Arvioimme seuraavassa uudistuksen tavoitteiden toteutumista kyselyyn vastanneiden ja haastatteluihin osallistuneiden opettajien käsitysten pohjalta. Uudistuksen yhtenä tavoitteena oli ongelmaperustaisen, oppiaineiden integraation pohjalle rakennetun opetussuunnitelman käyttöönotto ja oppimisen liittäminen työelämän ongelmien ratkaisemiseen. Ongelmaperustaisen oppimisen perusluonnetta kokonaisvaltaisena perinteisen koulutusorganisaation toimintakulttuurin muutosta vaativana toimintatapana ei riittävästi tiedostettu, vaan uudistus nähtiin ensisijaisesti vain opetussuunnitelman rakenteita ja opetusmenetelmiä muuttavana tekijänä.

## Ajan ja pitkäjänteisyyden merkitys

Työyhteisössä oli uudistuksen alkaessa erilaisia käsityksiä ongelmaperustaisen oppimisen luonteesta. Kenelläkään ei ollut syvällistä näkemystä PBL:stä



ja sen soveltamisesta. Tämä johti siihen, että uudistuksen toteuttamisessa jouduttiin turvautumaan toisten kehittämiin sovelluksiin – tässä tapauksessa erityisesti Tampereen yliopiston lääkärikoulutuksen ratkaisuihin. Hyvin nopeasti PBL-opetussuunnitelman käyttöönoton jälkeen kävi ilmi, että lääkärikoulutuksen ratkaisut eivät sellaisinaan sopineet metsä- ja puutalouden insinöörien koulutukseen. Vuosien mittaan osalla opettajista käsitys PBL:stä on syventynyt, mutta osalle sen perusta ja soveltaminen on edelleen vierasta. Kokonaisuutena voidaan todeta, että PBL:ää on sovellettu lähinnä pedagogisena menetelmänä muiden menetelmien joukossa.

Kirjoitetuissa opetussuunnitelmissa eri oppiaineiden integraatio näkyi alussa vahvana, mutta myöhemmin mm. opintotuen saannin edellytyksenä olevan opintosuoritusten kertymisen varmistamiseksi integraatiota on osin purettu. Myös opettajien yhteistyössä ilmenneet vaikeudet ovat johtaneet oppiainejakoisuuteen palaamiseen ja kokonaisuuksien pirstaloitumiseen. Toisaalta esimerkiksi kieli- ja ammattiopintojen yhteys on joissakin tapauksissa vahvistunut. Ongelmaperustaista oppimista sovelletaan ja ongelmia käytetään oppimisen lähtökohtina vain osassa opintojaksoista.

## Vaikutukset yhteisön toimintatapaan

Uudistuksen tavoitteena oli verkostomaisen yhteistyötavan aikaansaaminen opiskelijoiden, opettajien, ammattikorkeakoulun eri alojen ja työelämän välille. Kuten aikaisemmin totesimme, yhteisöllistä toimintakulttuuria pidetään koulutuksellisen muutosprosessin onnistumisen kannalta erityisen tärkeänä asiana (ks. Huusko 1999; Hargreaves 1999). Integroitujen opintojaksojen suunnittelu ja toteuttaminen eivät onnistu ilman opettajien sujuvaa yhteistyötä. Opettajien yhteistyö ja pedagoginen keskustelu on lisääntynyt, mitä pidetään myönteisenä kehityssuuntana. Vastausten perusteella näyttää kuitenkin ilmeiseltä, että kaikilta osin opettajien aito yhteistoiminta ei ole sujunut tavoitteiden mukaisesti. Myös osa opiskelijoista koki PBL:n mukanaan tuoman yhteistyön lisääntymisen itselleen vieraaksi.

Opettajien ja opiskelijoiden välisen yhteistyön vahvistumisen lisäksi tavoitteena oli työelämäyhteyksien ja monialaisen yhteistyön tiivistyminen. Uudistuksen seurauksena opetusteemojen työelämälähtöisyys on vahvistunut selkeästi, mutta konkreettiset työelämäyhteydet tai monialainen yhteistyö eivät ole lisääntyneet toivotulla tavalla.

## Arvioinnin ja ohjauksen kehittäminen

Arviointi on tärkeä osa opiskelijan oppimisprosessia ja arviointimenettelyt lopulta paljastavat minkälaiset oppimiskäsitykset toimintaa ohjaavat. Arvioinnin osalta uudistuksen tavoitteeksi asetettiin kokonaisvaltaisempien arviointitapojen kehittäminen ja arvioinnin liittäminen entistä vahvemmin opiskelijoiden oppimiseen. Arvioinnilla on kaksi kilpailevaa tavoitetta, ensiksi arvioiva tavoite, jonka tarkoituksena on varmistaa opiskelijoiden tasa-puolinen ja oikeudenmukainen kohtelu, toiseksi kehityksellinen tavoite, joka tähtää oppimisen edistämiseen. Näitä tavoitteita toteutetaan summatiivisen (lopputuotoksen kokoava arviointi) ja formatiivisen (oppimisprosessia tukeva ja ohjaava arviointi) arviointimenettelyn avulla.

Perinteisiä arviointikäytäntöjä on muutettava, mikäli halutaan vahvistaa opiskelijan itseohjautuvuutta, oppimaan oppimisen taitoja ja yleisesti ottaen työelämässä toimimisen taitoja. Summatiivisen arvioinnin lisäksi tarvitaan koko oppimisprosessin ajan jatkuvaa formatiivista arviointia, joka on luonteeltaan ammatillista kasvua tukevaa. Siirrytään siis arvostelusta arviointiin sekä pelkkää tenttikäytäntöä monipuolisempaan osaamisen ja ymmärtämisen arviointiin. Samalla myös arvioinnin valtasuhteet muuttuvat ja opiskelijoiden itse- ja vertaisarvioinnin sekä myös työelämän edustajien arvioinnin merkitys korostuvat. (Brown, Bull & Pendlebury 1997; Frijns & Graaff 1993; Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003; Nummenmaa & Virtanen 2002.)

Arvioinnin kehittäminen ja siihen liittyvän osaamisen vahvistaminen jäi alkuvaiheessa hyvin vähälle huomiolle, ja opettajaohjoinen tuotoksen arviointi säilytti asemansa vallitsevana arviointitapana. Integroitujen opinjaksojen jakaminen käytännön toteutuksessa pienempiin oppiaineperus-

taisiin osakokonaisuuksiin on johtanut myös arvioinnin pirstoutumiseen, eikä kokonaisvaltaisen arvioinnin tavoite toteutunut. Oppimista ohjaavan formatiivisen arvioinnin ja arviointikeskustelujen käyttö on kuitenkin selkeästi lisääntynyt monilla opintojaksoilla. Myös opettajien ja opiskelijoiden välisten henkilökohtaisten kehityskeskustelujen ja ryhmäarviointikeskustelujen käyttö on vakiintunut.

## Opettajan työnkuvan ja opiskelijan aseman muuttuminen

Ongelmaperustaisen oppimisen soveltaminen vaatii opettajilta uudenlaista orientaatiota työhönsä. Uudistuksen tavoitteena oli rohkaista opiskelijoita käyttämään omia mahdollisuuksiaan ja opettajan roolin muuttumista entistä enemmän ohjaajaksi ja mahdollistajaksi. Opiskelijoiden itsenäisen toiminnan ohjaaminen ja opetuksen rakentaminen työelämäperustaisten teemojen pohjalle edellyttävät opettajalta uudenlaista osaamista. Osa opiskelijoista ja opettajista on kokenut ongelmaperustaisen oppimisen itselleen sopivaksi tavaksi oppia ja opettaa. Osa opettajista saattaa olla kokenut uudistuksen vaatimukset toimintatapojen muuttamiseen itselleen vieraiksi tai jopa epäluotamuksena osaamistaan kohtaan. Pasasen (2000, 112) mukaan ammatillisten opettajien roolin muutos perinteisestä opettajasta ohjaajaksi ei tapahdu helposti, koska se vaatii koko ammatti-identiteetin uudistumista. Se edellyttää opettamiseen orientoituneen ammatillisen suuntautumisen ja ajattelutavan muutosta suhteessa opiskelijaan, omaan työhön ja koulutuksen toteuttamiseen liittyvään työnjakoon.

Kokonaisuutena tutkimuksemme paljasti PBL-muutosprosessin moniulotteisen luonteen. Muutosprosessin onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeitä asioita näyttävät olevan riittävän ajan varaaminen uudistuksen toteuttamiseen, muutosvalmiuksien vahvistamiseen ja yhteisen ymmärryksen rakentamiseen. Onnistumisen kannalta on myös tärkeää, että ainakin osalla muutoksen toteuttajista on syvälinen ymmärrys PBL:n olemuksesta. Lisäksi vaaditaan koulutuksellisen muutosprosessin lainalaisuuksien, kuten toimin-

takulttuurin, tunteiden ja muutoksen omistajuuden merkityksen tuntemista. PBL-muutosprosessin johtaminen vaatii taitoa ja pitkäjänteisyyttä. Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman käyttöönotto edellyttää organisaatiossa toisen asteen muutosta, jonka toteuttaminen vaatii johdonmukaista, innostavaa ja sitoutunutta johtajuutta.

## Lähteet

- Ahonen, S. 1994. Fenomenografinen tutkimus. Teoksessa L. Syrjälä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen & S. Saari. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Helsinki: Kirjayhtymä, 113–160.
- Auvinen, P. 2004. Ammatillisen käytännön toistajista monipuolisiksi aluekehittäjiksi? Ammattikorkeakoulu-uudistus ja opettajan työn muutos vuosina 1992-2010. Akateeminen väitöskirja. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja 100. <[http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/auvinen\\_aluekehittajaksi/auvinen.pdf](http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/auvinen_aluekehittajaksi/auvinen.pdf)>
- Auvinen, P., Mäkisalo, M., Viiri, J., Vikeväinen, E. & Wrangle, K. 2001. Ammatillisia asiantuntijoita ... mutta millä menetelmillä? Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun opetuksen ja oppimisen nykytilan kartoitus. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun julkaisuja C: Tiedotteita, 8. Joensuu.
- Auvinen, P., Jussila, J., Mäkelä, J. & Neuvonen, J. 2000. Metsä- ja puutalousalan koulutustarvetiedustelu 1999. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, metsä- ja puutalousala. Julkaisematon.
- Brown, G., Bull, J. & Pendlebury, M. 1997. Assessing student learning in higher education. London: Routledge.
- Elmore, R. 1995. Structural reform in educational practice. *Educational researcher* 24, 9, 23–26.
- Fink, D. & Stoll, L. 1998. Educational change: easier said than done. In A. Hargreaves, A. Liebermann, M. Fullan & D. Hopkins (eds.) *International handbook of educational change*. London: Kluwer, 297–321.
- Frijns, P. & de Graaff, E. 1993. The assessment of study results in a problem-based curriculum. In E. de Graaf & P. Bouhuijs (eds.) *Implementation of problem-based learning in higher education*. Amsterdam: Thesis publishers, 57–62.
- Fullan, M. 1996. Professional culture and educational change. *School psychology review* 25, 4, 496–500.

- Hargreaves, A. 1998. The emotions of teaching and educational change. In A. Hargreaves, A. Liebermann, M. Fullan & D. Hopkins (eds.) *International handbook of educational change*. London: Kluwer, 558–575.
- Hargreaves, A. 1999. *Changing teachers, changing times. Teachers' work and culture in the postmodern age*. New York: Teachers College Press.
- Huusko, J. 1999. Opettajayhteisö koulun omaleimaisten vahvuuksien hahmottajana, käyttäjänä ja kehittäjänä. Joensuun yliopisto. *Kasvatustieteellisiä julkaisuja* 49.
- Juuti, P. & Lindström, K. 1995. Postmoderni ajattelu ja organisaation syvälinen muutos. Työ ja ihminen. Tutkimusraportti 4. Työterveyslaitos. Helsinki: Johtamistaidon opisto.
- Kolehmainen, S. 1997. Innovaatioiden diffuusio ammattikorkeakoulureformissa. *Acta Universitas Tampereensis* 543. Tampere: Tampere University Press.
- Kvale, S. 1996. *InterViews. An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. 2003. Oppimisen arviointi – laadukkaan oppimisen perusta. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) *Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja*. Helsinki: WSOY, 253–267.
- Nummenmaa, A. & Virtanen, J. 2002. Opetussuunnitelmatyö muutosprosessina. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press, 165–182.
- Pasanen, H. 2000. Oppimisen ohjauksen tarve ammatillisessa aikuiskoulutuksessa. Teoksessa J. Onnismaa, H. Pasanen & T. Spangar (toim.) *Ohjaus ammattina ja tieteenalana 2. Ohjauksen toimintakentät*. Jyväskylä: PS-kustannus, 104–130.
- Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. 2000. *Opinto-opas, lukuvuosi 2000–2001*.
- Rudduck, J. 1988. The ownership of change as a basis for teachers' professional learning. In J. Calderhead (ed.) *Teachers' professional learning*. London: Falmer, 205–222.
- Sahlberg, P. 1996. Yksinään vai yhteisvoimin – kollegiaalisuus koulun kehittämisessä. *Kasvatus* 27, 1, 51–61.
- Syrjäläinen, E. 2002. Eikö opettaja saisi jo opettaa? Koulun kehittämisen paradoksi ja opettajan työuupumus. Tampereen yliopisto. *Opettajankoulutuslaitoksen julkaisuja* A 25.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Wiers, R., Van de Wiel, M., Sa', H., Mamede, S., Tomaz, J. & Schmidt, H. 2002. Design of problem-based curriculum: a general approach and a case study in the domain of public health. *Medical Teacher* 24, 1, 45–51.

de Woot, P. 1996. Managing change at university. *Journal of the association of European universities*. CRE-action, No 109.

Aura Loikkanen

## ONNISTUNUT MUUTOS?

– siirtyminen ongelmaperustaiseen oppimiseen metsätalouden opetuksessa

Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) metsätalouden koulutusohjelma siirtyi ongelmaperustaiseen oppimiseen koko opetussuunnitelman tasolla elokuussa 2004. Koulutusohjelmaan otetaan vuosittain 20 uutta opiskelijaa. Ammattiaineiden opettajia on kahdeksan ja heidän lisäksi kymmenkunta muuta opettajaa (ns. yhteisten aineiden opettajat) osallistuu opetukseen. Siirtymistä ongelmaperustaiseen oppimiseen edelsi puolitoista vuotta kestänyt tutustumis- ja valmentautumisaika ja uuden opetussuunnitelman laatiminen. Muutosta suunniteltiin ottaen huomioon muiden kokemuksia vastaavassa tilanteessa. Onnistuneen muutoksen edellytykset pyrittiin varmistamaan mahdollisimman pitkälle. Puolentoista vuoden prosessi oli samalla toimintatutkimus, jossa kerättiin laadullista aineistoa opettajien puolistrukturoidulla teemahaastattelulla kahdesti prosessin aikana. Haastateltuja metsäopettajia oli seitsemän. Tutkijana olen itse metsäopettajien työyhteisön jäsen. Aineistona käytettiin myös kolmen hallinnollisen johtajan haastattelua sekä ryhmäpalautetta tutorkoulutuksesta, tutkijan päiväkirjamerkintöjä ja kokousmuistioita. Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvailla muutosstrategiaa, opettajien valmentautumista ja heidän kokemuksiaan puolentoista vuoden prosessin aikana sekä arvioida valmistautumisen vaiheen ja koulutuksellisen muutoksen onnistumista.

## Onnistuneen muutoksen edellytyksiä

Muutoksen onnistuminen organisaatiossa vaatii useamman osatekijän yhtäaikaista toteutumista. Näitä ovat de Wootin (1996) mukaan muutospainne, selkeä yhteinen näkemys siitä, mihin muutoksella tähdätään, muutoskapasiteetti ja toimiva suunnitelma. Jos yksikin osatekijä puuttuu, vesittyy muutos kokonaan. Muutospaine on ulkoista tai sisäistä. Ulkoinen muutospainne voi olla mm. koulutuksen lakkautusuhka. Sisäinen muutospainne voi syntyä opiskelijapalautteesta tai toisten hyviin käytäntöihin tutustumisesta. Yhteinen visio tarvitaan, että tiedetään minne ollaan menossa, mihin muutoksessa pyritään. Muutoskapasiteetilla tarkoitetaan resursseja, sekä fyysisiä että henkisiä. Fyysiset resurssit liittyvät esim. aikaan, henkiset resurssit tarkoittavat kykyä aikaansaada muutos. De Woot (1996) puhuu tässä yhteydessä osallisten valtaantumisesta. Suojasen (2004) mukaan valtaantumisella tarkoitetaan toimijoiden sisäistä voiman tunnetta siitä, että kykenee luomaan uutta ja pystyy vaikuttamaan työnsä kehittämiseen.

Kun koulutusohjelma siirtyy ongelmaperustaiseen oppimiseen, muutos saattaa tapahtua vain toimintatapojen ja rakenteiden tasolla. Tällöin ongelmaperustaista oppimista sovelletaan lähinnä opetusmetodinä. Jos opettajien käsitykset oppimisesta eivät ole muuttuneet, arvioinnilla ohjataan oppimista entiseen tapaan (Nummenmaa & Karila 2002). Onnistuneeseen muutokseen tarvitaankin Mankan (2003) mukaan muutos organisaatiokulttuurissa. Kulttuurin muutos ei ole mahdollinen ilman oppimista ohjaavien olettamusten ja premissien arviointia ja pohdintaa eli reflektointia (Mezirow 1994; Vaherva 1999). Kuvatussa prosessissa esiintyvät tunnereaktiot ovat osoitus sisäisestä muutoksesta: Opettajat ovat luopumassa vanhoista käsityksistään ja toimintatavoistaan ja alkamassa sopeutua uuteen kulttuuriin (ks. King 1999).



## Menestystekijöitä

Ongelmaperustaista oppimista käsittelevässä kirjallisuudessa on raportoitu tekijöitä, jotka ovat tai olisivat edistäneet onnistunutta koulutuksellista muutosta. Yksi keskeinen menestystekijä on johdon tuki muutokselle (Sefton 2001; Anderson 2000; Nummenmaa & Karila 2002). Johdon tuki mahdollistaa henkilökunnan riittävät tukitoimet (Murray & Savin-Baden 2000) ja muutostyön ajallisen resursoinnin. Prideaux, Gannon, Farmer, Runciman ja Rolfe (2001) toteavat, että päätöksentekoprosessin on tukeuduttava olemassa oleviin päätöksentekoteihin, jolloin johto on osallisena päätöksissä ja sitä kautta sitoutuneena uuteen. Uuden oppimisstrategian soveltaminen ei aina suju ongelmitta ja vastustusta voi esiintyä. Näissä tilanteissa johdon varauksen tuki auttaa voittamaan vaikeuksia.

Onnistumisen edellytyksenä on myös uudistuksen laajapohjainen omistajuus (Prideaux ym. 2001; Clark 2001; Sefton 2001; Virtanen 2002). On tärkeää, että rakennetaan mahdollisimman yhtenäinen tulkinta siitä asiantuntijuudesta, jota koulutuksessa pyritään kehittämään (Nummenmaa & Karila 2002). Yhteiset selkeät tavoitteet helpottavat päätöksentekoa opetussuunnitelmatyössä mm. opetettavista sisällöistä. Uuden opetussuunnitelman laatimisessa tarvitaan luonnollisesti valmiutta tehdä myös kompromisseja, jotta sekä henkilökunnan ja opiskelijoiden näkökulma otetaan huomioon (Schwarz 2000).

Opetussuunnitelmatyö on pitkälti emotionaalinen ja poliittinen prosessi. Sille on varattava riittävästi aikaa, jotta osalliset ehtivät sopeutua muutokseen (Abrahamson 2000). Viisaaseen muutosstrategiaan liittyy myös avainhenkilöiden tunnistaminen sekä niiden tunnistaminen, joilla on suurin riski menettää prosessissa arvostus, valta tai asema. Heidät tulisi osallistaa prosessiin. (Anderson 2000). Prosessin laajaa omistajuutta edistävät avoimuus ja tehokas tiedottaminen sekä kaikille tarjottava mahdollisuus kommentoida uudistusta (Sefton 2001; Schwartz 2000; More 2000).

Henkilökunnan koulutuksen tulisi alkaa vähintään vuotta ennen ongelmaperustaisen oppimisen käyttöönottoa ja sen tulisi jatkua käyttöönoton jäl-

keen (Anderson 2000; Murray & Savin-Baden 2000). Henkilökunnan tulisi tutustua PBL:ään käytännössä, että he oppisivat, mitä PBL todella on. Pelkkä lukeminen aiheesta ei riitä. (Prideaux ym. 2001; Abrahamson 2000). Koulutuksessa tulisi rohkaista kunkin omien pedagogisten käsitystensä pohtimiseen (Murray & Savin-Baden 2000). Vain refleктоimalla omaa toimintaa ja ajattelua päästään pelkkää teknistä muutosta syvemmälle tasolle.

Huolellinen muutosprosessin suunnittelu, muutosstrategian laatiminen ja muutoksen tehokas organisointi edistävät onnistunutta muutosta (Blue 2001; Schwartz 2000). Mooren mukaan (2000) kannattaa luoda sellainen strategia, jossa suojataan alkuperäinen koulutus uudistuksen idea jo suunnittelun alkuvaiheessa. Kaiken kaikkiaan muutoksen suunnittelulle on varattava riittävästi aikaa (Abrahamson 2000). Anderson (2000) suosittelee asiantuntija-avun käyttöä. Kokeneiden kouluttajien johdolla työssä kokemuksen kautta opitut asiat jäsenyivät ja ne pystytään liittämään laajempiin kokonaisuuksiin (Vaeherva 1999).

Ongelmaperustaiseen oppimiseen siirtyminen on onnistunut silloin, kun selkeä muospaine on tullut ulkoapäin. Esimerkiksi yksikön lakkautusuhan edessä opettajat ovat sitoutuneet muutoksen hakemiseen työpaikkojensa menettämisen pelossa. Opetuskokeilujen perinne organisaatiossa ja halukkuus kokeilla uutta ovat helpottaneet muutosta. Tällöin uudistusta ei koeta uhkana. (Schwartz 2000.)

Useissa muutosta koskevissa artikkeleissa on onnistumisen edellytyksenä pidetty kokonaan ongelmaperustaiseen oppimiseen siirtymistä opetuksessa (esim. Anderson 2000; Virtanen 2002). Ongelmaperustaista opetussuunnitelmaa ei pitäisi rakentaa kilpailevan opetussuunnitelman rinnalle tai vain vanhan opetussuunnitelman lisäksi. Ongelmaperustainen oppiminen korostaa oppijan vastuuta ja ristiriitaiset viestit tästä vaikeuttavat sopeutumista uuteen. Kokonaisvaltainen muutos helpottaa myös opettajien toimintaa: toiminta on johdonmukaisempaa ja työ hallittavampaa, kun opettajan ei tarvitse tasapainoilla kahden erilaisen oppimisstrategian välillä. Opiskelijoiden valmentamisen uudenaiseen oppimiskulttuuriin tulee olla suunnitelmallista (Woods 1994).

## Toisten kokemuksista oppiminen

Toisten jalanjäljissä kulkemisessa on se etu, että voi oppia heidän onnistumisistaan ja virheistään. Metsätalouden koulutusohjelman muutosstrategian suunnittelussa pyrittiin ottamaan oppia muiden prosesseista ja kirjallisuudessa raportoiduista menestystekijöistä.

*Johdon tuen* hankkiminen nähtiin hyvin keskeisenä. Sekä osaston johtaja että yksikön johtaja ja ylimmästä johdosta vararehtori ja kehittämisjohtaja haluttiin mukaan muutosprosessiin. Osaston johtaja yhtenä ammattiaineen opettajana osallistui muiden opettajien ohella uuden opetussuunnitelman laatimiseen. Muut johtajat kutsuttiin perustettavan projektin ohjausryhmään, jossa he kuulisivat prosessin etenemisestä ja jossa heillä olisi mahdollisuus vaikuttaa siihen.

Myös *työnantajien panos* haluttiin opetussuunnitelmatyönprosessiin. Opiskelijoiden on helpompi sitoutua uudenaikaiseen oppimiseen, kun työnantajien edustajatkin osallistuvat opetussuunnitelman muutokseen. Koulutusohjelmalla on hyvin toimiva neuvottelukunta, jossa on edustajia keskeisistä työnantajaorganisaatioista sekä yksi opiskelijajäsen. Opetussuunnitelmatyön eri vaiheet vahvistutettiin neuvottelukunnalla.

Muutosstrategian keskeinen ajatus oli, että opettajat kokisivat olevansa *muutosagentteja* eivätkä muutoksen uhreja, siis ulkopuolisia heitä koskevassa prosessissa, jota ohjataan muualta. Siirtyminen ongelmaperustaiseen oppimiseen pyrittiin tekemään yksimielisellä päätöksellä. Yhteisen ymmärryksen rakentamiseksi koulutusohjelman tavoitteista varattiin paljon aikaa. Johdon tuki realisoitui juuri riittävän aikaresurssin antamisessa suunnittelutyölle ja opettajien koulutukselle.

Avoimuutta ja tiedonkulkua pyrittiin edistämään muun muassa sijoittamalla *kaikki aineisto verkkoon* prosessiin osallistuvien nähtäville. Prosessin tuotokset olivat myös koko henkilökunnan nähtävillä verkossa. Niin sanottujen yhteisten aineiden opettajia pyrittiin pitämään ajan tasalla kutsumalla heitä koulutustilaisuuksiin ja tiedottamalla sähköpostilla. Henkilökunnan kahvilassa käytiin useita keskusteluja ja pohdintaa ongelmaperustaisesta oppimisesta.

Opettajien perehdyttäminen ongelmaperustaisen opetussuunnitelman laatimiseen ja tutorin osaamiseen suunniteltiin toteutettavaksi ongelmaperustaisesti. Tarkoitus oli antaa opettajille itselleen *kokemus oppijana olemisesta*. Opettajille järjestettiin mahdollisuuksia tutustua muiden ammattikorkeakoulujen ongelmaperustaisen oppimisen sovellutuksiin ja tutoriaaleihin, jotta käytännöt tulivat tutuiksi. Opettajien koulutuksessa käytettiin vierailevia asiantuntijoita.

Yksi raportoiduista onnistuneen muutoksen edellytyksistä on *muutospaine ulkopuolelta*. Muutospaine metsätalouden koulutusohjelmassa tuli lähinnä opiskelijoiden palautteesta liittyen ensimmäisen vuoden opintoihin ja opettajien kokemuksesta opetussuunnitelman tietoähkystä ja sirpaleisuudesta. Muutokseen liittyi pelkoja ja varauksia. Prosessissa pyrittiin mahdollistamaan tunteiden käsittelyä rehellisesti. Opettajien henkilökohtaiset haastattelut kaksi kertaa prosessin aikana palvelivat tutkimuksen ohella myös tätä tarkoitusta.

Opetussuunnitelman muuttaminen kokonaan ongelmaperustaiseksi on todettu tärkeäksi muun muassa sen takia, että viestit odotuksista opiskelijoita kohtaan ovat yhdenmukaiset. Yksikön johtajan ehdotuksesta pyrimme koko opetussuunnitelman laatimiseen ongelmaperustaiseksi. Tämä auttaisi suuresti kokonaisuuden hallinnassa ja opiskelijoiden työmäärän säätelyssä. Opetussuunnitelmatyön alkuvaiheessa hahmoteltiin arviointiperiaatteita, joissa tehtiin näkyväksi *formatiivinen arviointi* summatiivisen arvioinnin rinnalle. Formatiiviseen arviointiin – oppijan yksilöllisen edistymisen arviointiin ja vahvuuksien ja heikkouksien kartoitukseen – käytetään itsearviointia, vertaisarviointia ja tutorin tekemää arviointia. Tietojen ja taitojen osaamisen arviointia eli *summatiivista arviointia*, tarvitaan osoittamaan opiskelijoiden osaamista ulkopuolisille. (Poikela, S. 1998.)

Koska ongelmaperustainen oppiminen on opiskelijoille uusi ja sopeutumista vaativa, on heidät myös *valmennettava* uudenlaiseen opiskeluun ja oppimiseen ja opettajien ohella annettava heille tilaa ja aikaa sopeutua uuteen oppimiskulttuuriin. Suunnittelutyössä kiinnitettiin huomiota opiskelijoiden perehdyttämiseen opintojen alkuvaiheessa.

Jotta muutos olisi onnistunut, on sen oltava huolellisesti suunniteltu. Opetussuunnitelmatyön tavoitteeksi asetettiin koko neljän vuoden opetussuunnitelman laatiminen opintokokonaisuuksien osalta. Ensimmäisen vuoden osalta suunnittelu pyrittiin tekemään yksityiskohtaisemmin. Muutosprosessin tehokkuutta vahvistettiin asettamalla projekti, jonka tarkoituksena oli valmistella ongelmaperustaisen opetussuunnitelman käyttöönotto TAMKin metsätalouden koulutusohjelmassa. *Projektisuunnitelmaan* kirjattiin opetussuunnitelmatyön idea ja projektille laadittiin aikataulu. Johtajista ja asiantuntijoista koostunut ohjausryhmä seurasi projektin etenemistä.

## Siirtyminen ongelmaperustaisen oppimisen toteuttamiseen

Prosessin alussa opettajat eivät oikein tienneet mitä ongelmaperustainen oppiminen merkitsi. Ongelma ymmärrettiin yleisesti työelämälähtöisenä ulkopuoliselle tehtävänä projektina eikä työelämästä otettuna tilanteena, joka on toimitettu mahdollisimman tehokkaaksi oppimisen lähtökohdaksi. Ongelmaperustainen oppiminen näyttäytyi opettajille myös jonkinasteisena ryhmätyönä. Lähes kaikki opettajat olivat luopuneet ryhmätöiden käytöstä niistä johtuvien oppimiseen liittyvien ongelmien takia. Suurimpana vaikeutena ryhmätöissä todettiin olevan oppimisen delegointi opiskelijoiden kesken ja vapaamatkustajat, opiskelijat, jotka antavat toisten tehdä työn puolestaan. Ongelmaperustaisen oppimisen mahdollisuutena nähtiin mm. opiskelijoiden motivoituminen, kun yhteydet opittavan asian ja tulevien työtehtävien välille rakentuivat tiiviimmin. Mahdollisuudet sosiaalisten taitojen oppimiseen kiinnostivat myös. Opiskelijoiden tarve ottaa vastuuta oppimisestaan nähtiin välttämättömänä, mutta toisaalta pelättiin, onnistuuko se.

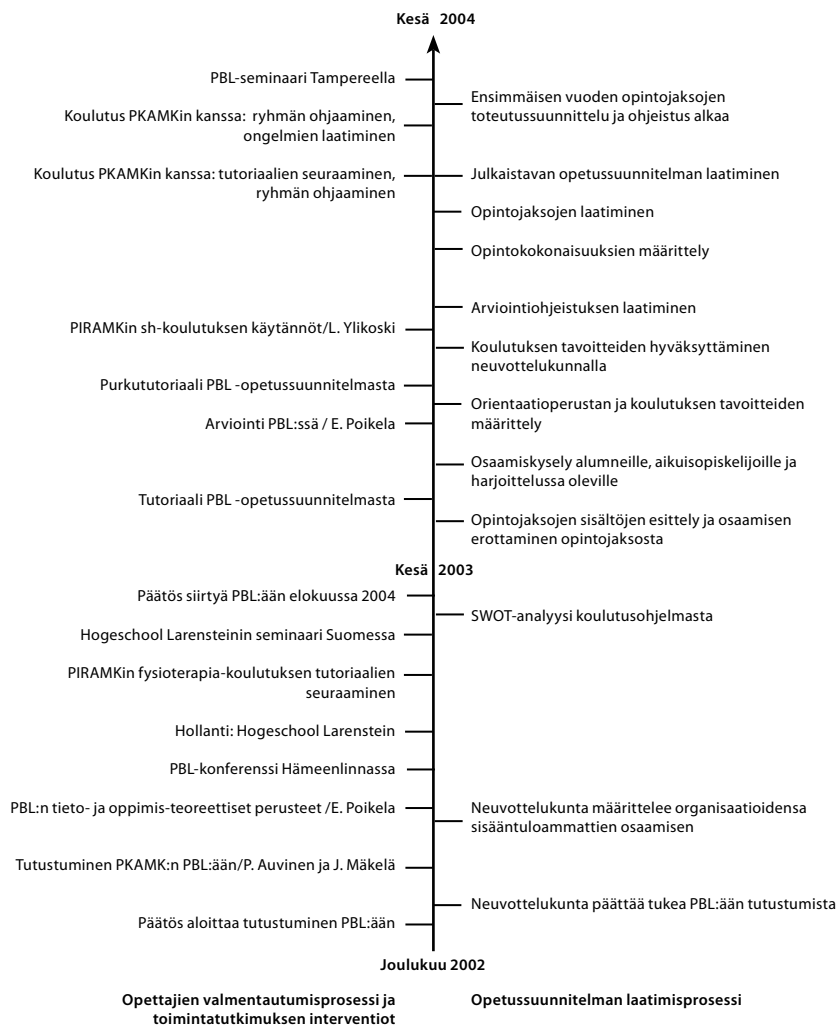
Opettajat olivat jossain määrin turhautuneita voimassa olevaan opetussuunnitelmaan ja sen toteutumiseen. Opetussuunnitelman tietöähky, opetuksellisten aukkojen tai päällekkäisyyksien olemassaolo, opintojaksojen irrallisuus ja opettajien yhteistyön hiipuminen todettiin ongelmiksi. Opetta-

jien vallitseva oppimiskäsitys oli lähinnä kognitiivista oppimista – puhuttiin asioiden sisäistämisestä, ymmärtämisestä, tiedon valikoinnista. Opettajien mukaan oppiminen riippuu motivaatiosta, tahdosta oppia ja on hyvin henkilökohtaista siinä mielessä, mikä tieto suodattuu pois. Käytännössä opettajia turhautti erityisesti useiden opiskelijoiden tapa opiskella tenttiä varten, ei tulevaa työelämää varten. Opintojaksoarvioinneissa opiskelijat ilmoittivat yleisesti käyttävänsä muutaman tunnin omaa aikaansa opiskeluun opintojaksoa kohden. Kuitenkin opintoviikkoa kohden opiskelijan vastuulle laskettiin työtä noin 20 tuntia. Opiskelijat olivat antaneet palautetta erityisesti ensimmäisen vuoden opintojen lukiomaisuudesta. He olivat tulleet opiskelemaan ammattiin, mutta motivaatio oli kadonnut lukiomaisten opintojen myötä. Erityisesti luonnontieteiden kytkeytyminen ammatillisiin opintoihin oli jäänyt heille epäselväksi. Tarve muutokseen tuli sisältäpäin.

## Valmentautumisprosessi ja muutos

Metsätalouden koulutusohjelman muutosprosessi lähti liikkeelle tutustumisesta ongelmaperustaiseen oppimiseen (ks. kuvio 1). Tutustumiseen varattiin aikaa puoli vuotta ja vasta sitten tehtiisiin päätös siirtymisestä uuteen oppimisstrategiaan. Opettajien tutustumis- ja valmentautumisprosessi on esitetty kuvion 1 aikajanan vasemmalla puolella. Vasemman puolen tapahtumat rakentuivat prosessin aikana toimintatutkimuksen interventioina. Kuvan oikealla puolella on kuvattu samaan aikaan tapahtunut uuden opetus suunnitelman laatiminen, jota on selostettu tarkemmin toisaalla.

Opettajien haastattelut järjestettiin prosessin aluksi ja siinä vaiheessa, kun uusi opetus suunnitelma oli lähestulkoon valmis. Ensimmäinen haastattelu tehtiin heti prosessin alussa, toinen haastattelu ennen kahta viimeistä koulutusjaksoa. Opetussuunnitelma laadittiin joulukuusta 2002 kesäkuuhun 2004. Puolen vuoden tutustumisjakson jälkeen oltiin valmiita tekemään päätös siirtymisestä ongelmaperustaiseen oppimiseen. Päätöstä edelsi koulutusohjelman vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien kartoitus



**KUVIO 1.** TAMKin metsätalouden koulutusohjelman opettajien valmentautumis- ja suunnitteluprosessi ja ongelmaperustaiseen oppimisen käyttöönotto

(SWOT-analyysi) ja keskustelu de Wootin (1996) esittämistä onnistuneen muutoksen edellytyksistä. Päätös, josta seuraa muutos ja lisää työtä, on helppo siirtää tuonnemmaksi. Nytkin tuo kiusaus kohdattiin. Kuitenkin kaikkiin prosessin alussa listattuihin kysymyksiin oltiin saatu vastaukset, eikä päätöstä ollut syytä siirtää eteenpäin.

King (1999) toteaa, että muutoksen aloitusvaiheessa tarvitaan aktiivista toimintaa, ettei jäädä odottelemaan, että kaikki kysymykset ja ongelmat on ratkaistu. Aloitusvaiheessa on tärkeää yhdistää koulutuksen tarve muutokseen ja poliittiset suuntaviivat – ilman jompaakumpaa näistä tulee henkilökunnan sitoutuminen ongelmaksi. Tarvitaan myös selvä malli sille, miten muutos saadaan alulle. Metsätalouden koulutusohjelman opettajat totesivat yksimielisesti tarpeen muutokseen ja sitoutumisensa uuden opetussuunnitelman laatimiseen ongelmaperustaiseksi sen suomien mahdollisuuksien rohkaisemina.

Opettajien valmentautumisessa oli tarkoituksena toteuttaa tutustuminen ongelmaperustaiseen oppimiseen soveltamalla sitä itse käytännössä. Näin opettajat saivat kokemuksen oppijana olemisesta. Ulkopuolista koulutusta järjestettiin, kun tarve siihen syntyi. Vastuun ottaminen oppimisesta ei ollut opettajille itsestään selvää. Osittain ongelmana oli opettajan ajankäytön sirpaleisuus – työaikana erilaisten vaatimusten ja tekemättömien töiden keskellä on vaikea keskittyä opiskelemaan sellaista, jota ei juuri silloin itse tarvitse omilla opintojaksoillaan. Itsenäinen opiskelu ei onnistunut ja opettajien antama palaute on paljon puhuvaa – olisi pitänyt järjestää enemmän lyhyitä tietoisuuksia oppimissyklin aikana kuin luottaa siihen, että opettajat itse lukisivat ja hankkisivat tietoa!

## Opettajien kokemuksia

Toisessa haastattelussa, siinä vaiheessa kun uusi opetussuunnitelma oli lähes valmis, opettajat ilmaisivat edelleen huolensa opiskelijoiden sopeutumisesta uudenlaiseen oppimiseen. Jospa opiskelijat eivät olekaan tietoisia millaista



opiskelu metsätalouden koulutusohjelmassa on, kun he tulevat opiskelijoiksi, ja jättävät opintonsa tämän takia kesken. Ryhmätyön ongelmat, jotka tutustumisvaiheessa vielä olivat esillä, eivät enää huolettaneet. Ymmärrettiin, että oppimissyklin itsenäinen tiedonhankinta ei ole ryhmätyötä, vaan jokaisen on itsenäisesti otettava vastuu oppimisestaan. Itseohjautuvuuteen liittyi huoli kuitenkin jonkin oleellisen tiedon ohittamisesta ”*joko sen takia, että ei löydä, ei ymmärrä tai ei välitä.*” Toisaalta ymmärrettiin, että tutorin keskeisenä tehtävänä on ohjata opiskelijoita oppimisen suuntaamisessa oleellisiin asioihin.

Opettajan roolin muutos hahmotettiin yhteistyön lisääntymisenä ja ohjaavan roolin kasvuna. Opettajan tulee ”*ohjata opiskelijoita kysymään itseltään oikeita kysymyksiä*” ja ”*ohjata opiskelijoita sellaisilla ärsykkeillä.*” Koska opintokokonaisuudet toteutettaisiin yhteistyössä muiden opettajien kanssa, nähtiin opettajien sitoutuminen entistä tärkeämpänä. Opettajat näkivät ongelma-perustaisen oppimisen itselleen myös mahdollisuutena ”*oman reviirin laajentamiseen*”, uuden oppimiseen, ei ainoastaan ryhmäprosesseista ja opiskelijan ohjaamisesta, vaan myös muiden opettajien substanssiosaamisesta opettajien yhteistyön ja lisääntyneen työelämäyhteistyön kautta.

Ongelma-perustaisen oppimisen sisäistäminen oli hyvin eri vaiheessa eri opettajilla. Eräs opettaja kommentoi, että ”*syvämmemmän ymmärryksen puute*” on haitannut opetussuunnitelmatyötä ja toinen totesi kuunneltuaan kollegojen hassuja kysymyksiä, tiedetäänkö todella, mihin ollaan menossa. Yksi opettajista oli alkanut selvästi prosessoida muutosta omalla kohdallaan ja miettii, haluaako työskennellä niin lähellä opiskelijaa, kuin hän tutorina joutuisi työskentelemään. Opetussuunnitelmatyö on *emotionaalinen prosessi* (Abrahamson 2000). Vanhasta opetussuunnitelmasta luopumisen surutyö alkoi muutamalla opettajalla jo ongelma-perustaiseen oppimiseen tutustuttaessa. Kun opintojaksoja oli opettanut usean vuoden ajan, saattoi jo nauttia työnsä hedelmistä. Muutoksen yhteydessä tästä edusta pitäisi luopua. ”*Vanhassa ja turvallisessa*” olisi helpompi pysyä.

Jotkut opettajista totesivat prosessin aikana tajunneensa, miten vähillä eväillä muissa ammattikorkeakouluissa on lähdetty toteuttamaan ongelma-perustaista oppimista ja toisaalta kuinka hyvin he itse olivat perehtyneet

asiaan. Sen näkeminen oli tuonut lisää rohkeutta muutokseen. Yksi opettajista oli epäröinyt muutokseen lähtemistä, mutta jouduttuaan puolustelemaan muutosta opiskelijoille, totesi huomanneensa, että *”tää on ihan järkihommaa... mä puolustelin tätä asiaa, niin huomasin, että oon mä sillai sisässä.”*

Kirjosen (1999) mainitsema asiantuntijuuden purkautumisen vaihe muutoskäsityksessä näkyi metsätalouden koulutusohjelman prosessin alkuvaiheessa tietynlaisena neuvottomuutena ja pelkoina uuden haasteen edessä. Uuden asiantuntijuuden koostamisen vaihe näyttäytyi toisessa haastattelussa tiedostettuina tarpeina oppia tarvittavia uusia taitoja kuten ongelmien rakentamista ja tutorryhmän ohjaamista. Näistä aiheista järjestettiin koulutustilaisuuksia yhdessä jo neljä vuotta ongelmaperustaista oppimista soveltaneen Pohjois-Karjalassa ammattikorkeakoulun metsätalouden yksikön kanssa. Koulutuksessa tutoristuntojen seuraaminen sai aikaan voimakkaita reaktioita, jotka johdattivat keskustelemaan mahdollisista ongelmista ja haasteista tutoriaaleissa ja opiskelijoiden oppimisessa. Tutoristuntojen todettiin antaneen realistisen kuvan ongelmaperustaisen oppimisen haasteista. Oma kokemus opiskelijana onnistuneesta tutoristunnosta vakuutti kuitenkin ongelmaperustaisen oppimisen mahdollisuuksista.

## Johtopäätös – miten onnistuttiin?

Opettajat olivat tyytyväisiä uuteen opetussuunnitelmaan ja valmentautumisprosessiin. Avaintekijöitä onnistumisessa olivat toisten kokemuksista oppiminen, ongelmaperustaisen oppimisen perusteisiin ja käytäntöihin tutustuminen ja kaikkien ammattiainesten opettajien sitoutuminen prosessiin. De Wootin (1996) mallin mukaan metsätalouden koulutusohjelman muutoksella olisi kaikki edellytykset onnistua. Todettiin selkeää muutostarvetta ja sitouduttiin yksimielisesti siirtymään ongelmaperustaiseen oppimiseen. Muutoskapasiteettia oli käytössä aikaresursseina ja myös henkisiä resursseja kehittyi, tapahtui valtaantumista. Usko onnistumiseen ja kykyyn viedä muu-

tos käytäntöön vahvistui sen kautta, että voitiin verrata omaa valmistautumista toisten jo ongelmaperustaista oppimista menestyksellisesti soveltavien ammattikorkeakoulujen lähtökohtiin. Koulutusohjelman SWOT-analyysissä oli yhtenä vahvuutena todettu työyhteisön kehitysmuotoisuus ja opettajien usko yhdessä tekemisen onnistumiseen oli voimakas. Muutosprosessi suunniteltiin muiden kokemuksi hyödyntäen ja malleja ongelmaperustaisen opetussuunnitelman laatimiseen ja opettajien kouluttamiseen oli käytettävissä.

TAMKin metsäaineiden opettajien orientaatio on hyvin paljon työelämässä ja ammatillisessa osaamisessa. Metsäaineiden opettajien muutosmatka alkoi pohtimalla muutostarpeita, joita opiskelijat olivat tuoneet esiin ja joita opettajat omassa työssään kokivat. Vasta omien kokemusten, erityisesti tutoristuntojen seuraamisen tai itse opiskelijana osallistumisen kautta käynnistyi syvällisempi pohdinta, omien käsitysten kyseenalaistaminen ja uuden lähestymistavan sisäistäminen. Ennen kuin uusi asiantuntijuus ja sitä myötä oppimiskulttuurin muutos kehittyy, tarvitaan reflektiivistä oppimista ja erityisesti oman ajattelun perusteiden reflektointia. Tästä syystä valmentautumisprosessissa olisi pitänyt järjestää vielä enemmän mahdollisuuksia seurata ja kokea ongelmaperustaista oppimista käytännössä. Kun opettajat saavat itse uuden opetussuunnitelman myötä käytännön kokemusta tutorina olemisesta ja saavat palautetta opiskelijoilta, omien uskomusten ja opetusfilosofian reflektio varmasti jatkuu.

Käytettävistä arviointimenetelmistä riippuu pitkälti miten opetussuunnitelman tavoitteet toteutuvat käytännössä, ja onko uudella oppimiskulttuurilla tilaa kehittyä. Arviointimenetelmä ohjaa oppijaa laatimaan tavoitteitaan ja oppimisstrategioitaan sekä tapoja, jolla hän arvioi tavoitteidensa saavuttamista. Oppija antaa palautetta opetuksesta sen perusteella, kuinka hyvin se on tukenut parhaan mahdollisen arvosanan saavuttamista. Pitkällä tähtäimellä arviointi muokkaa opiskelijan käsityksiä oppimisesta ja tietämisestä. (Myers-Kelson 2000.) Vaikka periaatteet arvioinnille on sovittu, käytännössä kiireen keskellä voi olla kiusaus palata vanhoihin käytäntöihin ja sitä kautta ohjata opiskelijoiden oppimista pelkästään sisällöllisiin asioihin.

Tunnereaktiot ovat normaaleja, kun sopeudutaan uuteen kulttuuriin. Kingin (1999) mukaan ahdistuksen, turhautumisen, syyllisyyden, vierauden ja lannistumisen tunteet ovat tavallisia. Woods (1994) kuvaa ongelmaperustaiseen oppimiseen sopeutumista Tayloria lainaten myös suruprosessina. Toisilla opettajista tuo suruprosessi alkoi jo ongelmaperustaiseen oppimiseen tutustuttaessa ja uutta opetussuunnitelmaa laadittaessa. Omista opintojaksoista luopuminen, vaivalla valmistetun oppimateriaalin osittainen käyttökelvottomuus ja omasta kokemuksen tuomasta mukavuudesta luopuminen ei ole helppoa. King (1999) onkin todennut, että vasta kun uutta ongelmaperustaista opetussuunnitelmaa oli toteutettu vuoden verran, alkoivat sen positiiviset tulokset olla niin ilmeisiä, että opettajat kokivat uhrauksensa sen arvoisiksi. Toisaalta opiskelijat, jotka aloittavat uuden opetussuunnitelman mukaisen oppimisen, joutuvat läpikäymään myös sopeutumisprosessin uuteen kulttuuriin. Itse suruprosessin kokeneina opettajilla on mahdollisuuksia ymmärtää, mitä opiskelijat joutuvat kohtaamaan ja tukea heitä siinä.

Toimintatapojen ja rakenteiden tasolla muutos on tapahtunut. Kulttuuriin muuttamiseen on vielä matkaa. Se tapahtunee pikkuhiljaa, kun opettajat kohtaavat käytännössä ongelmaperustaisen oppimisen haasteita. Onko muutos onnistunut, nähdään vasta muutaman vuoden kuluttua. Oikeastaan sen nähdään vasta sitten, kun valmistuneet opiskelijat sijoittuvat työelämään ja heidän toiminnastaan saadaan palautetta. Lopullinen mittari onnistuneelle koulutusmuutokselle on, kuinka hyvin koulutus on tukenut opiskelijaa kehittymisessä asiantuntijaksi.

## Lähteet

- Abrahamson, S. 2000. Hyvä suunnittelu ei riitä. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia. Helsinki: Hakapaino, 72–77.
- Anderson, A.S. 2000. Siirtyminen ongelmalähtöiseen opetukseen 15 kuukaudessa. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia. Helsinki: Hakapaino, 85–94.

- Blue, A. 2001. Into the lion's den. In P. Schwartz, S. Mennin & G. Webb (eds.) Problem-based learning. Case studies, experience and practice. London: Kogan Page, 27–33.
- Clark, D.C. 2001. Lost in the Mêlée. In P. Schwartz, S. Mennin & G. Webb (eds.) Problem-based learning. Case studies, experience and practice. London: Kogan Page, 34–44.
- De Woot, P. 1996. Managing change at university. CRE-action, Nro 109.
- King, S. 1999. Changing to PBL: Factoring in the Emotion of Change IN Themes and Variations in PBL. In J. Conway & A. Williams (eds.) Themes and Variation in PBL, Proceedings from the PBL Conference. Montreal, Canada, 112–128.
- Kirjonen, J. 1999. Asiantuntijan itseohjautuvuuden rajat. Kokemuksia lääninhalinnon organisaatiomuutoksesta. Teoksessa A. Eteläpelto & P. Tynjälä (toim.) Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Helsinki: WSOY, 48–63.
- Manka, M-L. 2003. Transformatiivinen oppiminen muutosprosessin tuloksellisuuden edistäjänä. Teoksessa P. Kirjavainen, R. Laakso-Manninen, M-L. Manka & E. Torberg. Kehittyvä osaamisen johtaminen. Helian julkaisusarja A:6.
- Mezirow, J. 1994. Understanding transformation theory. *Adult Education Quarterly* 44, 4.
- Moore, G.T. 2000. Ongelmalähtöisen opetuksen käynnistäminen Harvard Medical Schoolissa. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia. Helsinki: Hakapaino, 95–103.
- Murray, J. & Savin-Baden, M. 2000. Staff development in problem-based learning. *Teaching in Higher Education* [verkkolehti]. 2000, 5, 1. [Viitattu 4.3. 2004]. Saatavilla: <http://search.epnet.com/direct.asp?an=2900644&dp=afh&loginpage=login.asp&site=ehost>
- Myers-Kelson, Ann. C. 2000. Epilogue. Assessment of Students for Proactive Lifelong Learning. Teoksessa D.H. Evensen & C.E. Hmelo (toim.) Problem-based Learning: a Research Perspective on Learning Interactions. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 315–345.
- Nummenmaa, A.R. & Karila, K. 2002. Moniammatillisen osaamisen kehittäminen. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Tampere: Tampere University Press, 147–159.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos. Ammattikasvatussarja 19.
- Prideaux, D., Gannon, B. Farmer, E., Runciman, S. & Rolfe, I. 2001. Come and see the real thing. In P. Schwartz, S. Mennin & G. Webb (eds.) Problem-based learning. Case studies, experience and practice. London: Kogan Page, 13–19.

- Schwartz, P. 2000. Hitaasti mutta varmasti ongelmalähtöiseen oppimiseen. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) *Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia*. Helsinki: Hakapaino, 78–84.
- Sefton, A. 2001. Overcoming obstacles. In P. Schwartz, S. Mennin & G. Webb (eds.) *Problem-based learning. Case studies, experience and practice*. London: Kogan Page, 52–59.
- Suojanen, U. 2004. Toimintatutkimus [verkkodokumentti]. [Viitattu 25.10.2004]. Saatavilla: [www.metdox.com](http://www.metdox.com).
- Vaherva, T. 1999. Henkilöstökoulutuksen rajat ja mahdollisuudet. Teoksessa A. Eteläpelto & P. Tynjälä (toim.) *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia*. Helsinki: WSOY, 83–101.
- Virtanen, J. 2002. Opetussuunnitelmatyön organisointi. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampere University Press, 129–143.
- Woods, D.R. 1994. *Problem-based learning: How to Gain the Most from PBL*. Waterdown, Canada: D.R. Woods.

Eila Määttä

## KOHTI ONGELMAPERUSTAISTA OPPIMISTA

– kokemuksia liiketalouden koulutusohjelmasta

Ammattikorkeakoulun tehtävänä on kouluttaa sekä tietäviä että taitavia osajia, ammatillisia asiantuntijoita, joilla on sekä käytännöllistä osaamista että tieteellistä tietämistä. Perinteisesti opetussuunnitelmat on kuitenkin laadittu oppiainekohtaisesti ja opiskelijoille on saattanut jäädä varsin hajanainen kuva todellisesta työelämästä. Oppimisen ja työn välille on jäänyt ”notkahdus” eli ne eivät kohtaa toisiaan. Mikäli ammattikorkeakoulun tavoitteena on kehittää sekä oppijoita että työelämää, tulisi oppimista ja työtä lähentää toisiinsa. Sen tulisi tapahtua siten, että sisällöllistä ja sosiaalista sopeutumista pitäisi toteuttaa todellisissa tilanteissa jo opiskeluaikana. Yksi mahdollisuus siihen on muuttaa opetuksen toteutusta opiskelija- ja työelämälähtöiseksi ongelma-perustaisen oppimisen periaatteiden mukaan.

Liiketalouden alalla opetussuunnitelma on perinteisesti laadittu oppiainekohtaisesti. Kokoavilla useita opintojaksoja käsittävillä oppimistehtävillä on yritetty saada aikaan suurempia oppimiskokonaisuuksia. Opintojaksot jäävät kuitenkin toisistaan irrallisiksi. Lisäksi sovellettavat oppimismenetelmät vaihtelevat suurestikin, eivätkä aina välttämättä ole tarkoituksenmukaisimpia opiskeltavaa aihetta ajatellen. Voidaan perustellusti pohtia, miten tämä palvelee työelämän vaatimuksia tradenomien osaamisesta.

Tarkastelen artikkelissani siirtymistä ongelma-perustaiseen oppimiseen Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelmassa. Ar-

tikkeli perustuu ongelmaperustaisen oppimisen, PBL-PD-koulutusohjelman yhteydessä tekemääni kehittämistehtävään, jonka toteutin toimintatutkimuksena. Siihen osallistuivat liiketalouden koulutusohjelman ensimmäisen vuoden opiskelijat ja opettajat sekä allekirjoittanut paitsi tutkijan myös osastonjohtajan roolissa.

## Muutoksen tarve

Opetuksen ja opetussuunnitelman kehittämistarpeiden kimmokkeena varsinkin ammatillisessa koulutuksessa ovat usein työelämästä lähtöisin olevat tarpeet. Jotta näihin tarpeisiin pysyttäisiin vastaamaan, on koulutuksen oltava ajan tasalla paitsi substanssin osalta myös menetelmällisesti. Tavoitteenamme on laadukkaan opiskelu-oppimisprosessin tarjoaminen liiketalouden opiskelijoille (ks. Luopajarvi, Hauta-aho, Karttunen, Markkula, Mutka & Seppälä 2004).

Ammatillisen osaamisen tuottaminen merkitsee paljon muutakin kuin ammatillisen tiedon perusteiden tarjoamista. Oppijan pitäisi koulutuksen avulla tavoittaa myös hiljaista tietoa. Ryhmätyöskentely tutoriaaleissa kehittää vuorovaikutus- ja viestintätaitoja, yhteistoiminnallisuutta, ongelmanratkaisutaitoja sekä tiimissä toimimisen taitoja. Ryhmän puheenjohtajana toimiminen kehittää myös tiimin vetäjän ja johtamisen taitoja. Itsenäisen opiskelun vaiheessa voi opiskella tiedonhakuja. Se vaatii myös oman ajankäytön organisointia ja hallintaa. (Poikela, E. & Poikela, S. 2002, 59.) Ongelmaperustaisen oppimisen avulla voidaan saavuttaa juuri niitä taitoja, joita työelämä nykyään työntekijöiltään vaatii.

Siirryttäessä ongelmaperustaiseen opetukseen on tehtävä päätös siitä, sovelletaanko ajattelutapaa koko opetussuunnitelmaan vai ainoastaan sen osaan (Virtanen 2002, 135). Kaikki oppiaineet on mahdollista toteuttaa PBL-kokonaisuudessa, jolloin käytetään nimitystä kokonaan integroitu opetussuunnitelma. Toinen tapa on toteuttaa esimerkiksi ensimmäinen vuosi



oppiainepohjaisesti ja vasta myöhemmin siirtyä ongelmaperustaiseen opetukseen (transitional curricula). Kolmannen toteutustavan mukaan vain yksittäisiä kursseja toteutetaan PBL:n ajatuksen mukaan. (Abrandt-Dahlgren 2001, 12–13.)

Liiketalouden opetussuunnitelmatyötä on tehty aiemmin siten, että perusopinnot ja yhteisiä ammatillisia opintoja on suunniteltu yhteisesti. Tähän suunnittelutyöhön ovat osallistuneet toimialajohtajan määrääminä suuntautumsvastaavat ja koulutusohjelmavastaavat. He ovat tehneet yhteisen ehdotuksen, joka on annettu kommentoitavaksi kaikille opettajille. Suuntautumiskohtaiset suunnitelmat ammatillisista opinnoista on tehty suuntautumsvastaavan johdolla. Työ on toteutettu osittain tiimityönä, osittain asianomaisten aineiden opettajien yksilötyönä. PBL puolestaan vaatii eri toimijoiden välistä yhteistyötä ja moniammatillisen osaamisen käyttöönottoa työyhteisössä. (Nummenmaa 2002, 165–166.)

PBL on opetussuunnitelman uudistamisstrategia, joka tuo mukanaan muutoksia oppilaitoksen toimintakulttuuriin (Helakorpi 1998, 17). Koulussa on perinteisesti vallinnut työskentely (Sarala & Sarala 1996, 23), jossa opettajat ovat oman alansa asiantuntijoita ja työskentelevät itsenäisesti. Asiantuntijuuden käsitettä on laajennettava. Opettajan asiantuntijuus ei välttämättä enää tarkoita, että kerran hankittu koulutus takaa tietyn reviirin ja aseman. Asiantuntijuus tarkoittaa jakamista, tulkitsemista ja tiedon selvittämistä. (Nummenmaa & Karila 2002, 157.) Ammattikorkeakoulun opettajalta edellytetään paitsi substanssin hallintaa myös hyviä vuorovaikutustaitoja (Laakkonen 2003, 273). Työskentely yhdessä rikastuttaa ja antaa uusia virikkeitä omaan opetustyöhön. Mikäli saadaan aikaan kannustava ilmapiiri ja luodaan edellytykset toimia uudella tavalla, organisaatiossa voi ilmetä oppivan organisaation piirteitä. On kuitenkin muistettava, että muutostyössä organisaation jäsenet ovat itse asiantuntijoita, jotka tietävät tai jotka löytävät vastauksia organisaation ongelmiin (Nummenmaa 2002, 148). Organisaation toimintamallia ei voida tuoda ulkoapäin, sen täytyy olla organisaation itsensä kehittämä ja jäsenten sitoutumisen edellytyksenä on sen hyväksyminen.

## Muutoksen käynnistäminen ja toteuttaminen

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelman muutosprosessi alkoi vuonna 2003 opetussuunnitelmatyön yhteydessä. Tässä yhteydessä tarkempi tarkastelu kohdistuu vuoden 2004 syksyyn, jolloin kahden ensimmäisen jakson aikana osallistuin PBL-toteutukseen koordinoijana, tutkijana ja havainnoijana. Muutosprosessia tuettiin toimintatutkimuksella, jonka tarkoituksena oli vaikuttaa käytännön toimintojen kehittymiseen, osallistujien toimintojen ymmärtämiskyvyn lisääntymiseen ja itse toimintatilanteen kehittymiseen (Kiviniemi 1999, 67). Toimintatutkimukseen ja ongelmaperustaiseen oppimiseen kuuluvat yhteistoiminnallisuus ja osallistuminen, jolloin osallistujat pohtivat tietoaan, arvostuksiaan ja taitojaan (esim. Moilanen 2001, 12; Nummenmaa & Karila 2002, 148.) Toimintatutkimuksessa olivat mukana liiketalouden ensimmäisen vuoden opettajat Kemissä ja Torniossa. Arvioin prosessia keräämällä palautetta opiskelijoiden suhtautumisesta ongelmaperustaiseen oppimiseen kyselyillä syksyllä 2004 ensimmäisen ja toisen jakson jälkeen. Vastaavasti näillä jaksoilla ryhmiä opettaneet vastasivat opetuksen toteutumista koskevan kyselyyn. Haastattelin neljää opettajatutoria henkilökohtaisesti joulukuussa 2004 ja tammikuussa 2005. He saivat etukäteen sähköpostissa kysymykset, joiden perusteella haastattelin heitä. Analysoin tuloksia etsimällä toistuvuutta ja teemoja, tarkastelemalla, mitkä asiat ja ilmiöt esiintyvät yhdessä, sekä tekemällä vertailuja ja kontrasteja. (Ks. Hirsjärvi-Hurme, 137–138.) Näin saatuja tuloksia käytimme PBL-toteutuksen kehittämiseen.

Yhdessä tekeminen ja muutos liittyvät myös oppivaan organisaatioon. Opetuksen ja koulun kehittämisen nähdään olevan sidoksissa toisiinsa. Yhdistävä tekijä on tällöin oppiva opettaja. (Sahlberg 1996, 45.) Kun liiketalouden koulutusohjelman opettajina toteutamme muutosta perinteisestä opetuksesta kohti ongelmaperustaista opetusta yhdessä, toimimme yhteistoiminnallisesti. Voisimmeko mekin puhua yhteisöllisestä muutosmatkasta? Yhdessä tekeminen kuuluu myös PBL:n luonteeseen. Kun vaihdamme kokemuksia, opimmeko toisiltamme? Saamme myös toimiessamme tutoriaaleissa

uutta tietoa, jota hyödynnäme ongelmaperustaisen opetuksen kehittämisessä. Toiminnassa ovat mukana yksilöt, oppijat, joiden kanssa muodostamme tiimejä. Työyhteisön tiimeihin voi kuulua pelkästään opettajia mutta myös sekä opettajia että opiskelijoita. Pedlerin mukaan (Moilanen 2001, 45) organisaation oppiminen voi alkaa tiimeistä ja työntekijäryhmistä. Tästä syystä on herännyt kiinnostava kysymys: voiko myös ammattikorkeakoulu olla oppiva organisaatio?

## Opetussuunnitelmatyö

Liiketalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmatyötä vuosien 2003–2004 aikana voidaan kuvata Snellen-Balendongin esittämän vaihejon mukaan (Snellen-Balendong, 1993, 69–89). Ensin määriteltiin, millaisia valmiuksia vastavalmistuneella tradenomilla tulisi olla. Opettajien suunnittelukokouksessa keskusteltiin keväällä 2003 siitä, mitä ammatillinen osaaminen ja sen kehittyminen tarkoittavat toimiallallamme. Syksyllä haastateltiin osaamisstrategiaa varten eri sidosryhmiä ja koottiin heidän näkemyksiään tradenomien osaamisesta. Lisäksi valmistui opinnäytetyö 'Tradenomien osaamistarpeet Pohjois-Suomessa' (Lassila & Oikarinen 2004). Samana syksynä suunniteltiin myös teemat, jotka olivat *'Tunne itsesi ja yrityksesi'*, *'Etsi tietoa ja tutki toimintaympäristöäsi'*, *'Tiedä pelisäännöt ja talouden lainalaisuudet'* ja *'Toimi tehokkaasti'*. Teemoilla tai yhteisillä otsikoilla haluttiin koota erilliset opintojaksot yhdeksi kokonaisuudeksi. Sen jälkeen suuntautumisvas- taavat ja opettajat valitsivat olemassa olevista opintojaksoista jokaisen teeman sisälle sopivimmat ja opintojaksojen sisältöjä tarkennettiin. Viimeiseksi suunniteltiin opintojaksojen pituudet ja järjestys.

Suunnittelua toteutettiin syksyllä 2003 siten, että tapaamisia järjestettiin jakson opettajien kesken molemmissa yksiköissä (Kemissä ja Torniossa). Lisäksi toimittiin sähköpostin välityksellä. Opintokokonaisuuksiin liittyvien oppimistehtävien sovittiin kytkeytyvän jakson teemaan. Ajateltiin, että opiskelijoiden työkuormaa voidaan helpottaa, kun tehtävät voitiin kytkeä samaan

teemaan. Säännöllisistä suunnittelutapaamisista luovuttiin, koska opettajat eivät osallistuneet niihin vedoten opetus- ja muihin kiireisiinsä. Suunnittelua hidasti myös se, että opetussuunnitelmatyötä ei koettu tärkeäksi tai sitä ei perusteltu opettajille riittävästi. Kysymys siitä, toteutuuko meillä PBL-opetussuunnitelma, oli vielä vastausta vailla. Toimialajohtajamme mukaan ensimmäinen vuosi toteutettaisiin ”pbl-mäisesti”. Muitakin pedagogisia ratkaisuja voitaisiin sitten tehdä tarpeen mukaan. Päätös perustui koko ammattikorkeakoulun pedagogiseen näkemykseen ja lienee ollut kompromissiratkaisu. Opetusta halutaan kehittää, mutta ei sitoutua tiukasti yhteen toimintatapaan. Lisäksi siirtymistä kokonaan uuteen toimintatapaan hidasti todennäköisesti myös epätietoisuus sen mahdollisesti aiheuttamista lisäkustannuksista.

Suunnittelussa ei päästy juurikaan eteenpäin, koska välillä riittäisikin keskustelu pyöri samojen asioiden ympärillä. Liiketalouden ”uusi” opetussuunnitelma valmistui keväällä sovitussa aikataulussa. Muutokset entiseen opetussuunnitelmaan verrattuna olivat vähäisiä ja koskivat ainoastaan muutamien opintojaksojen sisältöjen ja nimien tarkistuksia. Suuntautumisvastavat suunnittelivat tämän jälkeen opetussuunnitelman toteutuksen rakennetta. Ensimmäisen vuoden opetus päätettiin toteuttaa pääsääntöisesti kuluvan vuoden teemojen mukaisesti, mikä oli oman käsityksemme mukaan tarkoituksenmukainen jaottelu. Oppiainejakoinen opetussuunnitelma pyrittiin opintojaksojen teemojen alle tapahtuvan uudelleenryhmittelyn avulla saamaan jäntevämmäksi ja yhtenäisemmäksi. Opetussuunnitelmassa mainittuja tavoitteita pyrittiin toteuttamaan opiskelijälähtöisesti siten, että toteutus palvelisi nimenomaan oppimista. Koska toteutus tulisi olemaan vain osittain PBL-kokonaisuuksina, odotettavissa oli haasteita lukujärjestyksen osalta.

Ennen opetuksen aloittamista syksyllä meillä pitäisi olla valmiina teemaopas ja ainakin ensimmäisen jakson virikkeet eli ongelmat oppimisen lähtökohtina. Teemaoppaan oli määrä sisältää teeman tavoitteen lisäksi muun muassa jaksolla toteutettavat opintojaksot, viikkokohtainen aikataulu, toteutussuunnitelma, tutoropettajat, arviointiperusteet ja käytettävä materiaali. Teemojen sisältöjen suunnitteluun osallistuivat syksyllä ensimmäisen ja toisen jakson opettajat, joiden opintojaksot sisältyivät PBL-kokonaisuuteen.

Sama ryhmä laati virikkeet. PBL-toteutuksen koordinoijana kutsuin ennen ensimmäistä ja toista jaksoa sekä sen aikana opettajat koolle, myöhemmin he suunnittelivat toteutusta keskenään. Kommentoin tarvittaessa virikkeitä. Lähetin kaikille jakson opettajille sähköpostiviestin, jossa muistutin, että teema on yhteinen ja että he ottaisivat sen esille omista aineissaan tilanteen mukaan.

## Opetussuunnitelma-ajattelu

Siirtyminen uuteen opetusfilosofiaan vaatii uudenlaista ajattelua ja tekemistä. Ongelmaperustaisessa opettamisessa on kyse roolien muuttumisesta. Luennoidessaan opettaja on hallitseva osapuoli, voidaan puhua ”oppimisen johtajasta” (Poikela, S. 1998, 39). Ongelmaperustaisessa opetuksessa oppijasta tulee aktiivinen toimija ja opettajan rooli muuttuu ohjaajaksi. Toinen muutoksen kohde on, että perinteisesti opettaja hallitsee oman osaamisalueensa, substanssinsa. PBL-tutorina toimiessaan hän on edelleenkin asiantuntija, mutta nyt hän ohjaa kysymyksillään opiskelijoita. Hän ei annakaan suoria vastauksia opiskelijoille, vaan he puolestaan hakevat ensisijaisesti tietoa itse. Opettajan perinteinen ”kaiken osaamisen lähteenä olemisen rooli” saattaa himmetä opiskelijoiden itseohjautuvuuden tuloksena (esim. Cleverly 2003, 64). Opettajan roolin muutos ei ole läheskään aina kivutonta ja jotta se onnistuisi kaikkien kannalta mutkattomimmin, on käytävä avointa vuoropuhelua. Tulisi järjestää opettajien yhteisiä suunnittelutilaisuuksia ja niihin osallistuminen olisi koettava tärkeäksi. (Esim. Cleverly 2003, 61–62; van Driel 1993, 41.) Liiketalouden koulutusohjelmassa tilaisuuksia on ollut useita, ja opettajat ovat niihin mahdollisuuksiensa mukaan osallistuneet.

Koulutuksen avulla pyritään opettajia ja myös muuta henkilökuntaa tutustuttamaan aihepiiriin ja siten rohkaisemaan uusien asioiden toteuttamiseen. Perekhyttämällä pyritään myös yhteishengen luomiseen ja siihen, että halutaan työskennellä yhdessä. (Esim. van Driel 1993, 41.) Osa toimialamme opettajista tutustui ongelmaperustaiseen oppimiseen jo keväällä 2002,

jolloin Oulun yliopiston kasvatustieteilijät kävivät pitämässä kahden päivän koulutuksen. Seuraavan kerran opettajille järjestettiin perehtymistä sisäisenä koulutuksena syksyllä 2003 ja kasvatustieteen tohtori Sari Poikelan vetämänä syksyllä 2004. Näissä tilaisuuksissa opettajien oli mahdollista saada omakohtaista kokemusta työskentelystä tutoriaalissa sekä asettua opiskelijan asemaan. Yhdessä opettajien kanssa olemme käyneet läpi teemaopasta ja keskustelleet viikkokohtaisista aiheista ja niihin liittyvistä virikkeistä tai tehtävän annoista. Näissä tapaamisissa on korostettu, että jakson teeman pitäisi tulla tutuksi opiskelijoille.

Tutkimusten mukaan (esim. Wolff & Rideout 2001, 209) PBL:n toteuttamisen onnistuminen riippuu paljolti siitä, miten hyvin koulu hyväksyy uuden opetusstrategian ja miten opettajat osallistuvat. Kirjallisuuteen tutustuminen ja keskustelu eivät riitä, vaan opettajien tulisi päästä osallistumaan tutoriaaleihin itse. Opettajille pitäisi laatia kirjallista materiaalia, esimerkiksi perehdyttämisopas. Liiketalouden koulutusohjelmassa ei ole suunniteltu tarkkaa perehdyttämisohjelmaa (ks. van Driel 1993, 41–47). Koulutuksen pitäisi kuitenkin olla jatkuvaa ja sillä pitäisi olla opettajien työtä tukeva ote. Varsinkin tutorina toimiessaan opettaja tarvitsee kannustusta ja keskustelukumppania. Lääketieteellisestä koulutuksesta on onnistuneita kokemuksia eripituisista perehdyttämistoteutuksista, jotka vaihtelevat perusasioihin perehtymisestä koko PBL-prosessin eri vaiheita koskevaan koulutukseen (esim. Wolff & Rideout 2001, 204–208.)

## PBL-sykli

Opiskelijoille varattiin opintojen alkuun kahden viikon orientaatiojakso, jolloin he perehtyivät ongelmaperustaiseen oppimiseen. Samanaikaisesti heillä oli muun muassa suomen kielen, ruotsin kielen ja viestinnän sekä tietoteknisten aineiden oppitunteja. Perehdyttämisen tavoitteena oli antaa tietoa teemaajattelusta ja siitä, että osa ammattiaineista opiskeltaisiin PBL-toteutuksena. Lyhyen alkuinfon jälkeen pidettiin ensimmäinen tuutoristunto, tehtävän

anto, kuten me sitä kutsumme. Tässä vaiheessa opiskelijoille annettiin opiskelijan opas, jossa on kuvattuna PBL-syklin vaiheet ja eri toimijoiden tehtävät. Soveltamamme PBL-sykli on mukaeltu Linköpingin skenaariomallista (Poikela, S. 1998, 77). Sykli muodostuu kahdeksasta vaiheesta, jotka on esitelty opiskelijoille jaettavassa opiskelijan oppaassa.

Työskentelyprosessissa tutustutaan ensimmäiseksi ongelmaan tai virikkeeseen. Seuraavana vaiheena on aivoriihi-työskentely. Ongelmasta muodostetaan osa-alueita, sen pohjalta tehdään päätelmiä ja kehitellään käsittelymalleja. Käydyn keskustelun ja asian hahmottelun perusteella ryhmä asettaa oppimistavoitteensa. Sen jälkeen opiskelijat työskentelevät omatoimisesti. Tapaus puretaan tehtäväseminaarissa siten, että ryhmät esittelevät oppimistavoitteensa ja niihin kehitetyt ratkaisut. Ryhmät esittävät kysymyksiä, kommentoivat ja arvioivat toistensa esityksiä. Lopuksi palataan alkuperäiseen ongelmaan ja pyritään selkiyttämään kuvaa etenemisestä sekä voidaan luoda uusi pohja prosessin etenemiselle. Toteutuksemme poikkeaa alkuperäisestä syklimallista, jossa kaikki, paitsi itsenäinen työskentely, toteutetaan omilla tutoriaaliryhmissä. Tapauksesta riippuen yleensä vain toinen opettajatuutoreista on niin sanottu asiantuntija. Tavallisesti se tutor, jonka aihealueeseen tapaus lähemmin kuuluu, tekee ryhmien esitysten jälkeen yhteenvedon. Olemme päätyneet tähän menettelyyn käytännön syistä, jotta voisimme taata sen, että opiskelijat saavat asiantuntijan palautteen ratkaisuihinsa. Opiskelijoille tämä on oppimistilanne, eivätkä asiat jää arvailujen varaan.

Ensimmäisen jakson teema on 'Tunne itsesi ja yrityksesi'. Teeman alle on integroitu opintojaksot: Kannattavuus ja hinnoittelu, Yritystoiminnan perusteet ja Organisaation toiminta. Se toteutetaan PBL:n periaattella. Tehtävän anto on maanantaisin ja tehtävän purku saman viikon perjantaina. Opiskelijoilla on siten aikaa noin puolet viikosta saman virikkeen parissa työskentelyyn. Muut kahdeksan opintojaksoa toteutetaan erillisinä, joskin teeman aihepiiriä pyritään noudattamaan mahdollisuuksien mukaan. Kyselyistä saatujen kehittämis ehdotusten perusteella yksi opintojakso eli Kannattavuus ja hinnoittelu päätettiin irrottaa toisella jaksolla PBL-toteutuksesta ja keskittyä siinä perinteiseen opetukseen ja laskentaharjoituksiin. Lisäksi tutoriaalinen ai-

kataulua muutettiin niin että opiskelijat saivat enemmän aikaa itsenäiseen työskentelyyn. Toisella jaksolla PBL-toteutukseen kuuluivat 'Yritystoiminnan perusteet', 'Markkinoinnin perusteet' ja 'Organisaation toiminta'.

## PBL-toteutuksen arviointia

Yksilöille muodostuu usein itsestään selvyiksiä, rutiineiksi muodostuneita ajattelu- ja toimintatapoja, jotka ohjaavat heidän toimintaansa. Niistä Senge (1994, 174–204) käyttää nimitystä mentaaliset mallit. Opiskelijoilla on ammattikorkeakouluun tullessaan tiettyjä käsityksiä, mentaalisia malleja toimintatavoista. Monesti ne perustuvat heidän aikaisempiin kokemuksiinsa esimerkiksi lukio-opetuksesta. Opettajien käsitysten taustalla ovat heidän omat kokemuksensa opettamisesta, käsityksensä oppimisesta ja opiskelijoista. Olemassa olevien ajattelumallien tunnistaminen ja muuttaminen sekä poisoppiminen edellyttävät avointa keskustelua eri osapuolten kesken.

## Opettajat

Opettajien suhtautumisesta PBL:ään todettiin, että *"muutamat ovat siinä mukana täysillä, valtaosa suhtautunee varauksellisesti"*. Opettajat pohtivat vastauksissaan myös syitä tähän tilanteeseen. He ovat sitä mieltä, että he ovat kyllä valmiita kehittämään työtään ja tietoa uudesta asiasta on ollut tarjolla. He ovat kuitenkin niin kuormitettuja, että uuden oppimiseen ei ole riittävästi aikaa eikä mahdollisuuksia. Kolme neljästä liiketalouden koulutusohjelman tuutorista piti tuutorina toimimista alun epävarmuuden jälkeen ihan positiivisena kokemuksena ja kaikki haluavat toimia siinä roolissa jatkossakin. Vastausten perusteella he tulivat hyvin toimeen opiskelijaryhmien kanssa. Yhden tuutorin mielestä hän on *"opiskelijoiden kanssa työkaveri ja samassa veneessä"*. Epävarmuutta puolestaan oli aiheuttanut esimerkiksi se, kun ei oi-



kein tiennyt missä vaiheessa piti puuttua asiaan. Yhden haastattelun mukaan tutor oli saanut olla koko ajan hirveän ”terävänä”.

Kaikki tutoreina toimineet opettajat suhtautuvat myönteisesti teema-ajatteluun. Sitoutumista oli kuitenkin vaikeuttanut se, että viikkoteemat oli suunniteltu valmiiksi, eivätkä he olleet itse olleet mukana suunnittelemassa. Näin ollen virikkeiden kirjoittaminen ja oman oppiaineen sovittaminen teemaan aiheutti ongelmia. Tämä toimintatapa todettiin kuitenkin edellisenä keväänä ainoaksi vaihtoehdoksi, jotta yleensä syksyllä päästäisiin alkuun. Jonkun verran kommentteja tuli opiskelijoilta siitä, että PBL-kokonaisuuteen kuuluneiden luentojen ajoitus ei osunut ihan nappiin. Osa luennoista tuli myöhässä oppimistavoitteisiin nähden. Tutorit totesivat teema-ajattelun kuitenkin helpottaneen opetusta ja kokivat PBL-opetustavassa luentojen ja ryhmäistuntojen vuorottelun hyväksi.

Myös osa niistä liiketalouden koulutusohjelman opettajista, jotka eivät ole toimineet tuutoropettajina, oli kertomansa mukaan kehittänyt oman opintojaksonsa sisältöä vastaamaan teema-ajattelua. Mutta opiskelijoilta saadun palautteen perusteella opettajien yhteinen käsitys ja visio kokonaisvaltaisemmasta opettamisesta ovat puutteellisia. Opiskelijat nimittäin väittivät, ettei teema-ajattelu pahemmin näy muissa aineissa. Toisaalta kyselyyn vastanneiden opettajien suhtautuminen teema-ajatteluun on myönteinen ja he pitävät kokonaiskuvan muodostumista tärkeänä. Kaikki ovat kertoneet opiskelijoille jakson alussa teemasta myös omilla tunneillaan, vaikka eivät ole sitä omassa aineessaan ottaneetkaan huomioon. Yhden vastaajan mukaan ”*teema on helpottanut opettamista, koska oppiaine liittyy suurempaan kokonaisuuteen eikä jää irralliseksi, kun koko jaksolla on yhteinen tavoite*”. Lähinnä vieraiden kielten ja kansantalouden opettajat ovat voineet toteuttaa teemaa ja sopeuttaa oman aineensa sen mukaan, muissa aineissa sitä ei ole opettajien mukaan esim. resurssipulan vuoksi voitu ottaa huomioon. Muutama opiskelija kertoi, että kielissä oli pidetty yritys- ja tuote-esittelyjä.

## Opiskelijat

Teema ja sen avautuminen tuntui sen sijaan olevan monelle opiskelijalle vieras, osa ei ymmärtänyt teeman merkitystäkään. Aika monelta oli jäänyt tustumatta teemaoppaaseen, eivätkä he osanneet myöskään hyödyntää sitä. Opiskelijoiden suhtautuminen ongelmaperustaiseen oppimiseen oli hyvinkin kaksijakoista. Myönteisesti suhtautujista osa piti sitä hyödyllisenä, jotkut kokivat sen mahdollisuutena, ihan hyvänä, vaihtelevana ja mielenkiintoisena, *"hyvänä menetelmänä, mutta toteutus ei paras mahdollinen"*. Muutama totesi sen olleen *"alussa vähän sekavaa, mutta ihan kehittävää..."* ja *"nyt olen sopeutunut ja uskon että se on ihan hyvä"*. Joku katsoi PBL:n olevan työlästä, mutta samalla hän totesi oppivansa paremmin kuin luennoilla. Osa piti ongelmaperustaista oppimista jotenkin poikkeavana toteamalla sen olevan mukavaa vaihtelua normaaliin opetukseen. Samoin muutamat totesivat, että se *"on ihan mukavaa, mutta ei kamalan hyödyllistä"*. Vastauksista jäi vaikutelma ikään kuin opiskelijat eivät osaisi rinnastaa PBL:ää oppimismenetelmäksi. Tätä tukee myös yhden tutoropettajan toteamus, jossa hän toivoi opiskelijoiden perehdyttämisessä otettavan esille sen, että tutoriaali-istunnotkin ovat oppimistilanteita eivätkä pelkästään rupattelutuokioita.

Opiskelijat, jotka eivät kokeneet ongelmaperustaista oppimista myönteisenä, olivat sitä mieltä, että se *"on turhanpäiväistä, tuskallista, tylsää ja jotenki tuntuu, että melko turha, aikaa vievää"*. Osa oli kokenut PBL:n vähän hankalana, vaativana ja liian nopeatempoisena. Joku oli sitä mieltä, että *"systeemi on todella huono"*, *"en ole tosiaankaan oppinut mitään"* ja *"tulee vihaseksi ja pahalle päälle kun kuuleekaan asiasta"*. Vaikka osa oli sitä mieltä, että luennot tukivat ja valaisivat asiaa hyvin, joidenkin mielestä luennoilta ei saanut tukea oppimistavoitteisiin. Muutamat kokivat tiedonhankinnan vaikeaksi. Toiset totesivat oppivansa paremmin, kun on pakko paneutua asiaan ja ajatella asiaa. Toisen jakson jälkeen opiskelijoiden vastauksista voi selkeästi päätellä, että luennot, itsenäinen opiskelu ja tiedonhankinta on osattu nivoa yhteen paremmin. Luentoja pidettiin yleisesti kuitenkin hyvinä. Itsenäistä tiedonhakua oli myös osattu paremmin käyttää hyväksi ensimmäiseen jak-

soon verrattuna. Joku totesikin, että osaa keskittyä olennaiseen ja käyttää laajemmin lähteitä. Kielteisenä asiana nähtiin, että pari ryhmää ei ollut saanut ollenkaan palautetta kirjallisista koosteistaan. Erään vastaajan sanoin *”kun palautetta ei saatu, ei voinut ottaa opikseen mistään”*.

## Ammattikorkeakoulu – oppiva organisaatio?

PBL:n käyttöönotto ei tarkoita pelkästään opetusmenetelmien muutosta vaan kyse on laajemmasta organisaatiokulttuurin muutoksesta. Muutoksen läpivieminen organisaatiossa saattaa olla hitaasti etenevä prosessi. Meillä muutosprosessi on alkanut kolme vuotta sitten ja vasta nyt koko ensimmäinen vuosikurssi on saatu toteutukseen mukaan. Muutokseen voi sisältyä monenlaisia tunteita: innostusta, pettymystä, suuttumusta ja jopa masennusta. Varsinkin prosessin alkuvaiheessa voidaan puhua hämmennyksestä ja jopa kaaoksesta. (Silen 2002, 120.) Samanlaisia tuntemuksia oli myös meillä. Joidenkin opiskelijoiden toteamukset olivat, että *”tämä on sekavaa ja turhanpäiväistä”*. Samoin tutoropettajien kokemukset eivät kaikilta osin olleet alussa kovin rohkaisevia. *”Onko tässä mitään järkeä, kuka tästä tykkää?”* oli tavallinen kysymys syksyllä.

Opiskelijoiden kokemukset ryhmänä toimimisesta kehittyivät myönteisempään suuntaan toisella jaksolla. Vastauksista saattoi päätellä, että ensimmäinen jakso oli kaikilta mennyt enemmän tai vähemmän uuden ajattelun- ja työskentelytavan omaksumiseen. Sen mukaisesti kokemukset olivat sekä myönteisiä että kielteisiä. Osan mielestä tutoriaaleissa oppii, kun taas toisten mielestä näin ei asianlaita ole. Yksi opiskelija kirjoitti: *”Sit ku pääsi sisään ryhmään, niin alko toimimaan, innostu kertomaan omia ehdotuksia ja keskustelemaan enemmän”*. Toisaalta osan mielestä mitään kehitystä ei ollut syksyn aikana tapahtunut ja muutamalta motivaatio oli kadonnut kokonaan.

Kaikki tutorit osallistuivat syksyllä 2004 PBL-koulutukseen, jonka he kokivat erittäin hyvänä. Kaikkien mielestä olemalla itse PBL-toteutuksessa mukana oppii eniten. Yksi heistä olisi kaivannut enemmän opastusta tutori-

na toimimiseen. Ryhmä on toiminut keskenään tiiminä vaihtaen kokemuksia virikkeistä ja ryhmän toiminnasta. Varsinkin alussa tapasimme viikoittain, jolloin olin itsekin mentorin tai koordinoijan ominaisuudessa mukana. Myöhemmin näistä tapaamisista luovuttiin. Yhtenä syynä lienee ollut, että yhteistä aikaa oli vaikea löytää kahden paikkakunnan tilanteessa. Tiimi tuntui toimivan tosi hyvin itsekseenkin, eikä läsnäoloani tunnuttu kaipaavan. Jälkeenpäin ilmeni kuitenkin, että yhteisiä tapaamisia olisi voinut olla enemmän.

Organisaation oppimisen esteenä nähdään usein yksilöiden kielteinen muutosvastarinta. Se voidaan tulkita myös myönteiseksi, jolloin se luo mahdollisuuksia kasvulle ja oppimiselle. Lisäksi se saa organisaation jäsenet pohtimaan ja arvioimaan paitsi nykyistä toimintaa myös aiottuja muutoksia monipuolisesti ja kriittisesti. Organisaatiotutkija Gareth Morgan määrittelee oppimaan oppimisen organisatorisia edellytyksiä (Murto 1995, 29). On hyväksyttävä virheitä ja epävarmuutta, jotta ihmiset kykenevät kohtaamaan muutoksen ja epävarmuuden rakentavasti. Hän korostaa, että eri mielipidetä edustavien henkilöiden näkökulmat ovat tärkeitä ja konfliktien salliminen auttaa muutoksen eteenpäin viemisessä. Hänen mukaansa valmiita toimintamalleja ei saisi tuoda ulkopäin organisaatioon, koska oma oppimisprosessi voi vaarantua. Yksi kyselyyn vastanneista opettajista kirjoittikin, että osa opettajista ja opiskelijoista vastustaa uusia menetelmiä ja toimintatapoja. Tällöin tarkoitus on ehkä torjua muutoksen aiheuttama uhka toiminnalle ja ahdistus tilanteessa, jossa ollaan luopumassa tutusta ja turvallisesta toimintatavasta tai tehtävistä. (Lappalainen 2001, 47.)

Sengen (1994, 233–269) mukaan tiimissä tai yhdessä oppimisessa on tärkeää tiimin yhteen hiileen puhaltaminen (Helakorpi 1998, 37). Tiimissä toimiminen ja oppiminen edellyttävät avointa vuoropuhelua jäsenten kesken. Tiimin toiminnasta tulee voima ja sillä saavutetaan synergiaetua. Opettajien yhteinen opetuksen suunnittelu ja PBL:n toteuttaminen yhdessä sekä auttavat että tukevat yksittäistä tiimin jäsentä. Ammattikorkeakoulun oppivana organisaationa tulisi siis omata joustavuutta ja sille tulisi olla ominaista tiimityö sekä projektityyppinen toiminta esimerkiksi juuri PBL:n muodossa.

Opettajatutoreiden omien kommenttien mukaan he ovat oppineet toisiltaan ja yhteinen tieto sekä ymmärrys ovat lisääntyneet. Kysyttäessä, kokivatko he saaneensa tukea ”toteuttajakollegoiltaan”, kaikki vastasivat myönteisesti. Eniten toistensa kanssa olivat tekemisissä kolme tuutoria esimerkiksi kirjoittaessaan virikkeitä. Jostain syystä yksi opettajista jäi irrallisemmaksi osaksi tätä tiimiä. Hän kertoi vaihtaneensa ajatuksia lähinnä vain yhden tuutorin kanssa, mutta ei osannut hakeutua tuutoreiden yhteisiin tapaamisiin. Useimpien ajatukset kiteytyvät erään tuutorin todetessa, että *”jatkossakin pitäisi kommunikoida keskenään, tehdä virikkeet yhdessä, vaihtaa ajatuksia, olla mukana positiivisella asenteella ja kaikkien tulisi vetää samaa linjaa”*.

## Yhteenvetoa ja päätelmiä

Vanhat käsitykset opettamisesta ja oppimisesta on helppo säilyttää ennallaan. Oppimisen ja ongelmanratkaisun prosessimainen luonne jää helposti saavuttamatta. Painopiste siirtyy enemmänkin ongelmaratkaisupainotteiseen oppimiseen (Poikela, S. 1998). Tämä on vaarana myös oman toteutuksemme kohdalla, koska vain osa opintojaksoista on integroitu PBL-toteutukseen. Kevyesti perusteltu siirtyminen PBL-kulttuuriin ei johda pysyviin tuloksiin. Yksi kyselyyn vastanneista opettajista totesikin, että tutustuessaan syksyllä teema-ajatteluun se tuntui sopivan myös hänen aineensa osa-alueisiin. Hän ei kuitenkaan jostain syystä ole sisäistänyt PBL-toimintamallia, joten kokonaisuutena teema-ajattelu jää etäiseksi. Liiketalouden alalla ei ole rohjettu tehdä suurempaa opetussuunnitelman muutosta aikaisemmin, vaikka asiaa on keskusteltu usein. Liekö syynä ollut myös, että samat henkilöt olivat useana vuonna olleet suunnittelemassa. Toimintatapojen muuttamiselle on eduksi, jos otetaan uusia voimia mukaan uudistamistyöhön (esim. Lyytinen, Kuusinen & Niemonen 2003, 33).

Ongelmaperustaisen oppimisen soveltaminen ei siis automaattisesti tuo muutosta oppimiskulttuuriin, vaikka aiemmin käytetyt opetusmenetelmät

korvattaisiin tutoriaaleilla ja itsenäisellä työskentelyllä. Mikäli myös arviointia ja opetussuunnitelmaa ei kehitetä PBL:n edellyttämällä tavalla, toteuttaminen jää vaillinaiseksi eikä arviointikaan tue oppimisprosessia. Vaikka PBL omaksuttaisiinkin opetussuunnitelman kehittämisen tausta-ajatukseksi, voi silti toteutuksessa tulla pulmatilanteita. Saattaa käydä niin, että sosiaaliset tekijät jäävät huomioimatta oppimisprosessissa. Niin ikään työelämälähtöisyys voi jäädä puuttumaan ongelmia tai virikkeitä suunniteltaessa.

PBL:n toteuttamisvaikeuksia voidaan tarkastella myös opettajan ja opiskelijan roolimuuutosten kautta (Little 2000, 145). Opettajat eivät välttämättä ymmärrä, miten ongelmaperustainen opettaminen vaikuttaa heidän tehtäviinsä. Saattaa olla vaikeaa siirtyä ohjaajan rooliin ja antaa tilaa opiskelijoille. Toisaalta myös opiskelijoiden on opeteltava uuteen aktiiviseen rooliin. Tämä, jos mikä on yhteisen oppimisen paikka. Kumpikaan osapuoli ei välttämättä ole siihen hetkessä valmis ja vaatii toisen tukea ja palautetta. Mikäli ongelmaperustaista opetusta aiotaan jatkossakin toteuttaa, ajattelu- ja toimintatapa pitäisi saada useamman opettajan omaksumaksi.

Merkittävä asia organisaation oppimisen kannalta ovat niiden kollegoiden reaktiot, jotka eivät sovelle PBL:ää (ks. Little 2000, 147). Sen ovat saaneet kokea myös meidän ongelmaperustaista opetusta toteuttaneet opettajat, koska vanhempien opettajien suhtautuminen on ollut vähintäänkin epäilevä. Yksi tutoreista totesikin haastattelussa, että *”kukaan ei sanonut henkilökohtaisesti suoraan, mutta rivien välistä sen voi lukea”*. Arviot muiden opettajien suhtautumisesta koskivat lähinnä sitä, että kauan opetustyössä mukana olleet ovat urautuneita ja siksi epäileviä uusia ajatuksia kohtaan. Pohdittiin sitäkin, että ne, jotka eivät tunne ongelmaperustaista ajattelua, suhtautuvat kaikkein kielteisimmin. Samoin eriasteisella motivaatiolla varustetun opiskelijaryhmän koossapitäminen on haastava tehtävä. Tällöin yksi keino on pyrkiä lisäämään tutoropettajien ja ryhmän yhtenäisyyttä (mt. 147). Tutortiimi ja sen yhteisöllisyys näyttää olevan tärkeä jäsenilleen, jotka saavat siitä voimia toimia haastavissa tilanteissa.

Vaikka sanotaan, että rahalla ei saada aikaan muutoksia, on se kuitenkin merkittävä tekijä. Johdon tulisi ohjata resursseja kehittämistyöhön ja uuden

asian toteuttamiseen. Ongelmaperustaisen oppimisen suunnittelu ja toteutus varsinkin alussa vaatii opettajilta aika paljon, joten siihen olisi voitava saada tarpeeksi resursseja. Osa opettajista oli selkeästi sitä mieltä, että uuden suunnitteluun ei ole varattu riittävästi rahallisia resursseja, mikä osaltaan voi johtaa vastustukseen. Työyhteisössä tulisi olla käytössä toimivat järjestelmät, jotka palkitsevat suoritusten ja osaamisen perusteella ja rohkaisevat, luovat mahdollisuuden ammatilliseen kasvuun ja kehitykseen (Lappalainen 2001, 49). Toteuttamista helpottaa päätös, että opetussuunnitelma korvaa vanhan eikä ole sen lisänä. (Schwartz 2000, 83). Toteuttajien toimintaa helpottaa lisäksi johdon selkeä päätös, että kyse on hyväksytystä ja sovitusta tavasta toimia.

## Lähteet

- Abrandt Dahlgren, M.A. 2001. Portraits of PBL. A Cross-Faculty Comparison of Studies' Experiences of Problem-Based Learning. Linköping Studies in Education and Psychology No. 80. Motala, Kanaltryckeriet, 12–13.
- Cleverly D. 2003. Implementing Inquiry-Based Learning in Nursing. London: Routledge.
- van Driel, J. 1993. How to turn teachers into facilitators of the learning process. In E. de Graaff & P.A.J. Bouhuijs (eds.) Implementation of problem-based learning in higher education. Amsterdam: Thesis Publishers, 41–49.
- Helakorpi, S. 1998. Tiimihallinta. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opettajakorkeakoulun julkaisuja. D:112. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000 Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kiviniemi, K. 1999. Toimintatutkimus yhteisöllisenä projektina. Teoksessa H.L.T. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Juva: Atena kustannus, 63–81.
- Laakkonen R. 2003. Muuttuva opettajuus. Teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita Prima, 273–284.

- Lappalainen, S. 2001. Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu matkalla oppivaksi organisaatioksi. Lisensiaattitutkimus. Kuopion yliopisto, Terveystalouden ja -talouden laitos. Kuopio: Savon Kopiokeskus.
- Lassila, H. & Oikarinen, A. 2004. Tradenomin osaamistarpeet Pohjois-Suomessa. Opinnäytetyö. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, hallinnon ja yritystalouden yksikkö. Kemi.
- Little, S. 2000. Korkeakouluopettajien johdattaminen ongelmalähtöiseen opetukseen. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia. Helsinki: Hakapaino, 141–148.
- Luopajarvi, T., Hauta-aho, H., Karttunen, P., Markkula, M., Mutka, U. & Seppälä, H. 2004. Perämerenkaaren ammattikorkeakoulu. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun kokonaisarviointi. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 8: 2004. Helsinki: Korkeakoulujen arviointineuvosto.
- Lyytinen, A., Kuusinen, R. & Niemonen, H. 2003. Näkökulmia ammattikorkeakoulun rooliin innovaatiojärjestelmässä. Työraportteja 66/2003. Työelämän tutkimuslaitos. Tampere: Tampere University Press, 26–33.
- Moilanen, R. 2001. Oppivan organisaation mahdollisuudet. Tampere: Tammer-Paino.
- Murto, K. 1995. Prosessin johtaminen. Kohti prosessikeskeistä työyhteisön kehittämistä. Jyväskylä: Saarijärven Offset.
- Nummenmaa, A.R. 2002. Kohti yhdessä konstruoitua tietämistä. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Tampere: Tampere University Press, 163–170.
- Nummenmaa, A.R. & Karila, K. 2002. Moniammatillisen osaamisen kehittäminen. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Tampere: Tampere University Press, 147–159.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2002. Tieto ja osaaminen oppimisen lähtökohtana ja tavoitteena. Teoksessa E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampere University Press, 55–74.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen, uusi tapa oppia ja opettaa? Ammattikasvatussarja 19. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Sahlberg, P. 1996. Kuka auttaisi opettajaa. Post-moderni näkökulma opetuksen muutokseen yhden kehittämisprojektin valossa. Lisensiaattitutkimus. Jyväskylän yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1996. Oppiva organisaatio – oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Tampere: Tammer-paino.



- Senge, P.M. 1994. *The Fifth discipline. The Art & Practice of The Learning Organization*. USA: Bantam Doubleday Dell Publishing Group.
- Silén, C. 2002. *Oppimisen kosmos ja kaamos*. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press.
- Snellen-Balendong, H. 1993. *Rationale Underlying the Design of a Problem-Based Curriculum*. In P.A.J Bouhuijs, H.G Schmidt & H.J.M van Berkel (eds.) *Problem-based Learning as an Educational Strategy*. Maastricht, the Netherlands: Network Publications.
- Schwartz, P. 2000. *Hitaasti mutta varmasti ongelmalähtöiseen oppimiseen*. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) *Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia*. Helsinki: Hakapaino, 78–84.
- Virtanen, J. 2002. *Opetussuunnitelman organisointi*. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampere University Press, 129–143.
- Wolff, A.C. & Rideout, E. 2001. *The Faculty Role in Problem-based Learning*. In E. Rideout. *Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning*. Sudbury, USA: Jones and Bartlett, 204–209.



Teijo Lahtinen

# ONGELMAPERUSTAINEN OPPIMINEN INSINÖÖRIKOULUTUKSESSA

– uusi opetussuunnitelma mekatroniikan opetukseen

## Prologi

*Neljän vuoden rankan opiskelun jälkeen vastavalmistunut mekatroniikkainsinööri Matti Meka astuu uuteen työpaikkaansa Oyj Vaneraan. Kaupasta vasta haettu työpöytä näyttää hienolta ja kollegat toivottavat Matin tervetulleeksi Vaneraan. Osastopäällikkö Roininen soittaa ja onnittelee Mattia projekti-insinööriksi nimityksen johdosta: ”Tervetuloa Vaneraan. Toivomme, että tulet pitämään työstäsi Vanerassa ja meidän tiimissämme. Saimme juuri kaupat keskikokoisesta vanerilinjasta Australiaan. Aloitat tässä projektissa pääsuunnittelijan alaisuudessa. Käynnistätte yhdessä pääsuunnittelijan kanssa projektitiimin rakentamisen käynnistyspalaverissa huomenna kello 9. Hyvää päivän jatkoa!” Matti rysähtää tuoliinsa, vetää henkeä ja hakee kupin kahvia. Kahvia juodessaan hän miettii: mitä olen oppinut näinä neljästä vuotena? Selviävätkö tästä?*

## Johdanto

Koulutuksen tutkijoiden ja ammattilaisten tulisi korostaa nykyistä enemmän koulutusjärjestelmien oppimistulosten relevanttisuutta: tuottaako koulutus osaamista, jolle on aitoa kysyntää työelämässä? Erityisesti insinöörikoulu-

tuksen tuottaman osaamisen laatu heijastuu suoraan yritysten kilpailukykyyn. Insinöörikoulutuksessa osaaminen (kompetenssit) on perinteisesti määritelty tieteen ja teknologian näkökulmasta. Toisaalta 1990-luvun kuudessa monissa suomalaisyrityksissä (esimerkiksi Nokia) laajennettiin insinöörien osaamiskirjoa koskemaan sosiaalisia teemoja (tiimityö, johtaminen), viestintää (vieraat kielet, esiintymistaito), tiedon hankintaa ja tulkintaa sekä ongelmanratkaisua, mikä tarkoitti painotuksen siirtymistä teoriasta taitoihin. Perinteinen insinöörikoulutuksen opetussuunnitelma ei kyennyt kunnolla vastaamaan tähän haasteeseen. Syntyi opetussuunnitelmien perustavanlaatuisen päivitystarve.

Ongelmaperustainen oppiminen (Problem Based Learning = PBL) on yksi lupaava strategia opetussuunnitelman kehittämiseksi vastaamaan uusia postmoderneja osaamisvaatimuksia, jotka johtuvat työelämän muutoksista. Lahden ammattikorkeakoulun Tekniikan laitoksen mekatroniikkainsinöörikoulutus on edelläkävijä ongelmaperustaisen oppimisen (PBL) soveltamisessa tälle alalle Suomessa. Olemme käyttäneet ongelmaperustaista oppimista opetussuunnitelman kehittämisstrategiana yli neljä vuotta. Opetussuunnitelman totaalinen muuttaminen vastaamaan paremmin työelämän vaatimuksia käynnistää massiivisen muutosprosessin, joka kattaa koko organisaation. Kaikki suuret muutokset tuottavat epävakautta organisaatioon: epävarmuuden ja osaamattomuuden tunnetta sekä pelkoa ammatillisuuden katoamisesta. Sen vuoksi muutosjohtamisen tärkeyden ymmärtäminen on kehittämisprosessin jatkuvuuden turvaamiseksi ensisijaista. Muutosjohtamista ovat kaikki ne toimet, joilla organisaatioon tai työyhteisöön pyritään luomaan vakautta, toisin sanoen tasapainotetaan muutoksen tuomaa epävakautta.

Tässä artikkelissa kerron tarinamme, kuinka me sen teimme. Kerron myös projektimme päätulokset eli opetussuunnitelmamme pääpiirteet. Yritän myös tarjoilla vinkkejä tuleville ongelmaperustaisen oppimisen soveltajille, erityisesti insinöörikoulutukseen. Artikkelin perustuu pääosin kokemuksiimme, korostan siis käytäntöä ja toteutusta. Projektin aikana on syntynyt kaksi pro gradu -opinnäytettä (Tampereen yliopiston kasvatustieteiden lai-

tos). Ensimmäisen pääaiheena oli arviointiprosessi ja toisessa tutkittiin opetussuunnitelmaa tiedon rakennuksen työkaluna. Tutkimusten päätulokset esitellään artikkelissa.

## Miksi vaivautua?

Muutosprosessia käynnistettäessä opettajilta kuullaan usein seuraavia kommentteja: ”Perinteinen opetustyyli toimii ihan OK”, ”Älä korjaa toimivaa konetta”, ”Insinöörikoulutuksessa olemme aina toimineet näin ja näin toimimme myös tulevaisuudessa”, ”PBL voi toimia hyvin muilla aloilla, muttei insinöörikoulutuksessa”. Opiskelijat esittävät muutoksen esteeksi mm. seuraavaa: ”On helpompaa kuunnella luentoja kuin opiskella omin päin”, ”Valmistummeko todella kunnan insinööreiksi tällä tavalla?”. Hallinnon mielestä PBL tulee kalliimmaksi kuin perinteinen opetustyyli. Miksi vaivautua?

Maailma ympärillämme muuttuu kiihtyvällä nopeudella: teknologiset, demografiset ja sosiaaliset muutokset muokkaavat toimintaympäristöme uudeksi. Muutosprosessi liittyy laajemmin yhteiskuntien kehittymiseen moderneista teollisuusyhteiskunnista postmoderneiksi tietoyhteiskunniksi. Tässä kehityksessä tiedon luonne ja käsite on muuttunut huomattavasti. Siitä on tullut kontekstuaalista. Kontekstuaalinen tietokäsitys liittyy tiedon ja sen käyttäjän tiedon käyttöympäristöön, tietoa arvotetaan käyttökelpoisuuden ja soveltuvuuden mukaan käyttöympäristön näkökulmasta. Perinteinen opetussuunnitelma perustuu tiedon siirron metaforaan: asiantuntija (opettaja) siirtää tietonsa opiskelijalle. Kontekstuaalinen tietokäsitys johtaa konstruktiviseen oppimiskäsitykseen. Opiskelijat tuottavat ja analysoivat tietoa tiimeissä ja yksilöinä aidoissa tiedon käyttöympäristöissä. Tuloksena on jaettua yhteistä tietoa ja hiljaista tietoa (Nonaka & Takeuchi 1995, 10).

Kiristynyt kansainvälinen kilpailu (”Kiina-ilmiö”) pakottaa yritykset etsimään tuottavuutta muun muassa organisaatorakenteen kehittämisellä, joka tarkoittaa ”ohuttuotantoa” (The Lean Production). Tästä seuraa uusia osaa-

mistarpeita eli uusia kvalifikaatioita insinööreille. Suurin osa insinöörien työstä tehdään tänään projekteissa, mikä on tiimityötä, viestintää (neuvotte-lutaito), tiedon hankintaa ja ongelman ratkaisua.

Postmodernissa maailmassa emme enää kannu yhteisiä arvoja, vaan olemme yksilöllistyneet. Valinnan mahdollisuuksia on tuhansittain joka päi-vä. Koulutus joutuu kilpailemaan opiskelijoiden mielistä viihdeteollisuuden ja harrastusten kanssa. Opiskelijat ovat entistä kokemushakuisempia. Sen vuoksi koulutuksen tulisi tarjota enemmän positiivisia kokemuksia opiske-lijaille. Kahdeksan tuntia luentoja päivässä ei liene positiivinen kokemus ke-nellekään.

Opettajien tulisi luopua roolistaan tiedonjakajana ja siirtyä oppimisen ohjaajaksi, valmentajaksi tai parhaassa tapauksessa mentoriksi. Organisaat-iotasolla olisi rakennettava *aito* opiskelijalähtöinen oppimisympäristö, jossa opiskelija nähdään asiakkaana eli toiminnan pääkohteena. Malli oppimisymp-äristölle voidaan ottaa yrityksen toiminnasta: ”pedagoginen insinööritoi-misto”. Yksi lupaava strategia, jolla nämä muutos- ja kehittämistarpeet voi-daan kohdata, on PBL. Laajimmasta näkökulmasta katsottuna PBL voidaan nähdä kokonaisvaltaisena muutos- ja kehittämisstrategiana eikä pelkästään opetusmenetelmänä. PBL voi toimia työkaluna muutosjohtamisessa, se aut-taa kohtaamaan muutokset tiedon käsitteessä, insinöörien työympäristössä (uudet kvalifikaatiot) ja opiskelijoissa.

## Probleemeja vai projekteja?

Eikö projektioppiminen hoida saman asian kuin PBL tai vielä paremmin? Perrenet, Bouhuijs ja Smits (2000) esittävät muutamia näkökulmia PBL:n so-veltuvuudesta insinöörikoulutukseen opetussuunnitelmatyön pohjaksi. Tut-kijoiden näkemyksen mukaan insinöörikoulutuksessa tulisi yhdistää PBL ja projektioppiminen. Omat kokemuksemme vahvistavat tämän idean. Näem-me PBL-oppimisyklin ”*pedagogisesti viritettyinä*” ongelman ratkaisusyklinä.

PBL-sykli keskittyy pääasiassa oppimisen tuottamiseen ja perinteinen ongelman ratkaisusykli ongelman ratkaisuun. PBL-syklin aloitustutoriaalissa oppimisen omistajuus pyritään siirtämään opiskelijoille. Projektioppimisessa korostuu ”raaka” ongelmanratkaisu ja tuloskeskeisyys. PBL-syklissä korostetaan enemmän jatkuvaa arviointia (itse-, vertais- ja tutoriaaliarviointi).

Lahden ammattikorkeakoulun Tekniikan laitoksella (mekatronikka) on toteutettu PBL:ää insinöörikoulutuksessa 4 vuotta. Ensimmäiset ”PBL-insinöörit” valmistuivat keväällä 2004. Opetussuunnitelma on kehitetty PBL:n ja projektioppimisen yhdistelmällä. Kahden ensimmäisen vuoden aikana perustiedot ja -taidot opiskellaan pääasiassa PBL-sykliä käyttäen. Keskitymme oppimistaitojen ja mekatroniikan perustietojen ja taitojen oppimiseen. Opintovuoden opit kootaan yhteen kuuden opintopisteen projektissa, jonka tutorit (opettajat) suunnittelevat. Näiden kahden vuoden aikana opiskelijat oppivat ”pyörittämään” laajempaa PBL-sykliä ja käyttämään ryhmää oppimisen tukena. He saavat myös kokemusta projektin tekemisestä. Projektin avulla pyrimme tuottamaan kokemuksia toteutusprosessista. Tietokoneen ruudulla kaikki toimii, mutta suunnitelmia toteuttaessaan ryhmät kohtaavat uusia ongelmia.

Kolmantena ja neljäntenä opiskeluvuotena teemme yritysprojekteja (8 opintopistettä). Tavoitteemme on, että opiskelijat hankkivat osan projekteistaan itse. He neuvottelevat aikatauluista, tavoitteista ja tuotoksista sekä taloudesta yrityksen kanssa. Yritysprojektit tuottavat oppimista todellisessa toimintaympäristössä, mikä tarkoittaa tiedon soveltamista ja käyttökelpoisuuden arviointia. Yritysprojektit kestävät yleensä ajallisesti noin kuusi kuukautta.

Opetussuunnitelmamme mallina on toiminut vientiyrityksen projekti-toiminta. Mallia voisi kutsua ”pedagogiseksi insinööritoimistoksi”: opiskelijaryhmät ohjaajineen muodostavat pienimuotoisen insinööritoimiston, jossa oppimistehtäviä työtetään. Koulutusorganisaatio voi parhaimmillaankin tarjota vain karkean ”simulaation” insinöörin tulevasta työympäristöstä. Tämän vuoksi yhteistyötä yritysten kanssa olisi kehitettävä työssä oppimisen lisäämiseksi esimerkiksi projektien ja harjoittelun avulla. ”Oikea” insinööriyty

on niin vaativaa ja aikaa vievää, että sen oppimiseksi projektit ovat tehokkain tapa. Insinööriopetuksen alkupuolella PBL on käyttökelpoinen oppimisstrategia.

## PBL mekatroniikassa: lyhyt historia

Vanha opetussuunnitelmamme insinööriopetuksessa alkoi paksulla paketilla luonnontieteitä (matematiikka, fysiikka ja kemia) ja tekniikan perusopinnoja. Käytännön taitoja ei juuri oltu sisällytetty opintojen alkuvaiheeseen ja niitä opiskeltiin ainoastaan laboratorioissa. 1990-luvun alussa huomasimme, että opiskelijamme ”tukeutuivat” ja turhautuivat runsaisiin teoriaopintoihin. Kysymys kuului: eikö tämä olekaan insinööriopetus? Tällöin päätimme lisätä opintoihin käytännön projekteja, joista osa tuli yrityksistä.

1990-luvun loppupuolella havaitsimme opiskelijoissamme lisääntyvää motivaation puutetta ja turhautumista. Tarkasteltuaamme tilannetta huomasimme seuraavaa:

- opiskelijoille oli vaikea omaksua kaksi perustavaa laatua olevaa ja erilaista lähestymistapaa (mekaniikka ja automaatiotekniikka) mekatroniikkaan yhtä aikaa,
- sisäänotto kaksinkertaistui, mikä lisäsi keskeytyksiä.

”Houston! Meillä on ongelma.” Jotakin oli tehtävä ja nopeasti. Alustavien tiedustelujen kautta tutustuimme PBL:ään ja aloitimme sen opiskelun syksyllä 1999 ja syksyllä 2000 ensimmäiset opiskelijat aloittivat PBL-opiskelun.

Ensimmäinen vuosi oli kaoottinen. Meillä ei ollut riittävästi kokemusta oppimistehtävien laatimisesta, arvioinnista eikä opiskelijaryhmien ohjaamisesta. Yritimme aluksi integroida myös matematiikan ja fysiikan opinnot, mutta kahden kuukauden kokeilun jälkeen palasimme luonnontieteissä perinteiseen malliin. Seuraavassa yhteenvetoa ensimmäisen vuoden kokemuksista:



- Keräsimme kokemuksia: miten PBL voidaan soveltaa mekatroniikkaan.
- Harjaannuimme PBL-syklin ”pyörittämiseen” (ohjaus ja arviointi).
- Kykenimme aloittamaan opetussuunnitelman uudistamisprosessin.
- Opiskelijoiden opintoviikkokertymä jäi tavoitteesta (-20%).
- Opiskelijaryhmien ohjauksessa ja arvioinnissa oli pahoja puutteita.
- Opiskelumateriaali oli keskeneräistä.
- Oppimisympäristö oli pahasti ”työn alla”.

Ensimmäinen vuosi oli aggressiivinen ja kokonaisvaltainen oppimisprosessi meille kaikille (opiskelijat ja opettajat). Viimein ymmärsimme, mitä PBL tarkoittaa ja mitä se vaatii ja melkein kaikki oli pantava uusiksi. Jotta tämä valtava muutos saataisiin hallintaan, oli selvää, että opetussuunnitelma oli rakennettava kokonaan uusiksi PBL:n periaatteiden pohjalta. Aluksi kuvittelimme, että opetussuunnitelman päivittäminen riittäisi, mutta koska olimme tehneet sen pari kertaa, päätimme aloittaa puhtaalta pöydältä.

Keväällä 2002 käynnistimme yhteistyön Tampereen yliopiston ProBell-tutkimusryhmän kanssa. Tämä oli projektimme käännekohta. Erityisesti KT Sari Poikelan ja professori Esa Poikelan konsultaatio tuki opetussuunnitelmatyötämme. Ensimmäiseksi oli kartoitettava, mitä olimme saaneet aikaan ja mitä olisi lähitulevaisuudessa tehtävä. Tätä varten tilasimme kaksi pro gradu -tutkimusta Tampereen yliopiston kasvatustieteen laitokselta.

Ensimmäisen tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, miten pedagogisen prosessin arvioinnin avulla voidaan kehittää oppimista. Tutkimuksessa tarkasteltiin ongelmaperustaisen oppimisen prosessia ja sen arviointia Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan laitoksella kohteena mekatroniikka. Tavoitteena oli selvittää laitoksen arviointikäytäntöjä sekä opiskelijoiden että tutorien näkökulmasta. Selvityksen avulla oli tarkoitus tuottaa kehittämisideoita ongelmaperustaisen oppimisen arviointiin tutkimuskohteessa.

Tutkimus oli laadullinen evaluaatiotutkimus, johon aineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Tutkimusta varten haastateltiin tekniikan laitoksen kuutta tutoria, joista suurin osa oli ollut mukana laitoksen ongelmaperustaisen oppimisen kehittämisessä kolmen vuoden ajan. Lisäksi haastateltiin kuutta opiskelijaa kolmelta eri vuosikursilta sekä tehtiin kolme ryhmähaastattelua, joissa oli mukana yhteensä kuusitoista opiskelijaa. Haastattelujen analyysissä keskityttiin ensin kuvaamaan arviointitilannetta haastatteluteemojen kautta, jonka jälkeen tuloksia tarkasteltiin kriittisesti ja tehtiin ehdotuksia tilanteen kehittämiseksi.

Sekä tutorien että opiskelijoiden haastatteluista tuli ilmi, että pedagogisen prosessin arviointi ongelmaperustaisessa oppimisessa oli vielä pääosin tuotosarviointia. Prosessiarviointia ei ollut vielä saatu kunnolla toimimaan. Arvioinnissa huomio kiinnittyi suurimmaksi osaksi toiminnallisiin ja kognitiivisiin prosesseihin, mutta sosiaaliset ja reflektiiviset prosessit jäivät usein toissijaisiksi. Arviointia oltiin kuitenkin valmiita kehittämään ja etenkin tutorit pitivät arvioinnin kehityssuuntana opiskelijan omaa arviointia korostavaa linjaa.

Opiskelijoiden oli hieman vaikeampi ymmärtää perinteisestä arvioinnista luopumisen hyödyllisyyttä oppimisen kannalta. Kuitenkin vasta sitten, kun tietämisen ja oppimisen prosesseja arvioidaan sosiaalisten, reflektiivisten, kognitiivisten ja toiminnallisten prosessien kautta, pystytään arvioinnin avulla ymmärtämään myös yksilöllistä ja jaettua tietoa. Samalla prosessiarviointi kykenee toimimaan itsearviointin ja tuotosarviointin tukena. Näin arviointi palvelee parhaiten oppimisen lähteenä (Koskinen 2003).

Tutkimuksen päätulos oli, että meillä oli tuotosarviointia, muttei prosessiarviointia. Tämän pohjalta päivitimme arviointijärjestelmäämme ja opetelimme arviointitaitoja. Saimme myös auditointitietoa eli ”ulkopuolisen” näkökulman projektiimme.

Toinen tutkimus käynnistyi tammikuussa 2004 (Forsberg-Mikkonen, 2004). Tutkimus kohdistui opetussuunnitelmaan yhteisen tiedon tuottamisen työkaluna. Tavoitteena oli tuottaa ideoita opetussuunnitelman jatkokehittelylle. Tutkimustulokset osoittavat, että meillä on vieläkin puutteita

integroinnissa, opiskelijoiden ohjauksessa (arviointi ja itsenäinen opiskelu) ja tutorien yhteistyössä, tutorien välillä ja muun henkilökunnan suuntaan. Tutkimuksen tuotoksena saimme arvokkaan tarkistuslistan nykyjärjestelmämme puutteista. Toisaalta tällaisessa massiivisessa muutosprosessissa tehtävää riittää nyt ja tulevaisuudessa, jolloin on priorisoitava tekemisiään. First things first! Nykyresursseilla ei kaikkia puutteita saada korjattua yhtä aikaa eikä välttämättä lähitulevaisuudessakaan.

Toinen tutkimuksen tulos oli tieto siitä, että tutorit käsittävät opiskelijat asiakkaisiksi. Teemme työtämme opiskelijoille ja olemme kiinnostuneita, kun he pärjäävät. Tutkimuksen mukaan tutorit ja opiskelijat tunnistavat samat ongelmakohdat järjestelmässämme, mutta eri näkökulmista. Se osoittaa, että olemme pystyneet luomaan avoimen ja epämuodollisen oppimisympäristön, jossa palautetta molempiin suuntiin kyetään antamaan ja vastaanottamaan. Opiskelijapalautteen perusteella korjasimme 'Orientoivien opintojen' toteutusta ja sisältöä syksyllä 2004. Päivitimme myös opintomoduulien aikatauluja ja sisältöjä. Lähitulevaisuudessa keskitymme vahvistamaan omatoimisen opiskelun ohjausta ja syventämään tutorien arviointi- ja ohjaustaitoja, mikä edellyttää tutorien lisäkoulutusta.

Ensimmäinen versio PBL-opetussuunnitelmastamme valmistui helmikuussa 2003 ja sitä kehitetään jatkuvasti. Syyskuussa 2003 aloittaneet opiskelijat ottivat opetussuunnitelman käyttöön. Tulokset vaikuttavat lupaavilta, olemme vihdoin oikealla tiellä! Opetussuunnitelmassa korostamme automaatioprojektin suunnittelu- ja toteutusprosessin eroja. Se koskee myös opetussuunnitelmatyötä. Paperilla kaikki näyttää hyvältä, mutta toteutusprosessissa laadun ja muutoksen hallinta tuottavat jatkuvasti uusia ongelmia ratkaistavaksi. Osa ongelmista on ennalta arvaamattomia, on kyettävä improvisoimaan.

Muutettaessa perinteinen opetussuunnitelma PBL-opetussuunnitelmaksi käynnistämme laajalle ulottuvan muutosprosessin. Muutosprosessi vaikuttaa kaikilla organisaation tasoilla opiskelijoista ammattikorkeakoulun rehtoriin. Muutosprosessin alussa on mahdotonta tuntea tai edes tunnistaa muutoksen kaikkia vaikutuksia. Siksi on oltava avoimella mielellä, kerättävä palautetta ja

huolehdittava laadusta. Pioneereina meillä ei ole ollut referenssejä käytettävänä, joten olemme joutuneet tekemään ja keksimään aika paljon itse. Tällä hetkellä suurimman haasteen jatkotyöskentelylle aiheuttaa kunnallisen organisaation byrokraattisuudesta sekä keskusjohtoisuudesta johtuva jäykkyys ja muutосkyvyttömyys.

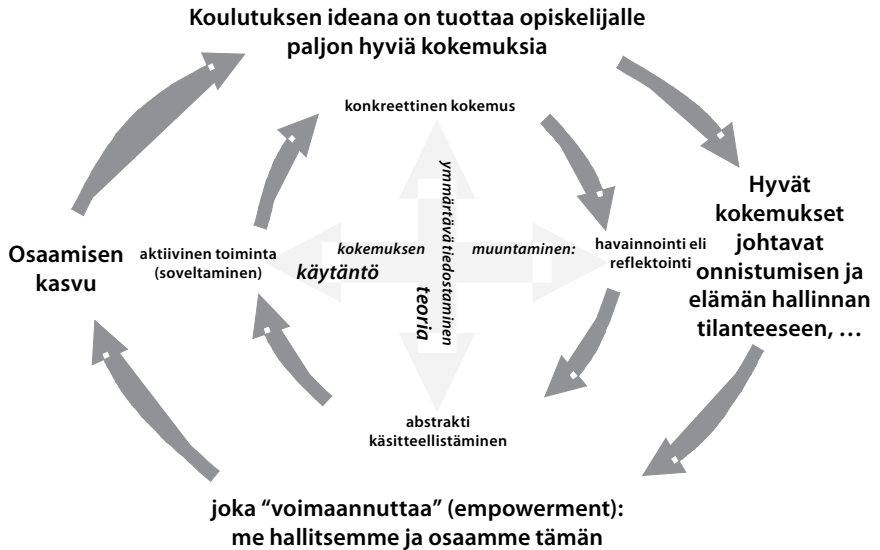
## PBL-opetussuunnitelma mekatroniikkaan

Aloitettaessa opetussuunnitelman ja oppimisympäristön suunnittelua tulisi vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Millainen on käsityksemme tiedosta?
- Miten opiskelijoiden tulisi oppia?
- Mikä on käsityksemme opiskelijoista yksilöinä?

Lähtökohtamme on tiedon kontekstuaalisuus, korostamme tietoja ja taitoja, jotka ovat elintärkeitä insinöörin jokapäiväisessä elämässä. Oppimisstrategiamme perustuu kokemuksellisen oppimisen ideaan (oppimisympäristö) ja oppimiskäsityksemme konstruktiviseen oppimiseen (opiskelijat). Opetussuunnitelman tasolla kokemuksellisen oppimisen lähestymistapaa voidaan perustella käytännön taitojen korostamisella. Taitojen oppimisella tulisi olla ainakin sama painoarvo kuin teoreettisella tiedolla. Konstruktivistinen oppimiskäsitys puolestaan ”pakottaa” kehittämään aidosti opiskelijalähtöistä oppimisympäristöä.

Opetussuunnitelmatyön yhtenä lähtökohtana on ollut kokemuksellisen oppimisen sykli. David Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen malli on yksi systemaattinen tiedon rakentamisen malli. Mallissa on neljä vaihetta: a) konkreettinen kokemus, b) havainnointi eli reflektointi, c) abstrakti käsitteellistäminen ja d) aktiivinen toiminta eli soveltaminen. Tiedon rakentaminen lähtee siis kokemuksen kautta. Kokemuksia aktiivisesti havainnoimalla pää-



KUVIO 1. Kokemuksellinen oppiminen (Kolb 1984) ja mekatroniikka

dytään käsitteellistämisen vaiheeseen, jossa uutta tietoa käsitteellistetään ja mallinnetaan. Viimeisessä vaiheessa tuotetun tiedon käyttökelpoisuutta testataan soveltamalla käytäntöön, toimiiko tuotettu teoria tai malli.

Kehällä havainnointi ja aktiivinen toiminta muodostavat kokemuksen muuntamisen akselin, joka liittyy kiinteästi käytännön taitojen oppimiseen. Toisaalta konkreettinen kokemus ja abstrakti käsitteellistäminen muodostavat ymmärtävän tiedostamisen akselin, joka puolestaan viittaa teorian muodostamiseen. Kuvion ulompi kehä kuvaa, miten olemme yrittäneet tätä mallia soveltaa mekatroniikkaan (ks. kuvio 1). Yhdistämällä teorian ja käytännön jokaiseen oppimistehtävään opiskelijat voivat soveltaa oppimaansa teoriaa suoraan ja välittömästi käytäntöön, eikä vasta kahden vuoden opintojen jälkeen.

Opetussuunnitelmamme rakenne perusrakenne nähdään kuviosta 2. Opetussuunnitelman keskeisiä ominaisuuksia ovat:

- ammatilliset ydinopinnot on integroitu kolmeen blokkiin: Automaatiojärjestelmät, Mekaaniset järjestelmät ja Tuotantotekniikka,
- sama, syklinen rakenne toistuu jokaisena opintovuotena: automaattisen laitteen tai järjestelmän suunnittelu- ja toteutusprosessi,
- kasvava monimutkaisuus: vaativampia tehtäviä vuosi vuodelta (kasautuva tieto-taito),
- joustavuus ja hallinnoitavuus: sisällön päivittäminen helppoa,
- ymmärrettävä opiskelijoille ("tiekartta"),
- monipuolinen arviointijärjestelmä,
- vuosittaiset tavoitteet (prosessi- ja sisältötavoitteet).

1	2	Vuosi	3	4
Projekti 1 (6 op)	Projekti 2 (6 op)	K e v ä t	Projekti 3 (8 op)	Projekti 4 (8 op)
Automaatiojärjestelmät 2 (7 op)	Automaatiojärjestelmät 4 (8 op)		Vapaasti valittavat opinnot (6 op)	Erikoistumisopinnot (10 op)
Mekaaniset järjestelmät 2 (7 op)	Mekaaniset järjestelmät 4 (7 op)		Mekaaniset järjestelmät 5 (7 op)	Vapaasti valittavat opinnot (6 op)
Ammatilliset perusopinnot (8 op)	Ammatilliset perusopinnot (9 op)		Ammatilliset perusopinnot 5 op	Opinnäytetyö (8 op)
Automaatiojärjestelmät 1 (6 op)	Vapaasti valittavat opinnot (3 op)		Tuotantotekniikka 1 (6 op)	Automaatiojärjestelmät 6 (8 op)
Mekaaniset järjestelmät 1 (6 op)	Automaatiojärjestelmät 3 (6 op)		Ammatilliset perusopinnot 5 op	Ammatilliset perusopinnot (6 op)
Täydentävät opinnot (7 op)	Mekaaniset järjestelmät 3 (8 op)		Automaatiojärjestelmät 5 (7 op)	Opinnäytetyö (7 op)
Orientoivat opinnot (7 op)	Ammatilliset perusopinnot (7 op)		Harjoittelu (6 op)	Harjoittelu (6 op)
Harjoittelu (6 op)		Harjoittelu (6 op)	Harjoittelu (6 op)	

## KUVIO 2. Opetussuunnitelman rakenne

Mekatronikka on insinööritieto-aidon kymmenottelu. Systeemiajattelu ja kokonaisuuksien ymmärtäminen ovat opetussuunnitelmamme avainkäsitteitä: opiskelijoiden tulisi oppia, että mekatroniset järjestelmät muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden.

Suurin osa insinöörien työstä tehdään erilaisissa projekteissa, joista suuren osan muodostavat kansainväliset laitetoimitusprojektit. Monet yritykset Lahden talousalueella vievät tuotannostaan yli 80 % ulkomaille. Tämän vuoksi on tärkeää, että tulevat mekatronikkainsinöörit oppivat toimimaan kansainvälisissä projekteissa. Projektien suunnittelu- ja toteutusprosessi on toiminut yhtenä mallina opetussuunnitelmatyössä: jokainen opiskelijaryhmä jokaisena opiskeluvuonna suunnittelee ja toteuttaa ainakin yhden projektin.

Ensimmäisen vuoden projektin työnimi on ”Automaattinen laite”: opiskelijaryhmien pitää suunnitella ja toteuttaa laite tiiminä. Toistaiseksi olemme tehneet CD-levyjen tarroituskoneita, kuulien lajittelukoneita ja ruuvausautomaatteja. Toisena vuonna toteutetaan automaattinen laitekokonaisuus (muutama laite). Nämä projektit ovat liittyneet yksinkertaisiin kokoonpanosoluihin, joissa pääkomponenttina on ollut teollisuusrobotti. Kahtena viimeisenä vuonna tehdään yritysprojekteja. Yritysprojektit tehdään yritysten toimeksiannosta ja niiden sisältö ja tavoitteet neuvotellaan yritysten kanssa. Vuoden aikana teemme noin 10 yritysprojektiä, joiden aiheet vaihtelevat laitesuunnittelusta tuotannon kehitykseen. Projekteista pyritään laskuttamaan yrityksiä tuotetun lisäarvon mukaan. Yleensä laskutus liikkuu muutamissa tuhansissa euroissa projektilta. Tulevaisuudessa projektitoimintaa pyritään laajentamaan suurempiin kokonaisuuksiin, joissa olisi muutamia yrityksiä mukana. Tämä liittyy ammattikorkeakouluille asetettuun soveltavan tutkimuksen vaatimukseen. Suurin ongelma isompien tuotekehitysprojektien kokoamisessa on yritysten yhteistyö: yritykset luonnollisesti varjelevat tietotaitoaan, eivätkä ole halukkaita jakamaan sitä etenkään kilpailijoilleen ilmaiseksi.

Nykyisin opettajat ovat turhautuneita kasvavaan hallinnon määrään. Usein tuntuu, ettei päätehtävään eli opiskelijoiden oppimisen ohjaamiseen, jää riittävästi aikaa. Myös ammattikorkeakoulujen hallinto byrokratisoituu ja

opetuksen resursseja pienennetään muiden toimintojen rahoittamiseksi. Sen vuoksi opetussuunnitelman tulisi olla helposti ”hallinnoitava” ja joustava. Sisältöjä on voitava päivittää ilman, että opetussuunnitelman perusrunkoa täytyy muuttaa. Opetussuunnitelman pitää ”luettava”, selkeä ja ymmärrettävä, jotta opiskelijat saataisiin motivoitua sen kehittämiseen. Orientoivissa opinnoissa pitää selvittää opetussuunnitelman taustoja, ideoita, merkitystä ja rakennetta opiskelijoille.

Arviointi ohjaa opiskelijoiden toimintaa enemmän kuin kuvittelemme: ”sitä saat, mitä tilaat”. Koska insinöörien ammatilliset kvaifikaatiot ovat laajentuneet, pitää myös arviointijärjestelmää laajentaa koskemaan näitä vaatimuksia. Arviointijärjestelmämme koostuu kahdesta pääkomponentista: prosessiarvioinnista ja tuotosarvioinnista. Molempien painoarvo on sama. Prosessiarviointi muodostuu:

- opiskelijoiden itsearvioinnista (lomake) ja palautekeskusteluista,
- vertaisarvioinnista opiskelijaryhmissä ja palautekeskusteluista,
- tutoriaaliarvioinnista, jonka tutoropettaja tekee,
- henkilökohtaisista ja ryhmähaastatteluista kahdesti vuodessa.

Tuotosarviointi perustuu tentteihin, näyttökokeisiin ja raportteihin.

Olemme luokitelleet oppimistavoitteet sekä prosessi- että sisältötavoitteisiin. Tavoitteet on edelleen määritelty koko koulutusajan kattaviin, vuosittaisiin, opintomodulikohtaisiin ja oppimistehtäväkohtaisiin tavoitteisiin. Viimeksi mainitut opiskelijat tuottavat itse aloitustutoriaalissa. Opetussuunnitelma on dokumentoitu seuraavasti:

- opinto-oppaaseen (yleiskuvaus opinnoista ja opintomoduleista),
- opintomodulikirjoihin (eri versiot opiskelijoille ja tutoreille),
- oppimistehtäviin (tehtävän kuvaus, toteutussuunnitelma sekä raportointi- ja arviointiohjeet).



## Meillekö ongelmaperustaista oppimista?

Kirjallisuudesta löytyy artikkeleita ja oppaita PBL-opetus suunnitelman kehittämiseen esimerkiksi lääketieteeseen (Bouhuijs et al. 1993, 69–91) ja kaupan alalle (Fagerholm & Helelä 2003). Näihin lähteisiin ja omiin kokemuksiimme nojaten yritän vaiheistaa opetus suunnitelman kehitysprosessin: miten voisimme tehdä sen insinööriopintoihin.

### OPS:n suunnittelu vaiheittain:

*Vaihe 1:* Selvitä, mitä valmistuneen opiskelijan tulisi osata (kvalifikaatiot).

Tämä tarkoittaa samaa kuin ns. ”noviisiosaamisen” määrittely. Yritysyhteistyön avulla olemme kartoittaneet tämän. Se näkyy tavoitteiden määrittelyssä.

*Vaihe 2:* Kerää dataa tulevan insinöörin työympäristöstä (kts. edellinen).

*Vaihe 3:* Pilko em. data yksityiskohtaisemmiksi tehtäviksi (tasks).

Tätä on yritetty toteuttaa muotoilemalla tavoitteet toiminnalliseen muotoon. Myös jokaisen opintomoduulin sisällä tavoitteet ”hajotetaan” pienemmiksi osatavoitteiksi.

*Vaihe 4:* Analysoi kunkin tehtävän vaatimat tieto-, taito- ja asennekomponentit.

Tätäkin on ajateltu tavoitteiden määrittelyssä. Sisältö- (tieto), prosessi- (taito) ja yleistavoitteet (asenne).

*Vaihe 5:* Luokittele sisällöt.

Tämä tehdään kunkin opintomoduulin sisällä.

*Vaihe 6:* Vaiheista sisällöt.

Tämä on aikatauluttamista: mitä ja koska? Vaiheistus sisältyy opintomoduulikirjaan.

*Vaihe 7:* Valitse sopivat menetelmät sisältöjen oppimiseksi.

Tämä tarkoittaa oppimissisältöjen ja –menetelmien synkronointia: käytetään oppimissisällön ”sisäistä logiikkaa”. Mikä opitaan käytännön harjoituksin, mikä laskuharjoituksin, tietoisuuden tai omin päin?

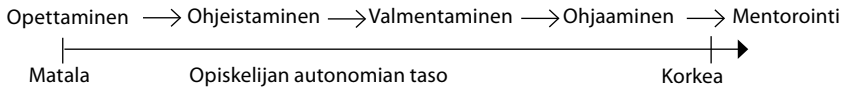
*Vaihe 8:* Suunnittele arviointijärjestelmä (kokonaisuus ja oppimistehävät)

Tässäkin arviointitavan tulisi olla soveltuva oppimissisältöihin: taitoja on parempi arvioida näyttökokeella kuin tentillä. Arvioinnissa tulee arvioida tavoitteiden mukaisia asioita ja sen tulee pitäytyä tiukasti faktoihin (arviointidatan keräämisen tulee olla systemaattista ja selkeää myös opiskelijoiden kannalta).

Oppimistavoitteiden (erityisesti prosessitavoitteet) kirjoittaminen toiminnalliseen muotoon (mitä opiskelija osaa tehdä) helpottaa sopivien arviointimenetelmien löytämistä. Koulutuksesta olisi hyvä kirjoittaa yleiskuvaus, jossa koulutuksen tuottama ydinosaaminen tuodaan esiin. Opintojen toteutussuunnitelma on tärkeä, koska PBL:n sisällä voidaan käyttää lähes mitä oppimismenetelmiä tahansa. Kun jokainen oppimistehävä voidaan toteuttaa eri tavalla, pitää opiskelijan tietää, missä hänen pitää kulloinkin olla.

Opetussuunnitelmatyön hyvä työkalu on kerättyyn dataan ja kokemukseen perustuvan koulutuksen ”sisäisen logiikan” kuvaaminen. Arviointi voidaan perustaa menetelmiin, jotka ovat sopusoinnussa tämän ”sisäisen logiikan” kanssa. Tätä voi kuvata esimerkiksi moton tai tunnuslauseen avulla.

PBL-oppimissykli perustuu tutoriaaleihin, joita tutoropettaja vetää. Tutorina työskentely ja tutorina kehittyminen ei ole helppoa. Tutorien henkilökohdaiselle kehitymiselle olisi luotava puitteet: ammatilliseen ja pedagogiseen kehittämiseen olisi panostettava. Pedagogisen kehittymisen ohjenuoraksi voitaisiin ottaa polku opettajasta (teaching) mentoriksi (kuvio 3). Opiskelijaryhmässä opiskelijat ovat yksilöitä: jokainen tarvitsee hieman erilaista ohjausta. Miten voisi valita sopivan ohjausstrategian kullekin? Lähtökohdaksi voisi ottaa opiskelijan autonomisuuden tason. (Biscaccianti 2004.) Jos autonomia on alhainen, voidaan valita enemmän ohjeistava ohjaustyyli



KUVIO 3. Tutorin ohjausstrategia

(instructing). Korkean autonomisuuden opiskelijoiden tapauksessa tutor voisi yrittää mentorointia: nämä opiskelijat tietävät, mitä he haluavat.

Professori Wim Gijselaers (2004) Maastrichtin yliopistosta Hollannista on tutkinut opiskeluajan (opiskelijan itsenäinen työskentelyaika) ja kontaktiajan (luennot ja muu kiinteästi ohjattu toiminta) vaikutusta oppimistuloksiin. Päätulos tutkimuksessa oli, että lisäämällä opiskeluaikaa myös oppimistulokset parantuvat. Käytännössä se tarkoittaa, että on annettava riittävästi aikaa opiskelijoille oppimissisältöjen ”pureskeluun”. Kokemustemme mukaan opiskeluajan ja kontaktiajan suhde ei saisi olla alle 1.0 ensimmäisen vuoden opiskelijoilla ja sen tulisi kasvaa lähelle arvoa 2.0 myöhemmillä vuosikursseilla.

## Epilogi

Millaisen haasteen vastavalmistunut Matti Meka meille heittää? Miten voimme rakentaa paremmin nykytyöelämän vaatimuksia vastaavan oppimisympäristön?

Ongelmaperustainen oppiminen (Problem Based Learning = PBL) on yksi lupaava strategia opetussuunnitelman kehittämiseksi vastaamaan uusia post-moderneja osaamisvaatimuksia, jotka johtuvat työelämän muutoksista. Laajimmasta näkökulmasta katsottuna PBL voidaan nähdä kokonaisvaltaisena muutos- ja kehittämisstrategiana eikä pelkkänä uutena opetusmenetelmänä.

Eurooppalaisissa insinöörikoulutuksen PBL-sovelluksissa vallitsevin malli näyttää olevan PBL:n ja projektioppimisen yhdistelmä (mm. Aalborgin

yliopisto Tanskassa). Projektioppiminen soveltuu parhaiten opintojen loppuvaiheeseen ja PBL opintojen alkuvaiheeseen.

Arviointi ohjaa opiskelijoiden toimintaa enemmän kuin kuvittelemme. Koska insinöörien ammatilliset kvalifikaatiot ovat laajentuneet, pitää myös arviointijärjestelmää laajentaa koskemaan näitä vaatimuksia. Arviointi- ja palautejärjestelmään on sisällytettävä sekä prosessi- että tuotosarviointi.

Opetussuunnitelman totaalinen muuttaminen vastaamaan paremmin työelämän vaatimuksia käynnistää massiivisen muutosprosessin, joka kattaa koko organisaation. Kaikki suuret muutokset tuottavat epävakautta organisaatioon: epävarmuuden ja osaamattomuuden tunnetta sekä pelkoa ammatillisuuden katoamisesta. Sen vuoksi muutosjohtamisen tärkeyden ymmärtäminen on kehittämisprosessin jatkuvuuden turvaamiseksi ensisijaista. Muutosjohtamista ovat kaikki ne toimet, joilla organisaatioon tai työyhteisöön pyritään tasapainottamaan.

Kehitysprojektin toteutusta helpottaa, jos aloite projektille tulee tiimin sisältä (sitoutuminen). Ylhäältäpäin johdetut, hallintovetoiset projektit eivät yleensä tuota todellisia pysyviä muutoksia organisaatioon. Muutospaine voi olla sisäistä (tiimin jäsenet näkevät muutostarpeen) tai ulkoista (palaute työelämästä).

PBL:n soveltaminen insinöörikoulutukseen on vaativa ja palkitseva prosessi. PBL:n ymmärtäminen strategiseksi työkaluksi jatkuvaan kehittymiseen luo pohjan laatutyölle. PBL heittää myös haasteen koko organisaatiolle: perustuuko toiminta oppivan organisaation periaatteille ja uuden arviointikulttuurin luomiselle vai byrokraattisen linjaorganisaation ja keskusjohtoisuuden tuottamalle käskyttämislle. Soveltuvissa organisatorisissa oloissa PBL on insinöörikoulutuksen lupaava kehittämisstrategia.

## Lähteet

- Biscaccianti, A. 2004. Using the Cooperative Contextual Change Model to Enhance the Effectiveness of Problem-Based Learning. EDiNEB Preconference workshops, July 2004. University of Maastricht.
- Bouhuijs, P.A.J., Schmidt, H.G. & Berkel, H.J.M. 1993. Problem-based learning as educational strategy, Maastricht Network Publications.
- Fagerholm, H. & Helelä, M. 2003. Handbook for Transforming a BBA Program in International Business into a Problem-Based Learning Curriculum, Helia, Oy Edita Ab.
- Forsberg-Mikkonen, E. 2004. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Tutkimus Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan laitoksen mekatroniikan koulutusalan ongelmaperustaisen opetussuunnitelman kehittämisestä. Pro gradu -tutkielma. Kasvatustieteiden laitos, Tampereen yliopisto.
- Gijselaers, W. 2004. New Designs for Business Education: Enhanced PBL and Action Learning. EDiNEB Preconference workshops, July 2004. University of Maastricht.
- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Koskinen, H. 2003. Arviointi oppimisen lähteenä. Laadullinen evaluaatio-tutkimus Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan laitoksella toteutettavan ongelmaperustaisen oppimisen arviointikäytännöistä. Pro gradu -tutkielma. Kasvatustieteiden laitos, Tampereen yliopisto.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Perrenet, J.C., Bouhuis, P.A.J. & Smits, J.C.M.M. 2000. The Suitability of Problem-based Learning for Engineering Education: theory and practice, *Teaching in Higher Education* 5, 3, 345–358.



Sirkka Ruokolainen

# TIEDONHALLINTA ONGELMAPERUSTAISessa OPPIMISESSA

– informaatiolukutaito, tietoteknologia ja kirjasto

Kirjasto on jo useimmissa ammattikorkeakouluissa toimiva osa ammattikorkeakoulun opetusta. Ongelmaperustainen oppiminen (PBL) tuo lisäarvon tiedonhallintataitojen opetukseen ja ohjaukseen, jos ja kun sitä toteutetaan perusideansa mukaisesti opetussuunnitelman mittakaavassa. Itsenäinen tiedonhankinta osana PBL-sykliä on ikään kuin sisään rakennettu opetussuunnitelmaan, mikä antaa opiskelijoille mahdollisuuden tiedonhallinnan taitojen oppimiseen yhteistyössä tutor-opettajien ja kirjaston asiantuntijoiden kanssa. Ammattikorkeakoulujen kirjastoissa pohditaankin samoja tietoyhteiskunnan ja työelämän vaatimuksia kuin ammattikorkeakoulujen muuta opetusta ja oppimista suunniteltaessa ja kehitettäessä. Nyky-yhteiskunnassa oppijan ja osaajan perusvalmius on monipuolinen lukutaito. Informaation työstämisessä oppijalle merkitykselliseksi tiedoksi tärkein lukutaidon laji on informaatiolukutaito.

Vuosien varrella olen havainnut ammattikorkeakoulun informaattikkona, että kirjaston tarjoama tiedonhallintataitojen opetus ja opiskelijoiden käytännön tiedonhallintaidot eivät aina kohtaa. Kirjaston arjen työssä se näkyy mm. opiskelijoiden avuttomuutena hankkia itsenäisesti tietoa, ja näin esimerkiksi oppimistehtävien ja opinnäytetöiden lähteiden yksipuolisena ja

vähäisenä käyttönä. Tämä ilmiö on herättänyt työyhteisössämme keskustelua erilaisista ratkaisuvaihtoehdoista ongelmaan. Taustalla on myös eri koulutusohjelmien opettajilta saatu palaute opiskelijoiden vaikeuksista opiskeluun liittyvässä tiedonhankinnassa. Pidän yhtenä syynä tiedonhankinnan ohjaukseen liittyviin pulmiin tiedonhallintataitojen opetuksen puuttumista opetussuunnitelmasta, jolloin se ei ole ollut kiinteä osa opiskelijoiden koko oppimisprosessia. Tiedonhallintataitoja on toki opetettu yhdessä kirjaston ja koulutusohjelmien kanssa suunnitellen, mutta toteutukset ovat olleet aktiivisten koulutusohjelmajohtajien ja opettajien varassa, eikä kaikilla opiskelijoilla ole ollut samanlaisia mahdollisuuksia päästä osallisiksi tiedonhallintataitojen opiskelusta.

Hämeen ammattikorkeakoulussa (HAMK) on tehty myös selvitys opiskelijoiden tiedonhankinnasta (Rissanen 2003). Sen tulokset vahvistavat kirjaston henkilöstön kokemuksia. HAMKissa ongelmaperustaista oppimista toteutettiin aluksi taloushallinnon, nykyisen liiketalouden koulutusohjelmassa vuonna 2000 (Rasinkangas 2003 ja 2004) ja myöhemmin hoitotyön koulutusohjelmassa keväällä 2002. Toteutukset eivät ole olleet kokonaisvaltaisia, vaan ne ovat koskeneet tiettyjä koulutusohjelman osioita.

Artikkelini tavoitteena on pohtia ongelmaperustaista oppimista tiedonhallintataitojen opetuksessa ensiksi kirjallisuuden ja toiseksi työyhteisöni ammattikorkeakoulun kirjaston tiedonhankinnan ja -hallinnan opetusta antavien informaattikkojen PBL-oppimiskokemusten kautta. Hämeen ammattikorkeakoulun viisi informaattikkoa perehtyivät esimiehensä kanssa ongelmaperustaiseen oppimiseen tammikuussa 2005. Toimin tutorina kahdessa PBL-istunnossa, joista keräsin kyselylomakkeen avulla palautetietoa osallistujien kokemuksista.



## Tietoyhteiskunnan tiedonhallintataitovaatimukset

Suomen ammattikorkeakoulukirjastojen konsortion strategiatyöryhmä nostaa esiin tarpeen integroida tiedonhankinnan opetus ammattiaineiden opetukseen. Kirjastojen tulisi olla mukana kehittämässä koko ammattikorkeakoulun oppimismenetelmiä. Työryhmän mielestä tiedonhankinnan opetusta tulee kehittää vastaamaan informaatiolukutaidon tavoitteita ja parantamaan opiskelijoiden opiskelu- ja työskentelyvalmiuksia. Tiedonhankinnan opetuksen tulee olla myös jatkuva, koko opintojen läpi etenevä syventyvä prosessi. Ammattikorkeakoulun kirjastohenkilöstön osaamisesta työryhmä kirjaa rekrytoinnin ja koulutuksen painopistealueiksi pedagogiset taidot, atk- ja verkkoympäristön tietämyksen, kielitaidon, vuorovaikutus- ja viestintätaidot sekä koulutusalaakohtaisen substanssiosaamisen osana kirjasto- ja informaatioalan asiantuntemusta (ks. AMKIT-konsortio/Strategiatyöryhmä 2003. AMK-kirjasto - oppimisen resurssi. Ammattikorkeakoulukirjastojen strategia 2004–2007, Arene [http://www.arene.fi/suomi/ylakuva.cfm?pageID=83&top=otsikko\\_kirjasto.cfm](http://www.arene.fi/suomi/ylakuva.cfm?pageID=83&top=otsikko_kirjasto.cfm)).

### Informaatiolukutaito

Tietoyhteiskunnan kansalaiselta ja oppijalta edellytetään informaatiolukutaitoa. Opiskelijoiden tiedonhankinnan ohjaustilanteissa joudutaan usein toteamaan, että informaatiota haettavasta aiheesta löytyy runsaasti, infoähkyksi asti, mutta olennaisen ja luotettavan tiedon seulominen tarjonnasta on varsinainen haaste. Tästä voisi päätellä, että ei ole viisasta sokeasti tuijottaa informaation tarjonnan määrään, vaan opiskelijoita elämään ja työelämään koulutettaessa heidät kannattaa valmentaa kriittiseen ajatteluun, monilukutaitoisiksi tiedon hankkijoiksi, muokkaajiksi ja käyttäjiksi.

Nykyteknologia mahdollistaa oppijan saataville informaation jakelun mitä moninaisimpien välineiden avulla eri aistikanavia pitkin. Enää ei riitä perinteinen lukutaito, jolla ymmärretään lukemisen ja kirjoittamisen taitoa.

Professori Pirjo Linnakylä esitteli Suomen tieteellisen kirjastoseuran “Informaatiolukutaidon hallinnan standardit” – työseminaarissa, johon itsekin osallistuin, englanninkielisen literacy – käsitteen eri ulottuvuuksia (Agander, Sinikara & työryhmä 2001, 127). Linnakylä totesi, että nykyään puhutaan monilukutaidosta, johon kuuluu perinteisen lukutaidon lisäksi visuaalinen lukutaito, multimedialukutaito, verkkolukutaito, digitaalinen lukutaito sekä tietokonelukutaito. Hänen mielestään informaatiolukutaito voidaan katsoa myös yhdeksi lukutaidon osa-alueeksi.

Informaatiolukutaitokeskustelu on ajankohtaista, koska Suomen korkeakoulutuksessa on viime vuosina panostettu virtuaaliyliopistoon ja virtuaaliammattikorkeakouluun, samoin kuin verkko-opetukseen. Esimerkiksi Helsingin yliopiston Opiskelijakirjasto on julkaissut [www-sivuillaan](http://www.sivuillaan.fi) “Informaatiolukutaidon osaamistavoitteet yliopisto- ja korkeakoulutuksessa” (ks. <http://www.opiskelijakirjasto.lib.helsinki.fi/hankkeet/infolit/korjattu/suom1.htm> ).

Informaatiolukutaidon osaamistavoitteet on hyväksytty USA:n ACRL:n (Association of College and Research Libraries) hallituksessa vuonna 2000. Ne ovat standardien kuvaus, jonka yleisessä osassa muun muassa määritellään informaatiolukutaidon käsitettä ja kuvataan viittä informaatiolukutaidon standardia sekä niiden suoritusindikaattoreita. Kunkin indikaattorin tuloksissa kuvaillaan, miten niiden pitäisi näkyä opiskelijan osaamisena. Standardien mukaan informaatiolukutaitoinen opiskelija

- määrittelee tarvittavan tiedon luonteen ja laajuuden
- hakee tarvittavan tiedon tehokkaasti
- arvioi tietoa ja sen lähteitä kriittisesti ja liittää valitsemansa tiedon omaan tietopohjaansa ja arvojärjestelmäänsä
- käyttää yksin tai ryhmän jäsenenä tietoja tehokkaasti hyväkseen saavuttaakseen tietyn tavoitteen
- ymmärtää useita taloudellisia, oikeudellisia ja yhteiskunnallisia kysymyksiä, jotka liittyvät tiedon käyttöön, ja käyttää tiedonlähteitä ja tietoa eettisesti ja laillisesti oikein.

Eri tiedonlähteistä saatavan informaation muuttuminen tiedoksi tapahtuu aina oppijan ajatteluprosesseissa, toisin sanoen tapahtuu oppimista. Informaatiolukutaitostandardin hyöty itse opiskelijalle on, että hän herkistyy kehittämään metakognitiivista lähestymistapaansa informaatioon eli tunnistaa oppimiaan oppimistaitoja. Pedagoginen valmius tiedostaa metakognitiivisten taitojensa olemassaolo on myös tiedonhallintataitojen opettajalle erittäin tärkeää. Paras lähtökohta opettajalle ja ohjaajalle on ensiksi tutustua itseensä oppijana. Tämän tutkimusmatkan voi tehdä elinikäisen oppimisajattelun mukaisesti ammatillisen uransa missä vaiheessa tahansa. 2000-luvun kirjastohenkilöstön ja erityisesti tiedonhallintataitojen opetuksesta ja ohjaamisesta vastaavien henkilöiden rooli on entistä enemmän oppimaan ohjaamista.

## Tiedonhallintataidot työelämässä

Päivi Tynjälä (2003) kuvaa tutkimusten pohjalta ammatillista asiantuntijuutta ja sen kehittymistä tietoyhteiskunnassa, jossa elämme. Tietoyhteiskunnan työtehtäviä voidaan tarkastella Reichin (1995) mukaan kolmen työnkuvan kautta, joita ovat 1) rutiinituotantopalvelut, kuten toistuvat tehtävät, joissa valmistetaan jotain tuotetta, tai tehtävät, joissa valvotaan toimintoja rutiinintarkastuksilla tai vakiotyötavoilla, 2) henkilöpalvelut, joita ovat palvelut henkilöltä toiselle, jolloin työn tekijällä on suora yhteys työn tulosten käyttäjiin, 3) symbolianalyttiset tehtävät, joille on ominaista ongelmien tunnistaminen ja ratkaisu symbolisen informaation ja tiedon käsittelyn kautta. Tällaista työtä tekeville on tyypillistä sekä itsenäinen että ryhmätyö, ja usein työ on kriittisesti erittäin tärkeää.

Esimerkkinä informaatioteknologian alalla kehityksen nopeudesta Tynjälä mainitsee, että 20, 10 tai jopa 5 vuotta sitten hankittu tietämys on jo ainakin osin vanhentunutta, joten asiantuntijana pysyminen edellyttää elinikäistä oppimista. Japanilaisiin tutkimuksiin viitaten Tynjälä referoi kahdenlaisesta eksperttiydestä: rutiinieksperttiys ja adaptiivinen eksperttiys. Rutiiniekspertti selviytyy menestyksellisesti tehtävistään tutussa ympäristössä ja

tilanteissa. Adaptiiviset ekspertit puolestaan eivät rajoitu tuttuihin ongelmatilanteisiin, vaan pystyvät tarttumaan uudenlaisiin ongelmiin ja kehittämään niistä uutta käsitteellistä ymmärrystä. Heille on ominaista myös asteittain etenevä, progressiivinen ongelmanratkaisuprosessi, jossa henkilö reflektoi jatkuvasti ja määrittää tehtäviään uudelleen.

Edelleen Tynjälä (2003) esittää asiantuntijuuden koostuvan kolmesta keskeisestä tiedonlajista, joita ovat 1) teoreettinen, muodollinen tietämys (know that), 2) käytännöllinen tietämys ja osaaminen (know how) ja 3) itsesäätelytiedot ja -taidot (self-regulation), kuten metakognitio ja reflektiivisyys eli kyky ohjata ja kriittisesti arvioida omaa toimintaa. Käytännöllinen tieto ja itsesäätelytieto edustavat hiljaista tietoa (tacit knowledge). Nonakan & Takeuchin (1995) mukaan työhön liittyvässä oppimisessa ja kehittämisessä on tärkeää eksplisiittisen tiedon sisäistäminen sanattomaksi, implisiittiseksi eli hiljaiseksi tiedoksi ja toisaalta implisiittisen tiedon tekeminen eksplisiittiseksi, havaittavaksi ja näkyväksi tiedoksi. Toivosen & Asikaisen (2004, 12) mukaan työelämässä jokainen yritys on nähtävissä oman alansa osaamisen tiivistymänä. Henkilöstöllä on automatisoituneena pitkiäkin oppimishistorioita omaan hiljaiseen tietoonsa. Ihmiset oppivat työtaidoistaan 80 % työssä ja vain 20 % työpaikan ulkopuolisessa koulutuksessa. Asiantuntijuus voidaankin ymmärtää teoreettisten, käytännöllisten sekä itsesäätelytietojen ja -taitojen (hiljainen tieto mukaan lukien) joustavana yhdistymisenä.

## Ongelmaperustainen opetussuunnitelma ja tiedonhankinta

Ammattikorkeakoulututkinnon tavoitteena on valmentaa opiskelijoista tietoyhteiskunnan asiantuntijoita. Nopea yhteiskunnan muutos on jo pitkään haastanut ammatillisen korkeakoulutuksen etsimään uusia pedagogisia ratkaisuja koulutuksen ja työelämän tarpeiden kohtaamisessa. Yhtenä ratkaisuna on ongelmaperustainen pedagogiikka, PBL, jota on sovellettu ensin lääkärikoulutuksessa Pohjois-Amerikassa jo 1950-luvulla, merkittävämmiin

esimerkiksi Kanadassa, McMasterin yliopistossa 1960-luvulta lähtien (Poikela, S. 1998, 7–8).

Aluksi sovellukset laajenivat lääkärikoulutuksesta muille terveydenhoidon koulutusalueille. Seuraavaksi ongelmaperustainen oppiminen levisi oppimisen kokemuksellisuutta painottaneille aloille, kuten sosiaaalialalle, arkkitehtuuriin ja taloustieteisiin. McMasterin lisäksi kansainvälisesti tunnettuja ongelmaperustaisen oppimisen soveltajia ovat hollantilainen Maastrichtin yliopisto ja australialainen Newcastle'n yliopisto. Skandinaviassa vastaavia soveltajia ovat Linköpingin yliopisto Ruotsissa ja Ahlborgin yliopisto Tanskassa. Suomessa PBL:ää toteutettiin ensin lääkärien koulutuksessa Tampereen yliopistossa 1990-luvun alusta. Myös Helsingin yliopistossa on kokeiltu PBL:n soveltamista lääkärien koulutukseen. Samoin Oulu, Turku ja Kuopio ovat edenneet varovaisesti ja sisällyttäneet uusien suuntausten mukaisia ohjelmia soveltuvin kohdin opetuksen kokonaisuuteen (Salmi 2000, 144). Erityistä jalansijaa PBL on saanut ammattikorkeakoulujen opetuksessa (Poikela, S. 1998, 8).

Kiinnostuksesta ongelmaperustaista oppimista kohtaan kertoo muun muassa, että vuosina 2003–2005 toteutetussa PBL-PD-koulutuksessa on ollut mukana 25 opettajaa ammattikorkeakouluista eri puolilta Suomea. Heidän joukossaan olen ainoa ammattikorkeakoulukirjaston edustaja ja siten näköalapaikalla seuraamassa PBL:n soveltamisen vaiheita eri ammattikorkeakouluissa. Samalla vahvistui kuva “PBL-AMK-kirjastojenkin” tarpeesta verkostoitua valtakunnallisesti. Perehdyn parhaillaan ammattikorkeakoulussani PBL:n verkkototeutusmahdollisuuksiin, mikä kiinnostaa suurien ryhmien tutorointimahdollisuutena.

## Tiedonhallinnan opettajien kysymyksiä ja kokemuksia

HAMK:n opettajien ja perehdyttämistutoriaalien osallistujien kysymykset liittyivät ongelmaperustaiseen oppimiseen monella tavalla. PBL:ään pereh-

dyttäneet tutoriaalit antoivat myös vastauksia kokemuksina. Seuraavassa vastaan kysymyksiin sekä kirjallisuuden että kokemusten perusteella; millaiset ovat oppimistulokset verrattuna perinteisiin opiskelumenetelmiin, oppiiko opiskelija tällä menetelmällä, voiko näin oppia itselle vierasta asiaa?

## Mikä tekee tiedonhallintataitojen opetuksesta "PBL-kelpoisen"?

Kysymyksen esitti hamkilainen henkilö pohtiessaan, onko koulutusohjelmillemme tarjolla oleva tiedonhankinnan opetuksen toteuttamissuunnitelma jo sellaisenaan PBL:n mukainen (ks. <http://www.hamk.fi/kirjasto/yleista/palvelut/opetus.htm>). Ongelmaperustainen oppiminen, Problem Based Learning – PBL eroaa muista oppimisstrategioista tai -lähestymistavoista erityisesti neljän ominaispiirteensä perusteella. 1) Oppimisen lähtökohtana ovat työelämäpohjaiset autenttiset *ongelmat*, joihin haetaan ymmärtämistä ja ratkaisua. 2) Oppiminen tapahtuu ryhmässä eli tutoriaalissa, jossa ongelmanratkaisuprosessia ohjaa tutoropettaja. 3) Prosessin ytimenä on reflektiivinen oppiminen ja jatkuva arviointi, joka kohdistuu oppimis-, ryhmä- ja ongelmanratkaisuprosessiin. 4) Oppimis- ja opetustavan muutos lähtee opetussuunnitelmasta, joka perustuu monitieteiseen ja -alaiseen ja ongelmanratkaisun logiikan mukaan etenevien ongelmien suunnitteluun. Kyseessä ei ole irrallinen opetusmenetelmä tai vain tietyn yksittäisen oppiaineen opettaminen vaan oppiaineiden integraatio uudella tavalla ammatillisen osaamisen perustana. (Poikela, E. 2000, 142–143).

## Miten oppiminen onnistuu ryhmässä toisilleen tuntemattomien oppijoiden kanssa?

Kyselyn perusteella informaattikkojen kokemukset PBL-tutoriaalini yhteisestä tiedonmuodostusprosessista olivat myönteisiä. Heidän mielestään ryhmän jäsenet toivat uusia ajatuksiaan yhteiseen prosessointiin ja se koettiin innos-

tavana. Vastauksissa tuli myös esille, miten tärkeää ryhmässä opiskelussa on salliva ja turvallinen ilmapiiri.

Ryhmän ohjaamisen taidot ovatkin ongelmaperustaisessa oppimisessä olennaisen tärkeät tutoreina toimivilla opettajilla oman substanssin hallitsemisen rinnalla. Satu Öystilä (2002) vahvistaa saman todetessaan, että helpottaakseen ryhmän kehittymistä hyvin toimivaksi on tutoropettajan tunnettava ja tunnistettava ryhmäprosessin vaiheet. Ongelmaperustaisessa oppimisessä tutorryhmä on luonteeltaan tehtäväorientoitunut ryhmä. Ryhmäprosessin ensimmäisessä, ryhmän muodostumisvaiheessa kaikki ryhmän jäsenet ovat keskenään uusia ryhmänä. Näin on, vaikka he tuntisivat toisensa entuudestaan. Tutorin on tärkeää huolehtia tässä ryhmän vaiheessa ryhmän lämmittelystä, virittämisestä ja ryhmäyttämisestä.

Esitellessään Tampereen yliopiston lastentarhanopettajan koulutusohjelman opiskelijoiden ensimmäisen opiskeluvuoden kokemuksia ongelmaperustaisesta opetussuunnitelmasta Anna Raija Nummenmaa (2002) kokoo, että ongelmaperustainen oppiminen haastaa opiskelijat alusta alkaen yhdessä ja erikseen pohtimaan omia tieto- ja oppimiskäsityksiään. Tämän vuoksi myös oman työyhteisöni ammattikorkeakoulun opiskelijoita olisi valmennettava jo opintojensa alussa tunnistamaan oppimistyyliänsä sekä valmiutensa ja ominaispiirteensä ryhmän jäsenenä. Näitä taitojahan myös työelämä edellyttää.

Merja Alanko-Turunen (2002) on tutkinut PBL-tutoriaalissa käytävää keskustelua tiedon rakennustyömaana. Hän korostaa, että ongelmaperustaisessa oppimislähestymistavassa olennaista on opiskelijan kyky käsitellä tietoa, eikä omaksua sitä faktojen ja sirpaletiedon muodossa. Sari Poikela (2003) toteaa PBL:ään kohdistuvaa kritiikkiä pohtiessaan, että PBL:ssä ongelmien käsitteleminen ei automaattisesti tue laaja-alaista ammatillisen osaamisen kehittymistä. Näin voi käydä silloin, kun koulutuksen aikana ei huolehdita, että ongelmat eivät koko ajan ole luonteeltaan selkeästi ratkaistavissa olevia kuvauksia.

## Mielenkiintoinen mutta vie melkoisesti aikaa sekä opettajalta että osallistujilta?

Väitteen muotoisen kysymyksen esitti PBL:ään perehtyvä informaattikko. Taustalla on työyhteisömme realiteetti, että ammattikorkeakoulussamme ei ole käytössä ongelmaperustainen opetussuunnitelma eikä kirjastolaisillakaan ole juurikaan kokemusta kirjaston opetusosuuden niveltämisestä koulutusohjelmissa toimiviin PBL-tutorryhmiin. HAMKin opiskelijamäärä on 7500 (ks. <http://www.hamk.fi/työpaikat/index.htm>) ja kirjastossa työskentelee 9 informaattikkoa, joista 2 pääasiassa muissa kuin tiedonhallintataitojen opetustehtävissä. Alle 10 hengen ideaalitutoriaaloin kanssa työskentely tuntuu siis suuriin ryhmiin tottuneesta informaattikostamme melkoiselta resursoinnilta. Mieleeni on jäänyt tieto, että PBL-opetussuunnitelmassa opiskelijan viikko-työajasta tutoriaaloin osuus olisi vain 5–10 prosenttia.

## Johtopäätökset

PBL:n yksi haaste kirjastolle on tutoriaaloin työskentelyn nopeatempoisuus. Itsenäiselle tiedonhankinnalle ei jää paljon aikaa tutoriaaloin välillä, mikä vaikeuttaa kirjastojen kokoelmien saatavuutta. Laadukkaita sähköisiä tietoineistoja löytyy jo paljon ja niin sanotut e-kirjat alkavat yleistyä. Viesti HAMKinkin omalta toteuttajien PBL-koulutusohjelmalta on, että oppimistehtäviin ei tahdo löytyä tietomateriaalia kaikille oppijoille käytettävissä olevassa ajassa.

Itseäni innostaa ongelmaperustaisessa oppimisessa ryhmässä tuotettava tieto, joka on lopputuotoksena jokaisen oppijan oman ja yhteisen ajattelun tulosta ja omaisuutta ja joka on helposti dokumentoitavissa oppijoiden yhteiseksi tietovarannoksi sähköisten oppimisolustojen avulla. Myös työelämän yrityksissä tällä menetettävällä varmasti on käyttöä. Tutoriaaleihini osallistuneet kuusi työtoveriani tutustuivat myös PBL-PD-kehittämistehtävää-



ni. Heidän tärkeimmät kommenttinsa koskivat HAMKin tiedonhankinnan opetustarjonnan “PBL-kelpoisuutta” ja “alkuongelmaa” eli miten motivoida opiskelijoita tiedonhallintataitojen opetukseen. Avainasioina pidettiin myös tiedonhankinnan tehtävien kytkemistä opetusaineisiin ja sitä kautta tiedonhaun taitojen kehityksen seuraamista. Vertauskohteena voivat toimia edellä kuvatut informaatiolukutaitostandardit. PBL nähtiin mahdollisuutena ammattikorkeakoulun tiedontuottamisprosessissa. Ongelmaperustainen lähestymistapa voisi olla käyttökelpoinen myös lähteiden tunnistamisessa: miten tieto syntyy, missä ja miten sitä tuotetaan sekä miten sitä luetaan.

## Lähteet

- Agander, A., Sinikara, K. & STKS:n Opintopalveluiden työryhmä 2001. Informaatiolukutaidon osaamistavoiteista yhteinen perusta kirjastojen opetukselle. *Signum* 34, 6, 125–128.
- Alanko-Turunen, M. 2002. Tutoriaalikeskustelu tiedon rakennustyömaana. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. 2. korjattu p. Tampere: Tampere University Press, 130–147.
- AMKIT-konsortio/Strategiatyöryhmä 2003. AMK-kirjasto – oppimisen resurssi. Ammattikorkeakoulukirjastojen strategia 2004–2007. Saatavissa: Arene [http://www.arene.fi/suomi/ylakuva.cfm?pageID=83&top=otsikko\\_kirjasto.cfm](http://www.arene.fi/suomi/ylakuva.cfm?pageID=83&top=otsikko_kirjasto.cfm). Viitattu 8.3.2004.
- Hämeen ammattikorkeakoulu/Avoimet työpaikat 2005. Saatavissa: <http://www.hamk.fi/tyopaikat/index.htm>. Viitattu 11.1.2005.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nummenmaa, A.R. 2002. Kohti yhdessä konstruoitua tietämistä. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetus suunnitelma*. Tampere: Tampere University Press, 163–170.
- Oppilaitos- ja tutkimuskirjastojen liitto 2001. Informaatiolukutaidon osaamistavoitteet yliopisto- ja korkeakouluopetuksessa. Saatavissa: <http://www.opiskelijakirjasto.lib.helsinki.fi/hankkeet/infolit/korjattu/suom1.htm>. Viitattu 23.1.2005.

- Poikela, E. 2000. Ongelmaperustainen oppiminen – haaste kirjastoille? Teoksessa L. Niinikangas (toim.) *Koulu kirjastossa – kirjasto oppimisympäristönä*. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu, 142–165.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa? *Ammattikasvatussarja 19*. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Poikela, S. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Tampere: Tampere University Press.
- Rasinkangas, A. 2003. Student guide: opiskelijaksi ongelmalähtöiseen oppimiskulttuuriin. 2. uud. p. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, Liiketalouden koulutusohjelma, Laskentatoimi ja rahoitus.
- Rasinkangas, A. 2004. Matka ongelmalähtöiseen oppimiskulttuuriin. GELT-projekti, Liiketalouden koulutusohjelma. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu. Julkaisu A:2/2004.
- Reich, R.B. 1995. Rajaton maailma: yritysten ja kansallisvaltioiden uudet pelisäännöt. Suom. S. Kangasharju. Helsinki: SITRA, Trantex-Kustannus.
- Rissanen, K. 2003. Löytyytki tietoo? – opiskelijoiden tiedonhankinta HAMKissa. Teoksessa K. Rissanen (toim.) *Elektronisia eväitä etsimässä...* Tila-verkkokirjastoprojekti. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu. Julkaisu A:2/2003, 9–36.
- Salmi, L. 2000. Kuopion medisiinarien tiedonhaun opetus uusiksi. *Signum* 33, 6, 144–146.
- Tiedonhankinnan opetustarjonta ja vastuhenkilöt (2005) Hämeen ammattikorkeakoulun TILA verkkokirjasto. Saatavissa: <http://www.hamk.fi/kirjasto/yleista/palvelut/opetus.htm>. Viitattu 29.1.2005.
- Toivonen, V-M. & Asikainen, R. 2004. Yrityksen hiljainen osaaminen: kehittämisen uusi taito. Helsinki: Ai-ai.
- Tynjälä, P. 2003. Ammatillinen asiantuntijuus ja sen kehittäminen tietoyhteiskunnassa. Teoksessa J. Kirjonen (toim.) *Tietotyö ja ammatitaito: Knowledge work and occupational competence*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 39–62.
- Öystilä, S. 2002. Ongelmakohtat ryhmän ohjaamisessa. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. 2. korjattu p. Tampere: Tampere University Press, 88–114.

III

**ARVIOINTI ONGELMAPERUSTAISESSA  
PEDAGOGIIKASSA**



Miia Heikkinen

## ARVIOINNIN MONET ÄÄNET

– arviointimenetelmien kehittäminen sosiaalialan koulutuksessa

Korkeakouluissa perinteisesti käytetyt arviointimenetelmät tarkastelevat opiskelijan oppimista usein vain yhdeltä puolelta ja yhden arvioijan, opettajan, näkökulmasta. Arvioinnin pohjalla oleva kirjatentti tai essee ei kerro mitään esimerkiksi opiskelijan vuorovaikutus- tai ryhmätyötaidoista. Opetussuunnitelmauudistukset eivät ole johtaneet riittävästi arviointimenetelmien uudistamiseen ja prosessiarvioinnin merkityksen nostamiseen, sillä oppimisen kontrolloimista suosivat käytänteet istuvat edelleenkin lujasti opiskelijoiden ja opettajien arjessa.

Ongelmaperustainen pedagogiikka pyrkii muuttamaan perinteistä käsitystä oppimisesta ja arvioinnista. Kuitenkaan ongelmaperustaisessa pedagogiikassa ei voida osoittaa vallitsevan selkeää yhtenäistä näkemystä oppimisen arvioinnista (Savin-Baden 2003b, 108; Swanson, Case & van der Vleuten 1999, 303). Sen sijaan ongelmaperustainen oppiminen luo puitteet monipuoliselle arvioinnille muun muassa tutoriaalityöskentelyn kautta. Prosessiarviointi korostuu tuotosarvioinnin sijaan.

Artikkelissani tarkastelen arvioinnin toteuttamista Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaalialan koulutusohjelman opettajien ja opiskelijoiden kokemusten perusteella. Toimin lehtorina mainitussa koulutusohjelmassa, jonka pedagogiseksi lähtökohdaksi valittiin syksystä 2003 alkaen ongelmaperustainen oppiminen. Tapaustutkimuksen avulla voidaan selvittää, miten

arviointia toteutetaan käytännössä ja millaisia ongelmakohtia siirtymävaiheeseen opetus suunnitelmaan tuo esille. Keräsin tutkimusaineiston avoimilla kyselylomakkeilla ensimmäisen opiskeluvuoden lopussa. Tuloksista ilmenee, että ongelmaperustainen pedagogiikka on lisännyt opiskelijan osallisuutta ja vaikutusmahdollisuuksia arviointiprosessissa. Prosessiarviointi lisääntyi selvästi ja kehittämishaasteeksi nousi muun muassa arviointikriteereiden selkiyttäminen.

## Arviointiajattelun muutos

Perinteisesti arviointi on jaoteltu diagnostiseen, formatiiviseen ja summatiiviseen arviointiin. Diagnostisella arvioinnilla selvitetään opiskelijan lähtötasoa, formatiivinen arviointi ohjaa ja motivoi oppimisprosessia ja summatiivinen arviointi painottuu lopputuotokseen. Tuoreimmat oppimisteoriat korostavat oppimista prosessina ja oppijan osallisuutta arvioinnissa. Tutkimuksissa on havaittu toimintaan liittyvän prosessiarvioinnin olevan merkityksellisempää opiskelijan oppimisen kannalta kuin tuotokseen perustuvan arvioinnin (esim. Bryant & Timmins 2000, 164–165; Heron 1988, 85–88; Poikela E. 2002, 236–237). Opiskelija saa paremman käsityksen vahvuuksistaan ja heikkouksistaan ja oppii itse arvioimaan toimintaansa. Olennainen muutos perinteiseen arviointikulttuuriin verrattuna liittyy oppijan aktiiviseen osallistumiseen arviointiprosessissa.

Opettaja on auktoriteetti ja vallankäyttäjä opettajakeskeisessä arvioinnissa, johon liittyy yleensä tuotoksen mittaaminen. Opiskelijakeskeisessä arvioinnissa oppija on oppimisensa asiantuntija, jolloin puhutaan itsearviointista. Välimaastoon sijoittuu kollaboratiivinen arviointi, jossa korostuu oppijoiden ja opettajan yhteistoiminnallinen arviointi (Nummenmaa & Perä-Rouhu 2002, 115–117, 123). Itsearviointi antaa opiskelijalle mahdollisuuden ottaa vastuuta oman oppimisensa tavoitteiden asettamisesta ja niiden arvioinnista. Itsearviointi tarvitsee välttämättä tuekseen vertaisarviointia eli palautetta

muilta oppijoilta. Kollaboratiiviseen arviointiin osallistuu sekä opettaja että opiskelija. Opettaja voi osallistua opiskelijoiden kanssa arviointikriteereiden luomiseen, antaa palautetta opiskelijoille tai lopullinen arvosana voi olla yhteisen neuvottelun tulos. (Boud 1999; Heron 1988; Savin-Baden 2003a.)

Voidaan kysyä, olemmeko siirtymässä arvioinnin neljänteen sukupolveen eli osallistavaan konstruktiviseen arviointiin, jossa arviointia ei nähdä enää objektiivisena totuutena ja eri osapuolilla on mahdollisuus osallistua arviointiprosessin suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin (ks. Guba & Lincoln 1989, 38–44). Boud (1995, 40–43) käyttää autenttisen arvioinnin käsitettä kuvaamaan arviointimenetelmien kykyä mitata yksilön osaamista koulutuksen jälkeisessä työelämässä ja arvioinnin merkitystä opiskelijan oppimisprosessin ohjaamisessa. Prosessiarviointi nousee tärkeäksi tuotosarvioinnin rinnalle. Boudin (2000) kehittämä malli kestävästä arvioinnista korostaa jatkuvaa arviointia, jotta opiskelijat oppisivat elinikäisen oppijan taitoja, tunnistaisivat kehityshaasteensa ja oppimistarpeensa sekä ottaisivat itse vastuun tavoitteiden ja kriteereiden asettamisesta ja arvioimisesta hyödyntäen muiden palautetta.

## Arviointi sosiaalialan koulutusohjelmassa

Ensimmäiset opiskelijaryhmät aloittivat opiskelunsa uuden ongelmaperustaisen opetussuunnitelman mukaisesti syksyllä 2003. Kartoitin kohderyhmän näkemyksiä arvioinnin toteutumisesta, merkityksestä ja kehittämishaasteista avoimella kyselylomakkeella toukokuussa 2004. Opetukseen oli osallistunut yhdeksän opettajaa ja kaikki vastasivat kyselyyn itseäni lukuun ottamatta. Opiskelijavastauksia sain takaisin 43 (n=48, vastausprosentti 90 %). Aineiston analyysissä käsittelin opettajien ja opiskelijoiden vastaukset erikseen kysymyksittäin. Osassa vastauksista oli järkevää käyttää luokittelua, joten käytän myös osin määrällisiä ilmaisuja kuvaamaan luokkien esiintymistä (ks. Tuomi & Sarajarvi 2002, 95). Jatkoin analyysia teemoittelemalla vastaukset

arvioinnin antajan mukaan. Esittelen keskeiset tulokset vertaamalla opettajien ja opiskelijoiden käsityksiä. Vaikka tulokset eivät tapaustutkimuksen luonteen vuoksi olekaan yleistettävissä ja jokaisen koulutusohjelman on luotava itse oppimistavoitteisiinsa sopivat arviointikäytännöt, nostan artikkelin lopussa esille arvioinnin kehittämiseen liittyviä kriittisiä kohtia, joita tulee pohtia jo opetussuunnitelmaudistuksen suunnitteluvaiheessa.

## Käytetyt arviointimenetelmät

Esittelen aluksi lukuvuoden aikana käytetyt arviointimenetelmät ja arvioitsijat opetussuunnitelman dokumenttien pohjalta (taulukko 1). Arviointidokumenteilla tarkoitan opintojaksokohtaista opettajan ja opiskelijan opasta, johon on kirjattu suunnitelma opiskelija-arvioinnista. Olen jaotellut arvioinnin jatkuvaan prosessiarviointiin, joka toteutuu pääasiassa tutoristunnoissa, ja tuotosarviointiin, joka perustuu erilaisiin tuotoksiin, yleisimmin kirjallisiin tehtäviin tai tapahtuu opintojakson lopussa. Opintojakson arvosana määräytyy tuotosten perustella. H tarkoittaa tuotoksen arvioimista hyväksyty/hylätty-asteikolla. A tarkoittaa numeerisen arvosanan antamista, ja prosentit kertovat painokertoimen kokonaisarvosanassa. Lisäksi olen tehnyt eron niin sanotun asiantuntijaopettajan ja tutoropettajan välillä. Asiantuntijaroolissa opettaja vastaa opetuksen sisällöstä ja toimii tuotoksen arvioitsijana, kun taas tutoropettaja vastaa prosessiarvioinnista tutoriaaliryhmässä.

Ensimmäisen vuoden opinnot koostuivat viidestä eri laajuisesta opintojaksosta, joissa on käytössä ongelmaperustainen pedagogiikka ja lisäksi yhdestä kuuden opintoviikon harjoittelujaksosta. Harjoittelujakso arvioidaan asteikolla hyväksyty/hylätty ja siinä korostuu opiskelijan itsearviointi ja prosessiarviointi. Harjoittelupaikan ohjaaja arvioi opiskelijan toimintaa käytännössä ja antaa ohjaavaa palautetta. Opettaja osallistuu vähintäänkin loppuarviointiin yhdessä opiskelijan ja ohjaajan kanssa ja arvioi lisäksi opiskelijan harjoitteluun liittyvän tehtävän. Ammattikorkeakoulun yhteisiä perusopinnoita, kuten kieliopinnot, ei ole integroitu ongelmaperustaiseen opetussuunnitelmaan.



TAULUKKO 1. Arviointimenetelmät ensimmäisen lukuvuoden aikana

Opintojakso	Prosessiarviointi	Tuotosarviointi	H/A
Ongelmaperustaisen oppimisen perusteet 2 ov (syksy 2003)	Tutoriaalityöskentely: – itsearviointi suullisesti – vertaisarviointi suullisesti – tutorin arviointi suullisesti	Kirjallisuusessee: opettaja arvioi Itsearviointiessee: tutor arvioi Tutoriaalityöskentely: tutor arvioi	H H H
Ihminen sosiaalisena olentona 5 ov (syksy 2003)	Tutoriaalityöskentely: – itsearviointi suullisesti – vertaisarviointi suullisesti – tutorin arviointi suullisesti	Kirjallisuusessee: opettajat arvioivat Itsearviointiessee: tutor arvioi Kirjallisuustehtävä ja esitys: tutor arvioi Tutoriaalityöskentely: tutor arvioi	A 100% H H H
Erilaisiin elämänkulkuihin perehtyminen 4 ov (syksy 2003)	Tutoriaalityöskentely: – itsearviointi suullisesti – vertaisarviointi suullisesti – tutorin arviointi suullisesti	Kirjallisuusessee: opettajat arvioivat Itsearviointiessee: tutor arvioi Haastattelutehtävä ja esitys: tutor arvioi Tutoriaalityöskentely: tutor arvioi	A 100% H H H
Hyvinvointipalvelut ja sosiaaliturva 6 ov (keväät 2004)	Tutoriaalityöskentely: – itsearviointi suullisesti ja numeerisesti lomakkeella – vertaisarviointi suullisesti – tutorin arviointi suullisesti	Seminaaritehtävä ryhmässä ja esitys: opettajat arvioivat Tutoriaalityöskentely: opiskelija arvioi Kirjatentti: opettajat arvioivat	A 25% A 25% A 50%
Hyvinvointipalveluiden rakentuminen ja eettinen perusta 3 ov (keväät 2004)	Tutoriaalityöskentely: – itsearviointi suullisesti ja numeerisesti lomakkeella – vertaisarviointi suullisesti – tutorin arviointi suullisesti	Ryhmätehtävä: opettaja arvioi Pohdintaessee: opettaja arvioi Tutoriaalityöskentely: opiskelija arvioi Kirjatentti: opettajat arvioivat	A 25% A 25% A 50%

Syyslukukauden osalta arvioinnin perusteet muotoutuivat yhtenäisen mallin mukaiseksi. Prosessiarviointi tarkoitti lähinnä välitöntä itsearviointia, vertaispalautetta tai tutorin antamaa palautetta tutoriaaliryhmässä. Tuotosarviointi perustui opiskelijan työstämään kirjalliseen itsearviointiesseeeseen opintojakson lopussa, josta tutoropettaja antoi sanallista palautetta ja arvioi tutoriaalityöskentelyyn osallistumisen sekä tuotoksen asteikolla hyväksytty/hylätty. Lisäksi tuotosarvioinnissa käytettiin hyväksytty/hylätty-asteikolla arvioitavia kirjallisia tehtäviä, jotka pohjautuivat esimerkiksi kirjallisuuteen tai haastatteluihin. Numeroarvosana annettiin kahdessa opintojaksossa asteikolla 1–5. Se perustui opiskelijan tekemään eri tieteenalat integroivaan,

kirjallisuuteen pohjautuvaan esseeseen. (Sosiaalialan koulutusohjelman opintojakso-oppaat 2003–2004.)

Kevätlukukaudella arviointikäytänteet muuttuivat hieman. Arviointiin liitettiin tutoriaalityöskentelyn numeerinen itsearviointi. Itsearvioinnin pohjaksi annettiin valmis lomake, joka sisälsi 9 arvioitavaa kohtaa asteikolla 1–5. Tarkempia arviointikriteereitä ei luotu opettajien taholta, vaan vastuu kriteereiden määrittelystä jäi tutorryhmälle. Opiskelijalta edellytettiin lomakkeen täyttämistä jokaisesta opintojaksoon liittyvästä syklistä (ongelmasta), ja summatiivisen arvosanan pohjaksi opiskelijan piti laskea numeerinen keskiarvo tutoriaalityöskentelystä. Lopullisessa arvosanassa numeerisen itsearvioinnin merkitys oli 25 % kokonaisuudesta. Toinen muutos oli kirjatentti, jonka opettajat arvioivat asteikolla 1–5. Tentin painoarvo lopullisessa arvosanassa oli 50 %. Loput 25 % arvosanasta koostuivat toisessa opintojaksossa ryhmätehtävästä, joka esiteltiin seminaarissa, ja toisessa opintojaksossa kirjallisesta ryhmätehtävästä ja henkilökohtaisesta kirjallisesta pohdintatehtävästä, jotka opettajat arvioivat numeerisesti. (Sosiaalialan koulutusohjelman opintojakso-oppaat 2003–2004.)

## Näkemyksiä arvioinnista

Arviointimenetelmien kuvauksissa sekä opettajilla että opiskelijoilla erottui aineistossa kolme luokkaa, joita olivat 1) opettajien arvioimat tentit tai tehtävät, 2) tutoropettajan tai opiskelijatovereiden palaute tutoriaalissa ja 3) opiskelijoiden itsearvioinnit (ks. Nummenmaa & Perä-Rouhu 2002, 115–117, 123). Yksittäisiä mainintoja niin opettajilla kuin opiskelijoilla esiintyi harjoittelun ohjaajan arvioinnista. Ohjaajat edustavat kollaboratiivista arviointia, koska he osallistuvat vahvasti oppimisprosessin ohjaamiseen työelämäkontekstissa, ja palaute on useimmiten välitöntä ja vastavuoroista. Harjoittelussa painottuu opiskelijan itsearviointi. Olen jaotellut tulosten esittämisen itsearviointiin, vertaisarviointiin, opettajan arviointiin ja työelämän edustajan arviointiin,

jotta eri näkökulmat arviointiin nousisivat esille. Opettajan rooli arvioitsijana on kahtalainen, tutorina opettaja arvioi opiskelijan ja ryhmän oppimisprosessia yhdessä opiskelijoiden kanssa (vrt. kollaboratiivinen arviointi), kun taas tuotoksen, esimerkiksi tentin, arvioinnissa korostuu perinteinen opettaja-auctoriteetin rooli. Arviointi voi kohdistua arvioitsijasta riippumatta sekä prosessiin että tuotokseen.

## Itsearviointi

Arviointimenetelmien kuvauksissa itsearviointi mainittiin lähes kaikissa opettajien ja yli puolessa opiskelijoiden vastauksissa. Opettajien vastauksissa itsearvioinnin merkityksestä korostettiin oppimista: oppijan itsereflektioidot kehittyvät, oppimisprosessi jäsentyy ja oppiminen joko pysyy käynnissä tai jumittuu. Itsearvioinnin kautta opettaja saa mahdollisuuden tutustua opiskelijan ajatusmaailmaan. Lisäksi opiskelijan yksilöllisyys tulee huomioitua paremmin kuin ilman itsearviointia.

Opiskelijoiden kommentit itsearvioinnista olivat enimmäkseen positiivisia. Opiskelijat näkivät itsearvioinnin merkityksen oman kehityksensä seuraamisessa ja ymmärtämisessä. Aikaisempaa oppimista voi peilata uudella tavalla ja nähdä omat vahvuudet ja kehityshaasteet. Muutama maininta liittyi ammatillisen kasvun seuraamiseen ja opiskelumotivaation ylläpitämiseen sekä omien työskentelytapojen kehittämiseen.

Negatiivisina ilmiöinä opettajat toivat esille itsearvioinnin inflaation. Itsearviointia pitäisikin käyttää harkiten. Kaikki opiskelijat eivät myöskään sitoudu itsearviointeihin, eivätkä ymmärrä niiden merkitystä. Lisäksi opettajat kritisoivat tutoriaalien liian subjektiivista itsearviointia. Opettajien käsitystä tukee se, että neljäsosa opiskelijoista kritisoi itsearviointien liian suurta määrää. Opiskelijat kertoivat toistavansa samoja asioita. Pari opiskelijaa oli turhautunut itsearviointeihin eikä kokenut niitä millään lailla hyödyllisiksi. Lisäksi oli muutama maininta, joille yhteistä oli itsearvioinnin näkeminen positiivisena oppimisen kannalta, mutta arvioinnin kirjallinen muoto tuotti hankaluuksia.

Opettajien vastauksissa selvennettiin, miten itsearviointeja oli arvioitu. Opettajat antoivat itsearviointin perusteella palautetta opiskelijoille heidän itsearviointitaitoistaan tai vertasivat omaa arviointiaan tutoriaaliryhmässä tehtyjen havaintojen perusteella opiskelijan arviointiin. Eräs opettajista kuvasi tarkemmin numeerisen itsearviointilomakkeen hyödyntämistä tutoriaalissa. Opiskelijat olivat jonkin verran perustelleet suullisesti antamiaan arvosanoja.

## Vertaisarviointi

Vertaisarviointin osalta opettajat korostivat opiskelijan mahdollisuutta peilata ja suhteuttaa oppimistaan muiden oppimiseen. Vertaisarviointin avulla opitaan analysoimaan omaa ja ryhmän toimintaa sekä kehitetään havainnointikykyä. Samalla opitaan palautteen antamista ja vastaanottamista sekä erilaisten mielipiteiden käsittelyä ja kuuntelutaitoa. Vertaisarviointin avulla myös itsetunto ja ammatillinen kehittyminen vahvistuvat. Opettajat olivat huomioineet, että opiskelijat kuuntelevat mielellään toistensa palautetta ja palaute on lähes aina myönteistä. Yhden opettajan mukaan vertaisarviointia ei ole ollut, ja hän esitti kysymyksen, miten sitä voitaisiin toteuttaa.

Kysyttäessä, millaisia arviointimenetelmiä koulutuksessa oli käytetty, vajaa neljännes opiskelijoista mainitsi erikseen vertaisarviointin. Kysymyksessä vertaisarviointin merkityksestä kuitenkin yli puolet opiskelijoista koki vertaispalautteen tärkeänä ja merkityksellisenä. Erityisesti rohkaiseva ja kannustava palaute koettiin hyvänä. Palautteen kautta voi herätä huomaamaan uusia näkökulmia ja kehittämiskohteita itsessään ja toiminnassaan kuin myös huomata, että muillakin on samoja ajatuksia. Rakentava palaute mainittiin useammassa vastauksessa hyvänä arviointina. Vertaisarviointin kautta on opittu ottamaan palautetta vastaan ja se kohdistuu muuhunkin kuin verbaaliseen viestintään. Opiskelijatoveria pidettiin tasavertaisena arvioitsijana.

Negatiivisia luonnehdintoja oli vähemmän kuin positiivisia, mutta neljäsosa opiskelijoista koki vertaisarviointin merkityksen vähäiseksi. Syinä mai-

nittiin muun muassa arvioinnin yleinen taso ja arvioinnin vähäinen määrä. Arviointi jäi samoja asioita toistavaksi sanahelinäksi. Kritiikkiä on vaikea antaa, joten sitä ei ole juurikaan tullut. Kritiikkiä on myös vaikea ottaa vastaan ja sen saaminen voi lannistaa. Muutama vastaaja toi esille, että heidän mielestään vertaisarviointia ei ole ollut ollenkaan.

## Opettajan suorittama arviointi

Opettajien luettelemien tuotosarvioinnin kohteiden, kuten kirjallisten tehtävien, tenttien, esseiden ja kirjareferaattien arviointi perustui opintojakson tavoitteisiin, tiedolliseen sisällön arviointiin ja lähteiden käyttöön. Osa tehtävistä arvioitiin kahden tai kolmen opettajan kesken, koska tehtävissä integroitui eri tieteenalojen tieto ja arvioinnin uskottiin olevan siten oikeudenmukaisempaa kuin yhden opettajan arvioimana.

Tutoropettajan eli ryhmänohjaajan arviointi koettiin tärkeäksi sekä opiskelijoiden että opettajien mielestä. Opettajat olivat huomanneet, että opiskelijat kaipaavat tutorilta palautetta, ja sillä on vaikutusta yksittäisen opiskelijan motivaatioon. Tutorin tehtävänä on luotsata opiskelijaryhmä oikeille poluille ja vahvistaa, että suunta on oikea. Tutor voi antaa palautetta heti eikä viiveellä, ja ohjata siten oppijaa ja ryhmää välittömästi eteenpäin.

Tutorin roolissa opettajat kuvasivat antavansa palautetta sekä yksilön että ryhmän toiminnasta, esimerkiksi opiskelijan panoksesta, lähteistä, tiedon käsittelystä, ammatillisesta kehittymisestä, ryhmäilmioistä ja rooleista. Osa opettajista koki tutorin arvioinnin vähäiseksi osin ajan puutteen vuoksi ja osin siksi, että tutoriaalityöskentelyn arvioinnissa painottuu oppijan oma itsearviointi. Eräs opettajista toi esille, että tällaisen arvioinnin vaikutus lopulliseen arvosanaan on selkiintymätön ja hän koki arvioinnin ohjaavaksi keskusteluksi.

Tutorin arviointia pidettiin kaikkein merkityksellisimpänä palautteena joissakin opiskelijoiden vastauksissa. Useimmiten perusteluina käytettiin tutorin rakentavaa sanallista tai kirjallista palautetta, joka ohjaa ryhmää tai

yksittäistä oppijaa. Palautteen kautta voi verrata omaa käsitystä tutorin näkemykseen ja saada neuvoja ja vahvistusta, onko oikealla tiellä. Kannustavaa ja rohkaisevaa palautetta pidettiin hyvänä. Myös tutorin ammatillisuus nousi esille perusteluissa. Noin neljäsosa opiskelijoista toi esille tutorin arviointiin liittyviä negatiivisia puolia. Opiskelijat kommentoivat tutoreiden palautetta tasoltaan vaihtelevaksi. Useimmiten mainittiin, ettei palautetta saada riittävästi ja se jää yleiselle tasolle ja niukaksi. Henkilökohtainen ja yksityiskohtainen palaute olisi toivottavampaa. Yksittäiset opiskelijat kokivat, että negatiivista palautetta on vaikea ottaa vastaan, mutta toisaalta kritiikkiä kaivattiin.

## Työelämän edustajan suorittama arviointi

Harjoittelun ohjaajan eli työelämän edustajan arviointi koettiin suurimmaksi osaksi erittäin tärkeäksi molemmissa vastaajaryhmissä. Opettajien käsityksen mukaan ohjaajan arviointi luo kuvan siitä, kuinka opiskelija osaa soveltaa tietojaan käytäntöön erilaisissa työtehtävissä. Se keskittyy myös persoonallisiin ominaisuuksiin tai laajemmin työssä vaadittaviin ammatillisiin valmiuksiin. Neljäsosa opiskelijoista mainitsi työelämäohjaajan merkityksen liittyvän ammattilaisen arviointiin työelämäkontekstissa eli palautetta saa käytännön taidoista ja osaamisesta. Muutama maininta oli arvioinnin merkityksestä alalle sopivuuden arvioinnissa. Suurin osa piti arviointia kannustavana ja rakentavana. Muutamat opiskelijat asettivat arvioinnin kyseenalaiseksi viitaten sen subjektiivisuuteen. Eräs opiskelijoista toi esille hämmennyksensä siitä, kun ohjaajan arvioinnissa ja itsearviointissa esiintyi ristiriitaisuuksia.

## Prosessi- ja tuotosarvioinnin suhde

Opettajien vastauksissa korostettiin tuotosarvioinnin painottuvan liikaa, vaikka myös prosessiarviointi huomioidaan. Prosessiarviointia pitäisi kehittää ja siihen uskottiin tutoriaalityöskentelyn antavan mahdollisuuden. Perus-

teluissa tuli esille, että prosessiarviointi voi olla opiskelijan oppimisen kannalta merkityksellisempää kuin tuotosarviointi. On taitoja, joita ei voi esittää kirjallisessa muodossa, ja prosessissa tulee esille monia seikkoja, joita tuotoksessa ei voi enää tavoittaa. Prosessin esille saaminen tuo rehellisemmän kuvan oppimisesta arvioinnin pohjaksi kuin pelkkä tuotos. Yhdessä vastauksessa ehdotettiin, että tuotosarvioinnin painokerroin voisi olla kolmasosa tai korkeintaan puolet kokonaisarviointista.

Opiskelijat kommentoivat useimmiten sen suuntaisesti, että tehtävälä tai tentillä on ollut liian suuri vaikutus arvosanaan muiden osa-alueiden jäädessä huomiotta. Neljäsosa opiskelijoista antoi kritiikkiä arvosanan muodostumisen sekavuudesta ja epäselvyydestä. Vastaavasti lähes saman verran vastanneista piti arviointia selkeänä tai riittävän monipuolisena. Opiskelijoiden kommenteissa oli myös muutamia kannanottoja tutoriaalityöskentelyn numeerisen itsearviointin puolesta ja vastaan.

## Arvioinnin kehittämishaasteet

Kehittämishaasteista opettajat nostivat esille arvioinnin kokonaisvaltaisen kehittämisen. Yhteisiä linjoja ja periaatteita pitää hioa yhdessä keskustellen ja pohtien. Se tuo yhdenmukaisuutta, oikeudenmukaisuutta ja laatua arviointiin. Opettajat totesivat, että opiskelijoilla on vielä opittavaa uusista arviointimenetelmistä ja niiden merkityksestä. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ei välity heti opintojen alussa opiskelijoille, mikä näkyy muun muassa turhautumisena itsearviointeihin. Lisäksi esitettiin, että ammatilliseen kasvuun ja jatkuvaan ydinosaamisalueiden arviointiin pitäisi kiinnittää enemmän huomiota. Konkreettisina parannustoimenpiteinä tuli esille opettajan ja opiskelijan kahdenkeskisten palautekeskustelujen lisääminen. Eräs opettaja toivoi arviointimenetelmiä, joilla voidaan eliminoida vapaamatkustajat.

Opiskelijoiden vastauksissa tuli selvästi eniten kehittämisehdotuksia arviointikriteerien yhdenmukaistamisesta ja selkiinnyttämisestä niin opettajille kuin opiskelijoillekin. Toiseksi eniten oli mainintoja arvioinnin ko-

konaisvaltaisemmasta muodostumisesta eli lähinnä tutoriaalityöskentelyn huomioimisesta lopullisessa arvosanassa. Lisäksi tutoreilta toivottiin henkilökohtaisempaa palautetta. Yhdessä opintojaksossa opiskelijat olivat kokee-neet laajan seminaarityön arvioinnin osuuden liian vähäiseksi lopullisessa arvosanassa. Yksilötentillä tai -tehtävällä oli liian suuri painoarvo.

## Johtopäätös – arvioinnin kriittiset pisteet

Arvioinnin kehittäminen etenee pienin askelin. Asennemuutokselle ja uusien arviointitaitojen oppimiselle tulee antaa aikaa sekä opiskelijoille että opet-tajille. Opetussuunnitelmauudistuksen ensimmäiseen vuoteen liittyy monia uusia haasteita, ja vasta kokemusten myötä kyetään tunnistamaan ongelmakohtat. Arvioinnin uusien menetelmien, kuten itsearvioinnin ja vertaisarvioinnin, käyttöönotto ei merkitse vielä kovin suurta muutosta arviointi-kulttuurissa. Arviointiin tuleekin suhtautua kriittisesti. Prosessiarvioinnin nostaminen keskeiseksi tavoitteeksi tarkoittaa myös arvioinnin jatkuvaa eva-luaatiota, jossa on huomioitava eri toimijoiden ymmärrys arvioinnin merki-tyksestä ja luotettavuudesta.

Ennen uuden opetussuunnitelman käyttöönottamista opettajien odo-tukset kohdistuivat arvioinnin monipuolistumiseen. Vuoden kokemuksen perusteella puolet opettajista toi esille prosessiarvioinnin ja jatkuvan arvioin-nin lisääntymisen. Arviointi oli monipuolistunut, mikä näkyi esimerkiksi opettajien yhteisarvioinnissa ja tutoriaalityöskentelyn arvioinnissa, jossa mahdollistui eri osapuolten välitön palaute. Opiskelijoiden vastauksissa uusi arviointikulttuuri näyttäytyi erityisesti lisääntyneenä itsearviointina ja välit-tömän palautteen antamisena ja saamisena. Sen perusteella voi päätellä, että ongelmaperustainen pedagogiikka on tuonut arviointiin monipuolisuutta it-searviointin, vertaisarvioinnin ja kollaboratiivisen arvioinnin kautta.

*Ensimmäinen* kriittinen kohta arvioinnin uudistamisessa löytyy *itse-arvioinnin* merkityksen ymmärtämisestä ja käytetyistä menetelmistä. Itsear-



viointi ei automaattisesti lisää opiskelijan vallan käyttöä ja vastuuta arvioinnissa. Parhaimmillaan itsearviointi kohdistuu sekä prosessiin että tuotokseen. Prosessiarvioinnin kautta opiskelija pyrkii löytämään kehittämiskohteensa ja tuotosarvioinnissa hän tarkastelee saavutettuja oppimistuloksia, mihin voi liittyä myös arvosanan antaminen (Boud & Falchikov 1989, 529).

Tutkimuksessani itsearvioinnin merkitys liittyi selkeästi molemmilla vastaajaryhmillä reflektiotaitojen kehittymiseen ja oman oppimisen kehittämisen seuraamiseen. Vaikka useimmat opiskelijat luonnehtivat itsearviointia positiivisin kommentein, neljäsosa opiskelijoista koki itsearviointien määrän liiallisena ja puuduttavana. Opettajat olettivat, etteivät kaikki opiskelijat tiedosta itsearvioinnin merkitystä. Wetherell ja Mullins (1995) ovat päätyneet samankaltaiseen tulokseen hammaslääkäreiden ongelmaperustaisessa koulutuksessa. 70 % opiskelijoista suhtautui myönteisesti itsearviointiin, mutta vain puolet koki, että itsearvioinnilla olisi ollut vaikutusta oppimiseen. Tutkijat arvelivat, että kaikki opiskelijat eivät ymmärrä arvioinnin ja oppimisen yhteyttä toisiinsa.

Itsearviointiin liittyvä tyypillinen ongelma on opettajalähtöinen arviointikriteeristö. Opiskelijoille tulee taata aktiivinen rooli arviointikriteereiden luomisessa, jotta he ymmärtävät niiden merkityksen ja oppivat laatimaan kriteereitä omalle työlleen. (Boud 1999, 5–6; Heron 1988, 89; Savin-Baden 2003a.) Sekä opettajat että opiskelijat toivat esille arviointikriteereiden selkiintymättömyyden, mistä voi päätellä, etteivät opiskelijat ole saaneet riittävästi tietoa tai mahdollisuutta osallistua arviointikriteereiden suunnitteluun. Myöskään opettajille uudet yhdessä luotavat kriteerit eivät ole olleet yksiselitteisiä.

Toinen kriittinen kohta liittyy *prosessiarviointiin*. Ongelmaperustaisen oppimisen arvioinnin tulisi keskittyä enemmän prosessiin ja suoriutumiseen tietyssä kontekstissa kuin sisältöön, yksittäisiin faktoihin ja tuotoksiin. Painopisteen tulee olla tiedon käyttämisessä eikä vain sen hallinnassa. (Nendaz & Tekian 1999, 233.) Prosessiarviointi ei sisälly kaikkiin ongelmaperustaisen oppimisen sovellutuksiin yhtä selkeästi. Ongelmaperustaisen oppimisen ydin on tutoriaalityöskentelyssä. Ilman systemaattista prosessiarviointia

tutoriaalit muuttuvat luonteeltaan ryhmätyöksi eivätkä ohjaa opiskelijoiden reflektiotaitojen kehittymistä. (Poikela, S. 2003, 147, 177.) Myös Esa Poikela (2002, 236–237) korostaa oppimisen ja arvioinnin sosiaalista ulottuvuutta. Ohjaajan ja vertaisryhmän arvioinnin merkitys perustuu siihen, että oppija tarvitsee itsearvioinnilleen peilin. Tutoriaalityöskentelyssä tutorin ja opiskelijatovereiden palaute tulee usein välittömästi ja sanallisessa muodossa. Boudin ja kumppanien mukaan vertaisarvioinnin tulisi olla yhteydessä yhteistoiminnalliseen oppimiseen ja ryhmätyötaitoihin (Boud, Cohen & Sampson 1999, 14).

Myös tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että opiskelijat kokevat palautteen tärkeänä. Tutorin palautetta arvostettiin eniten, joskin palautteen taso ja määrä koettiin vaihtelevana ja henkilökohtaista palautetta toivottiin enemmän. Yli puolet opiskelijoista arvosti opiskelijatoverilta saatua palautetta. Harjoittelun ohjaajan arviointi nousi merkitykselliseksi käytännön osaamisen arvioimisessa aidossa työelämäkontekstissa. Monipuolisuutta ja -äänisyyttä lisää se, että opiskelijat saavat palautetta oppimisprosessistaan useammalta taholta. Heidän käsityksensä omasta osaamisestaan ei muodostu vain yhden arvioitsijan näkemyksen perusteella.

Kolmas kriittinen piste liittyy *summatiivisen arvioinnin* problematiikkaan ja nostaa esille kysymyksen prosessiarvioinnin ja tuotosarvioinnin merkityksestä lopullisessa arvosanassa. Millä perusteella prosessiarvioinnin pitäisi vaikuttaa arvosanaan? Kenen arvio painaa eniten lopullisessa arvosanassa? Onko arvosana jonkinlainen keskiarvo itsearvioinnista, vertaisarvioinnista ja opettajan arvioinnista vai neuvottelun tulos opiskelijoiden ja opettajien välillä? Opettajat ja opiskelijat olivat yhtä mieltä siitä, että tuotosarviointi, jolla viitattiin opettajien arvioimiin tehtäviin tai tentteihin, painottui liikaa. Tutoriaalityöskentelyn osuutta ei huomioida riittävästi loppuarvosanassa. Boud, Cohen ja Sampson (1999, 14) ovat huomanneet opiskelijoiden panostavan siihen osa-alueeseen, jolla on eniten vaikutusta arvosanaan. Jos loppuarvosanassa jonkin arvioitavan osa-alueen, esimerkiksi ryhmätyötaitojen painokerroin jää alle 20 %, opiskelijat eivät pidä sitä tärkeänä eivätkä panosta siihen. Jos tutoriaalityöskentely nähdään prosessiarvioinnin kannalta olen-

naisen tärkeänä, mutta sitä ei huomioida lopullisessa arvosanassa, niin miten se vaikuttaa opiskelijoiden toimintaan tai oppimistuloksiin.

Sosiaalialan koulutusohjelman kehityshaasteeksi nousee jatkossa arviointikriteereiden selkiennyttäminen ja arvioinnin periaatteiden sopiminen yhdessä opettajien ja opiskelijoiden kanssa. Itsearviointille, kollaboratiiviselle arvioinnille ja opettajan arvioinnille tulee löytää tavoitteiden mukaiset menetelmät, jotta prosessiarviointi saisi entistä enemmän painoarvoa tuotosarviointin rinnalla. Suunta on kuitenkin selvästi kohti uutta arviointikulttuuria. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma on toiminut katalysaattorina ja mahdollistanut jatkuvan arvioinnin lisäämisen tutoriaalityöskentelyn kautta. Tapaustutkimus jatkuu pilottiryhmän opintojen loppuun saakka.

## Lähteet

- Boud, D. & Falchikov, N. 1989. Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education* 18, 5, 529–549.
- Boud, D. 1995. Assessment and learning: Contradictory or complementary? In P. Knight (ed.) *Assessment for learning*. London: Kogan Page, 35–48.
- Boud, D. 1999. Avoiding the traps: seeking good practice in the use of self assessment and reflection in professional courses. *Social Work Education* 18, 2, 121–132.
- Boud, D., Cohen, R. & Sampson, J. 1999. Peer learning and assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education* 24, 4, 413–426.
- Boud, D. 2000. Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education* 22, 2, 151–167.
- Bryant, S.L. & Timmins, A.A. 2000. Using portfolio assessment as an innovation to assess problem-based learning in Hong Kong Schools. In T.O. Seng, P. Little, H.S. Yin & J. Conway (eds.) *Problem-Based Learning: Educational Innovation Across Disciplines*. Proceedings in Conjunction with the 2<sup>nd</sup> Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning, Singapore, Temasek Centre for Problem-Based Learning, 155–168.
- Guba, E. & Lincoln, Y.S. 1989. *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: Sage Publications.

- Heron, J. 1988. (rev. ed.) Assessment revisited. In D. Boud (ed.) Developing student autonomy in learning. London: Kogan Page, 77–90.
- Nendaz, M.R. & Tekian, A. 1999. Assessment in problem-based learning medical schools: a literature review. *Teaching and Learning in Medicine* 11, 4, 232–243.
- Nummenmaa, A.R. & Perä-Rouhu, H. 2002. Opetuksen ja oppimisen arviointi. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) Ongelmasta oivallukseen: ongelma-perustainen opetussuunnitelma. Tampere: Tampere University Press, 111–128.
- Poikela, E. 2002. Osaamisen arviointi. Teoksessa R. Honkonen (toim.) Koulutuksen lumo – Retoriikka, politiikka ja arviointi. Tampere: Tampere University Press, 229–246.
- Poikela, S. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Tampere: Tampere University Press.
- Savin-Baden, M. 2003a. Assessment, the last great problem in higher education? *PBL Insight* 6, 1. [www-dokumentti]. <http://www.samford.edu/pbl/PBLInsight6/SavinBaden.html>. 24.2.2004.
- Savin-Baden, M. 2003b. Facilitating Problem-Based Learning. Illuminating Perspectives the Society for Research into Higher Education. Maidenhead: Open University Press, SHRE.
- Sosiaalialan koulutusohjelman opintojakso-oppaat. 2003–2004. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Moniste.
- Swanson, D.B., Case S.M. & van der Vleuten, C.P.M. 1999. Opiskelijoiden arvioinnin strategioita. Teoksessa D. Boud & G. Feletti (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen: uusi tapa oppia. Suom. J. Birstedt ym. The Challenge of Problem-based Learning. Helsinki: Terra Cognita, 303–317.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Wetherell, J. & Mullins, G. 1995. Self-assessment in dentistry: the first steps in life-long learning. In P. Little, M. Ostwald & G. Ryan (eds.) Research and development in problem based learning. Assessment and evaluation. The Australian Problem Based Learning Network, 3. Australia: Charles Stuart University Press, 463–477.

Paula Kärmeniemi  
Kristiina Lehtola

## **OSAAMISEN PROSESSIT ARVIOINNIN KOHTEEKSI** – kokeiluja ja kehittämistä sosiaali- ja terveysalan koulutuksessa

Perinteisesti arvioinnissa on huolehdittu vain tiedon määrän ja laadun sekä suoritusten tulosten mittaamisesta. Ongelmaperustainen oppiminen (Problem-Based Learning, PBL) nostaa arvioinnin keskiöön myös reflektiiviset oppimaan oppimisen ja ongelmanratkaisun taidot sekä sosiaaliset, tiedon prosessoinnin ja yhteistoiminnan taidot. Kun oppimisen lähtökohta on ongelmissa, arviointi ei voi perustua pelkästään tietojen, taitojen ja asenteiden mittaamiseen, vaan sen on kohdistuttava kokonaisvaltaiseen osaamiseen. Osaaminen on taas tulosta pitkällisestä prosessista, jossa on hyödynnetään monipuolisesti erilaista tietoa sekä erilaisissa oppimisympäristöissä. Oppimisen prosessit kantavat koulutuksen ja työn välillä ensin kouluoppimisen kontekstissa ja sitten noviisin osaamisen saavuttamisen kautta työelämän kontekstiin. Työssä oppimisen ja ammatissa kehittymisen kautta noviisista tulee pätevä ammattilainen. Siihen tarvittava arviointi on rakennettava koulutuksessa ja työssä oppimisen huomioivan pedagogiikan pohjalta. Arvioinnin tehtävä on tuottaa tietoa oppijalle, opettajille, suunnittelijoille ja päätöksentekijöille niin koulutus- kuin työjärjestelmässäänkin. (Poikela, E. 2002.)

Tässä artikkelissa tarkastelemme arvioinnin kehittämisen suuntaa ja tarpeita Esa Poikelan (2002) oppimisen ja arvioinnin yhteyksiä pohtivan ajattelun kautta. Artikkelimme perustuu kahden fysioterapian opettajan täyden-

nyskoulutuksen kehittämistehtävään Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden fysioterapian koulutusohjelmassa. Kehittämistehtävän tarkoituksena oli selvittää tutkimushetkellä käytössä olevat arviointikäytännöt ja kehittää opiskelija-arvioinnin toteutusta niin, että arviointikäytäntö on sopusoinnussa ongelmaperustaisen opetussuunnitelman pedagogisten ja filosofisten lähtökohtien kanssa. Kyseessä olevassa fysioterapeuttikoulutuksessa on vuodesta 2001 toteutettu opetusta ongelmaperustaisen opetussuunnitelman mukaan.

## Osaamisen arvioinnista

Koska arviointi ohjaa oppijoiden työtä ja opetussuunnitelma opettajien työtä, arvioinnin ja opetuksen suunnittelun ja toteutuksen yhteys on arvioitava uudelleen. Opetuksen kehittämiseen on panostettava arvioinnin kautta saadun tiedon näkökulmasta. (Poikela & Nummenmaa 2002). Avainsana on osaaminen, joka sisältää niin jatkuvan oppimisen valmiudet kuin ammatilliset tieto-, taito- ja asennetekijätkin. Arvioinnin kehittäjillä on edessään perustavaa laatua oleva ongelma: mitä on osaaminen, jota arvioidaan, miten osaamiseen liittyvät asiat tuotetaan ja saadaan esiin, ja miten niitä kyetään arvioimaan? Millainen tieteellinen paradigma arvioinnin taustalta löytyy? Millaisia tieto- ja oppimis- ja ammattikäsitteitä arviointitavat heijastelevat? Miltä pohjalta ja millä tavalla arviointia ohjaava kriteeristö tulisi rakentaa? Miten tutkinnot kykenevät mittaamaan arviointia? Tuoko ongelmaperustainen pedagogiikka jonkin perustavaa laatua olevan muutoksen oppimisen ja koulutuksen arviointiin? Kysymyksiin vastaaminen vaatii arviointiajattelun syvällistä pohdintaa. (Poikela, E. 2002.)

Osaaminen on prosessinomaista, päätöksentekoa ja ongelmien ratkaisua toiminnan aikana. Hiljaisen tiedon osuus liittyy osaamiseen. Hiljainen tieto on yksilöllisessä, yhteisessä ja kulttuurisessa osaamisessa, ei pelkästään yksilöissä. Osaamisen mittaaminen on vaikeaa, koska hiljainen tieto näkyy vain

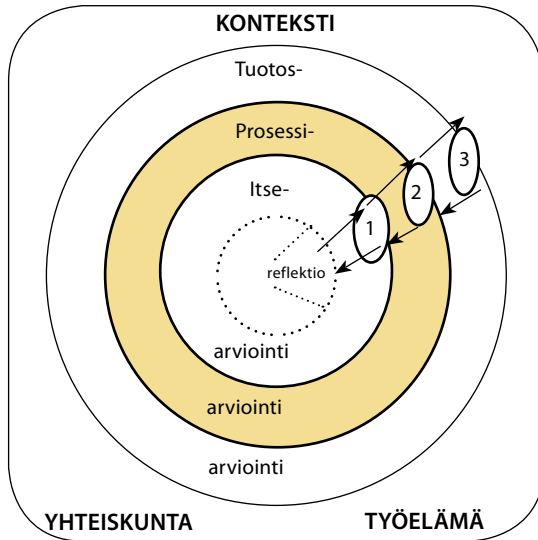
persoonallisen ja yhteisen toiminnan sujuvuutena. Pulmana on oppimisen ja osaamisen yhdistävien tekijöiden löytäminen, eli sen määrittäminen, mitä viime kädessä arvioidaan ja miksi. Oppiminen on kokonaisvaltainen prosessi, jonka selittämisessä on kyettävä huomioon ottamaan useita samanaikaisesti vaikuttavia tekijöitä. Siksi ”perinteinen” näkemys oppimisesta ja vain tietyn oppimisteorian soveltaminen ei riitä. Useimmilla oppimisteorioilla on vain yksi näkökulma oppimiseen, joka on sama riippumatta siitä tapahtuuko oppiminen koulutuksessa vai työssä (Poikela, E. & Nummenmaa 2002).

## Prosessien arviointi

Esa Poikelan (2002; 2003) mukaan osaamista ja oppimista tuottavan arvioinnin perusta on prosessiarviointi, joka ohjaa sekä itsearviointiin, että tavoitteisiin liittyvään tuotosarviointiin. Prosessiarviointi voidaan yhdistää jatkuvaan arviointiin, jolloin arviointia tapahtuu itse prosessin kestäessä ja sen jälkeen. Tuotoksen laatu on aina kiinni prosessin laadusta. Oppimis- ja arviointiprosessin pienimpänä yhteisenä tekijänä voidaan nähdä reflektointi. Oppimisessa reflektio antaa mahdollisuuden sekä tiedon prosessointiin että oppimistoiminnan ohjaamiseen. Arvioinnissa reflektio on itse- ja yhteisarvioinnin perusta ja ulottuu aina tavoitteiden asettamisesta tulosten kriittiseen arviointiin. Oppimisprosessin lisäksi oppija omistaa myös arviointiprosessinsa. Reflektiivinen oppiminen vaatii aina oppijan mukana olemista arvioinnin kaikissa vaiheissa. (Poikela, E. 2002; 2003)

Kuvion ytimenä on *kokemuksellisen oppimisen* sykli (kokemus – reflektointi – kognitio – toiminta – kokemus –). Itsearviointi on kuvattu lähimpänä, prosessiarviointi keskeisimpänä ja tuotosarviointi uloimpana oppimisen ja arvioinnin vyöhykkeinä. Vyöhykkeiden välillä ovat kohtaamis- ja rajapinta-alueet, joilla ratkaistaan oppijan reflektointi- ja arviointitaitojen kehittymisen syvyys ja suunta. (Poikela, E. 2003.)

Kolbin sykli antaa ymmärtää, mistä arvioinnista ongelmaperustaisessa oppimisessa on perimmiltään kyse. Oppiminen alkaa kokemuksesta, mutta



KUVIO 1. Oppiminen ja arviointi (Poikela, E. 2003)

myös tuottaa kokemusta. Reflektointi on oppimisen avainprosessi, joka luo tarpeen käsitteellistää kokemukseen perustuvat havainnot. Käsitteellistäminen on tiedon konstruointia, mikä puolestaan vaatii käytännön sovellusta, jotta tuotetun uuden tiedon paikkaansa pitävyyden tulisi testattua. Näin syntyy uusi kokemus, joka jälleen johtaa reflektointiin syvemmillä tasolla. Reflektointi on oleellinen oppijan merkityksmaailman konstruoinnissa. Oppija on kyvytön reflektoidaan merkitysten puuttuessa ja sivuuttaa siksi olennaisen tiedon. (Poikela, E. 2002, 45.)

Itse- ja prosessiarvioinnin välisen kohtaamispaikan tehtävänä on tarjota ”peili”, jonka avulla oppija oppii reflektointitaitoja, arvioimaan itseään, suoritustaan ja suhdettaan muihin toimijoihin. Olennaisinta on palaute, jota oppija hankkii esimerkiksi oppimis- tai työpäiväkirjan avulla, ja jota hän saa ohjaajalta, muilta opiskelijoilta, kollegoilta tai ryhmältään.



Itsearvioinnin taustalla voidaan nähdä sen tuloksiin vaikuttavia tekijöitä, joista yksi on arvioinnin omistajuus. Kuka arvioinnin omistaa – arviointiorganisaatio, opettaja vai arviointiin osallistuva opiskelija? Arvioinnin omistajuudesta kertoo se, kuka tekee päätökset arvioinnista. Arvioinnin tavoitteet ovat erilaisia omistajuuden ja käynnistäjän mukaan. Jos arvioinnilla on useita omistajia, arvioinnilla saatava inhimillinen pääoma todennäköisesti kasvaa (Saari 2002).

Prosessi- ja tuotosarvioinnin välisen peilin tehtävänä on tutkia keinoja, jotka liittyvät työtehtävien ja opiskelun tavoitteiden asetteluun sekä luoda kriteerejä tulosten arviointia varten. Keinoja voivat olla henkilökohtainen portfolioseuranta, toimintaprosessien analyysit, yhteinen suunnittelu ja kriteerien kehittäminen. Kolmas peili on tuotosarvioinnin ja kontekstin (yhteiskunta ja työelämä) välillä, jolloin oppijalta edellytetään kykyä suhteuttaa toimintansa ja tavoitteensa yhteiskunnan ja työelämän vaatimuksiin. (Poikela, E. 2003.) Kvalifikaatioiden mittaamiseen keskittynyt arviointi on asettanut oman peilinsä vain tuotosarvioinnin ja kontekstin väliseen rajapintaan.

Arvioinnin tulisi olla arvioinnin arviointia, koska oppimisen ja osaamisen näkökulmasta tärkeintä on oppijan kyky arvioida ja ohjata omia suorituksiaan ja tietämyksen laatua sekä ymmärtää ja vaikuttaa toiminnan tilanne- ja taustatekijöihin. Arvioijien vähäistä kiinnostusta oppimisprosessiin osoittaa keskittyminen vain tulosten arviointiin. Osaamisen laadun varmentaminen vaatii aina panostamista toimintaprosessiin. (Poikela, E. 2002.)

## Oppimisen ja osaamisen prosessit

Kolb (1984) kuvaa oppimista yksilöllisenä vaiheittaisena prosessina. Nonaka ja Takeuchi (1995) kuvailevat organisaation tiedon tuottamisen prosessia yhteisen oppimisen tasolla. Vastaavat vaiheet löytyvät myös Crossanilta, Lanelta ja Whiteltä (1999). Oppimisen ja osaamisen tuottamisessa olennaista ei ole se, mitä tapahtuu yksilön, ryhmän tai organisaation ”tasoilla”, vaan mitä tapahtuu niiden välillä. Yksilöllisen, yhteisen ja organisaation oppimi-

sen ja työn konteksteissa yhdistyvät tilanteen, ajan ja paikan määrittämät toiminnan ja oppimisen prosessit, jotka ovat sosiaalisen, reflektiivisen, kognitiivisen ja operationaalisen toiminnan prosessit. (Poikela, E. 2002; 2003.)

*Sosiaaliset* prosessit muotoutuvat yksilöllisten ja yhteisten kokemusten jakamisen kautta. Kun arviointi kohdistuu sosiaalisiin prosesseihin, havainnoidaan ja arvioidaan oppijoiden kykyä toimia yksin ja yhdessä, riippuvuutta muiden tuesta sekä kyvystä toimia ryhmässä, ryhmän jäsenenä sekä johtajana. *Reflektiiviset* prosessit kertovat opiskelijan turvautumisesta erityyppisiin toimintamalleihin, kyvystä johtaa erilaisia ongelmatilanteita, etsiä erilaisia ratkaisumalleja tai osoittaa innovatiivista luovuutta. Reflektiivisissä prosesseissa on olennaista yksilöiden ja yhteisöjen kyky reflektoida omaa ja yhteistä toimintaa. *Kognitiiviset* prosessit osoittavat tiedon hallintaa, joka alkaa ohjeiden lukemisen ja noudattamisen taidoista, toimintaperiaatteiden muotoilusta aina kokonaisuuksien hallintaan saakka. Kognitiivisissa prosesseissa on kyse yksilöllisestä ja yhteisestä tiedon rakentamisesta. *Operationaaliset* prosessit kertovat tehtävien ja toiminnan jäsentyneestä ja sujuvasta hallinnasta. Yksilöllinen ja yhteinen osaaminen näyttäytyy operationaalisissa prosesseissa. (Emt.)

Tiedollisten ja taidollisten kvalifikaatioiden mittaamiseen keskittyvässä ja samalla behaviorismiin ja kognitivismiin perustuvassa arvioinnissa kohteena ovat lähinnä operationaalisiin ja kognitiivisiin prosesseihin sisältyvät taidot ja tiedot. Operationaalinen mittaaminen rajautuu vain yksilön tietojen ja taitojen sekä asenteiden mittaamiseen tavoittamatta tieteen- tai ammattialan yhteisöllistä ja yhteiskunnallista luonnetta. Pedagogisen arvioinnin tehtävänä on tavoittaa oppimisprosessit, joiden kautta tuotetaan niin yhteistä kuin yksilöllistäkin osaamista, eikä keskittyä vain yksilöllisen osaamisen tieto- ja taitokomponentteihin. (Poikela, E. 2002; 2003.)

## Arvioinnin kehittäminen Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulussa

Arvioinnin tulee tukea fysioterapian opiskelijan ammatillisen pätevyyden sekä koulutuksen kehittymistä ja vastata myös yhteiskunnan ja työelämän tarpeisiin. Kehittämistyön tuloksena syntyi teoriaan perustuva kuvaus ongelma-perustaiseen oppimiseen perustuvan arvioinnin filosofisesta ja pedagogisesta perustasta sekä näkemys fysioterapeuttikoulutuksen arvioinnin kehittämistarpeista. Kehittämistehtävän toteutus jakautui vuosille 2003–2005. Keväällä 2003 tehtiin alustava kartoitus arvioinnin sen hetkisestä toteutumisesta fysioterapeuttikoulutuksessa. Kartoituksessa pyydettiin opettajia kirjallisesti kertomaan, miten he olivat toteuttaneet arvioinnin omissa opintokokonaisuuksissaan ja oppikursseissaan; ketkä arviointia olivat suorittaneet ja millaisia arviointimenetelmiä oli käytetty. Tiedot saatiin kaikista lukuvuoden 2002–2003 opintokokonaisuuksista ja oppikursseista (yhteensä 35 kpl), joten tutkijoille muodostui tarkka käsitys arvioinnin sen hetkisestä toteutuksesta. Ohjatun harjoittelun arviointi jätettiin kyselyn ulkopuolelle. Arviointimenetelmät luokiteltiin auktoriteettisuhteiden ja arvioinnin omistajuuden mukaan ja luokille laskettiin prosenttijakaumat (ks. taulukko 1).

**TAULUKKO 1.** Käyteyt arviointimenetelmät fysioterapeuttikoulutuksessa lukuvuonna 2002–2003 auktoriteettisuhteiden ja arvioinnin omistajuuden mukaan luokiteltuina (mukaellen Nummenmaa & Perä-Rouhu 2002, 123)

OPETTAJA AUKTORITEETTINA 87%	KOLLABORATIIVINEN ARVIOINTI 7%	OPPIJA AUKTORITEETTINA 6%
Ulkoinen arviointi – kirjalliset tentit – kirjalliset tehtävät – käytännön tentit – suullinen esitys – näyttökoe – seminaari	Kollaboratiivinen arviointi – tutorisunnoissa annettava palaute – ryhmässä tapahtuva oppimisen arviointi (vertaisarviointi)	Itsearviointi – ammatillisen kasvun portfolio – oppimispäiväkirjat – tutoristunnon itsearviointi

Alustava kartoitus vahvisti tutkijoiden näkemystä arvioinnin toteutumisesta, mutta sen avulla ei vielä päästy kiinni kehittämistoimenpiteisiin. Niinpä tiedonkeruuta päätettiin jatkaa teemahaastattelumenetelmää käyttäen keväällä 2004. Haastatteluissa haluttiin saada selville opiskelijoiden ja opettajien näkemykset arvioinnista ja kokemukset sen toteutumisesta. Haastattelut toteutettiin ryhmähaastatteluina, jotka kohdistuivat kahteen fysioterapian opettajaan ja kahteen kolmen hengen fysioterapeuttiopiskelijaryhmään. Haastateltavat opiskelijat valittiin yhdestä ryhmästä. Ryhmän opiskelijat olivat opinnoissaan neljännellä lukukaudella ja opiskelivat ongelmaperustaisen opetussuunnitelman mukaisesti. Kehittämistehtävän tekijät toimivat haastattelijoina. Opiskelijoiden haastattelut videoitiin ja opettajien haastattelu nauhoitettiin. Haastattelututkimus oli laadullinen tutkimus jonka aineisto analysoitiin käyttäen menetelmänä teoriasidonnaista sisällön analyysiä (ks. Tuomi & Sarajarvi 2002).

## Arviointimenetelmät 2002–2003

Fysioterapeuttikoulutuksessa oli vuonna 2001 otettu käyttöön ongelmaperustainen opetussuunnitelma, mutta siinä yhteydessä ei ollut riittävästi kiinnitetty huomiota arvioinnin uudistamiseen, mikä todentui tehdyssä kartoituksessa. Sen mukaan lukuvuonna 2002–2003 käytetyt arviointimenetelmät eivät pääosin tukeneet osaamisen prosessien arviointia. Opettajan eri tavoin suorittama arviointi oli edelleen vallitseva arviointitapa. Kollaboratiivinen ja oppijan itsensä suorittama arviointi käsittivät liian pienen osan käytetyistä arviointimenetelmistä.

Kartoituksen tulos kertoi selvästi, että arviointi toteutui lähes täysin perinteisen arviointikäytännön mukaisesti. Opettajat päättivät oppimisen tavoitteista ja muodoista, arviointikriteereistä ja pitkälti myös suorittivat arvioinnin. Yleisimmät yksittäiset arviointimenetelmät olivat kirjallinen tentti ja seminaari. Arviointikäytäntö viittaa siihen, että behavioristinen ja kognitivistinen oppimisenäkemys ohjasi edelleen vahvasti opettajien toimin-

taa, eikä ongelmaperustainen opetussuunnitelma ollut tuonut vielä suurta muutosta arvioinnin toteutukseen. Muutos näkyi lähinnä kollaboratiivisen arvioinnin mukaantulona. Oppijan omistajuus arviointiprosessissa ei kuitenkaan ollut lisääntynyt ja arviointi kohdistui edelleen voittopuolisesti kvalifikaatioiden mittaamiseen. Kartoituksen tulos kertoi selvästi arvioinnin kehittämisen tarpeesta.

## Arvioinnin kontekstit

Haastatteluaineiston analyysi avulla lähdettiin selvittämään arvioinnin kehittämisen tarkempaa suuntaa. Tarkoituksena oli nostaa esille ne asiat, jotka vaativat kehittämistä ja joihin tulee panostaa seuraavien vuosien aikana. Voidaksemme ymmärtää sitä ”arvioinnin maailmaa” jossa arviointia toteutetaan, on tarpeen tarkastella konteksteja, jotka haastatteluiden mukaan määrittävät arvioinnin toteuttamista ammattikorkeakoulussa.

Haastattelujen perusteella löysimme useita koulutustoimintaa ja samalla arvioinnin toteuttamista määrittäviä konteksteja. Niitä olivat työelämän ja koulutusorganisaation kontekstit sekä siellä toimivien ryhmien, opettajien ja oppijoiden yksilöllisen oppimisen kontekstit. Opettajat liittivät arvioinnin kaikkiin edellä mainittuihin konteksteihin, kun taas opiskelijat käsittelevät arviointia lähinnä oman yksilöllisen oppimisen kontekstissa. Opiskelijat puhuivat arviointiin liittyen omaan oppimiseensa vaikuttavista tekijöistä.

Opettajien mielestä työelämän kontekstiin liittyvän ammatillisen osaamisen tulee määrittää ja ohjata arvioinnin tavoitteita ja toteutusta koulutuksessa. Opiskelijoille tulisi syntyä jo koulussa sellaisia arvioinnin taitoja, jotka auttavat yksilöä sekä jatkamaan itse ammatillista kehittymistä, että kehittämään yhteisöjä, joissa hän toimii. Opettajat näkevät, että monet työelämän muutokset, kuten osaamisen arviointiin perustuva tulospalkkausjärjestelmä, vaativat arvioinnin kehittämistä. Meneillään oleva yhteiskunnallinen keskustelu sosiaali- ja terveystieteiden ydinosaamisalueista ja koulutuksessa tuotettavasta osaamisesta määrittää koulutuksessa arvioitavia ammatillisia sisältöasioita.

Organisationaalinen konteksti tulee ilmi opettajien puhuessa arvioinnista koulutuksen evaluoinnin ja oman ammatillisen kasvun näkökulmasta. Opettajat näkevät arviointitiedon oleellisena koulutuksen kehittämässä. Organisaation ja koulutusjärjestelmän konteksti nousee esille myös negatiivisessa mielessä. Käytössä olevan arviointisysteemin nähdään rajoittavan arvioinnin ja oppimisen yhteyden kehittämistä. Esimerkiksi numeroiden antamista ei koeta aina oppimisen kannalta järkeväksi. Sekä opiskelijoiden että opettajien mukaan numeraalisen arviointi on riittämätöntä, koska numero ei kerro oppimisen prosesseista ja osaamisen tasosta. Kuten eräs opiskelija sanoi; *”arviointi ei oo pelkästää numero, vaan kokonaisuus on tärkeämpi”*.

Organisatoriseen kontekstiin ja yhdessä työskentelemiseen liittyy opettajien työssä oppiminen. Opettajien mukaan ongelmaperustaiseen opetussuunnitelmaan siirtyminen on lisännyt tarvetta yhdessä tekemiseen. Opettajat ovat kehittäneet yhteistoimintaa myös arviointiin liittyen. Yhteistoiminta on auttanut opettajia kehittämään omaa ammattitaitoaan ja osaamistaan, tässä tapauksessa opettajan osaamista arvioinnin suhteen. Sari Poikelan (2003) mukaan ongelmaperustaisen pedagogiikan toteuttamisen kontekstissa ohjaajana kehittyminen edellyttää nimenomaan työssä oppimista. Tämä näkemys korostui haastatteluissa.

Opettajat nostavat vahvasti esille arvioinnin pohtimisen pedagogiselta kannalta. He tuovat selkeästi esille arvioinnin ja oppimisen välisen yhteyden, sillä *”se, mitä arvioidaan, sitä opitaan”*. Opettajat puhuvat tällöin arvioinnista opiskelijan oppimisen kontekstin kautta. Opettajien mielestä olennainen osa arviointia on palautteenanto ja ohjaaminen. Ohjaamisen kautta pyritään tukemaan opiskelijan reflektiotaitojen kehittymistä ja oppimaan oppimisen taitojen kehittymistä. Ohjaamisen kehittämiseksi nähdään kuitenkin olevan ”organisatorisia esteitä”. Näkemyksen voi kuitenkin tulkita behavioristiseksi, opettajajohtoisuudesta kiinnipitämiseksi, jos ohjaamiseen käytetyn ajan nähdään olevan pois opettamisesta. Järvisen, Koiviston ja Poikelan (2000) mukaan koulutusohjelmien ongelmana on usein tilan ja ajan luominen oppijan reflektiiviselle toiminnalle.

## Arviointistrategian luominen

Arvioinnin kehittämisen keskeisimmäksi esteeksi opettajat näkivät opetussuunnitelmaan yhteydessä olevan arviointistrategian puutteen. Se näkyi sekä opettajien että opiskelijoiden kuvauksissa arvioinnin toteutustavoista. Arviointia toteutetaan opintojaksokohtaisesti, eikä arvioinnin periaatteita ole yhdessä määritelty. Opiskelijat eivät hahmottaneet arvioinnin laaja-alaisuutta. Arviointia kuvattiin myös spontaaniksi ja toteutustapaa *”kädestä suuhun elämiseksi”*. Tästä syystä arvioinnin ei nähty tukevan oppimista parhaalla mahdollisella tavalla.

Arviointistrategian laatiminen edellyttää keskustelua arviointikulttuurista, joka oli opetussuunnitelmaudistuksen yhteydessä jäänyt käymättä. Voidaankin olettaa, etteivät arviointitoiminnan taustalla vaikuttavat tieto- ja oppimiskäsitykset ole tiedostettuja ja kaikille toimijoille yhteisiä. Erilaiset oppimiskäsitykset heijastelevat erilaisia käsityksiä tiedon- ja arvioinnin funktioista. Tiedon ulottuvuuksien, resurssien ja lajien sekä niiden keskinäisten suhteiden ottaminen huomioon arvioinnissa johtaa arviointiperusteiden uudelleen pohdintaan. Arviointi on oppimiskäsityksen testi, paljastaen onko oppimiskäsitys ja opetussuunnitelma-ajattelu retoriikkaa vai todellisuutta. Oppimiseen ja osaamisen tuottamiseen perustuva arviointijärjestelmä luo mahdollisuuden tarkastella koko koulutus- ja oppimisprosessia ja perustella siinä tarvittavia pedagogisia muutoksia (Poikela, E. 2002).

Arjessa ongelmia syntyy, kun opetussuunnitelman periaatteet ja käytännön toiminta ovat ristiriidassa keskenään. Ristiriitaa löytyi opettajien *”toivepuheen”* ja arvioinnin nykytilan kuvauksen väliltä. *”Toivepuheessa”* arvioinnin perustaksi nostetaan osaamisen arvioinnin taustalla vaikuttavat pedagogiset näkemykset. Opettajat haluavat kehittää arviointia kohti osaamisen prosessien arviointia. Opettajien ja opiskelijoiden kuvaukset toteutetusta arvioinnista kuitenkin osoittavat arvioinnissa olevan vielä paljon kehittämistä. Arviointistrategian määrittämisen ohella merkittäviksi kehittämiskohteiksi nousevat arviointikriteerien selkiyttäminen ja arvioinnin omistajuuden huomioiminen sekä huomion kiinnittäminen opiskelijoiden reflektiotaitoihin.

## Arviointikriteerien merkitys

Ilman selkeitä kriteerejä arviointitoiminta on spontaania ja omistajuus vain kriteerien määrittäjällä. Kriteerien puute heijastelee samalla arviointistrategian puutetta. Ammattiosaamisen laadun ja laajuuden mittaaminen edellyttää kriteerien luomista (Poikela, E. 2002). Osaamisen arviointi vaatii ammatin ydinosaamisen määrittämistä. Ydin- ja ammattialaosaaamisen ja niihin liittyvien osaamisalueiden määrittäminen tekee mahdolliseksi myös arvioinnin kriteerien uudelleen määrittämisen, selkiyttämisen ja yhtenäistämisen. Arviointistrategian ja yhtenäisten arviointikriteerien puuttuminen vaikeuttaa osaamisen arviointia.

Arvioinnin kriteerit määritellään opintokokonaisuuksittain ja määrittäminen tapahtuu kokonaisuuden vastuupettajan tai -opettajien toimesta. Opettajat kokevat kriteerien määrittämisen hankalana ja vastuullisena tehtävänä. Opiskelijat eivät ole systemaattisesti mukana arviointikriteerien määrittämisessä, mutta he ovat kyllä tietoisia niistä. Opiskelijoiden näkökulmasta arviointikriteerien tietämistä pidettiin tärkeänä omaa arviointia ohjaavana tekijänä. Opettajat kokevat, että arvioinnin kriteerit ovat ajoittain epäselviä opettajille ja he kaipaavat yhteistä keskustelua kriteerien määrittämiseksi. Myös opiskelijat viittasivat kriteerien ajoittaiseen epäselvyyteen.

Jos arvioinnin kriteerit eivät ole opiskelijan tiedossa, hänen on vaikea tietää, millä tasolla hänen osaamisensa on, ja millä perusteella arvosana on määräytynyt. Pelkillä numeroilla ei koettu olevan suoraa yhteyttä osaamisen tasoon. Jos kriteerit puuttuivat, itse- tai vertaisarvioinnilla ei ollut pohjaa ja arviointi ei kannustanut reflektioon. Arvioinnin kriteerien selkeällä kuvaamisella opiskelijat arvelivat olevan yhteyttä myös arvioinnin oikeudenmukaisuuteen. Arviointikriteerien määrittäjä omistaa arviointiprosessin. Kriteerien puute johtaa ulkoiseen mittaamiseen, sillä prosessiarviointi ei onnistu ilman sisäistettyjä kriteerejä.



## Prosessiarvioinnin haasteet

Ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä on olennaista oppimisprosessin aikainen arviointi. Oppimisprosessien aikaisessa arvioinnissa opettajat kokevat ongelmaksi aikaresurssien vähyyden. Käytettävissä olevien resurssien puitteissa ei tahdo jäädä aikaa ohjaukseen. Oppimisprosessin ohjaaminen vaatii arvioilta oikea-aikaisuutta ja vuorovaikutusta arvioijan kanssa. Mitä lähempänä suoritusta arviointi saatiin, sitä suurempi hyöty sillä koettiin olevan. Käytännön suorituksista palaute haluttiin välittömästi. Prosessiarvioinnin resursoinnissa on kyse opettajien omien oppimisenäkemyksen kautta tapahtuvista valinnoista. Nähdäänkö osaamisen prosessin ohjaaminen merkityksellisenä suhteessa muuhun opettajan toimintaan?

Opiskelijan näkökulmasta oman yksilöllisen oppimisprosessin tiedostaminen ei ole helppoa. Ulkopuolisen arvioijan merkitys prosessin esille tuojana ja edistäjänä on opiskelijoiden mukaan suuri. Opiskelijat kokivat tarvitsevansa opettajia auttamaan prosessin esilletuomisessa. Opettajan antaman arvioinnin haluttiin tukevan oman oppimisen prosessia. Tällöin arvioijan on oltava tietoinen opiskelijan oppimisprosessin etenemisestä, jolloin korostuu erityisesti prosessia edistävien arviointimenetelmien (esim. oppimispäiväkirjat, portfolio) käyttö. Arvioinnissa on käytetty ja kokeiltu erilaisia arviointimenetelmiä, joiden on toivottu ohjaavan opiskelijaa oppimisprosessin reflektioon ja arviointiin. Menetelmien käyttö ei kuitenkaan ole ollut systemaattista, eikä yhtenäistä käytäntöä ole syntynyt, mikä osaltaan kuvastaa arviointistrategian puutetta.

Oppimisprosessin arvioinnissa opiskelijat pitivät tärkeänä myös opiskelutovereiden suorittamaa *vertaisarviointia*. Vertaisarvioijan kanssa tavoitettu yhteinen tunne, kokemus tai ymmärrys oppimistilanteesta ja oppimisen vaiheesta auttoivat oman oppimisprosessin ymmärtämisessä. Toinen opiskelija saattoi olla tärkeä oppimisen esille tuoja, ohjaaja, ymmärtäjä ja tukija. Vertaisarvioijalta saatu palaute koettiin selvästi erilaiseksi kuin opettajalta saatu, toinen opiskelija ymmärsi oman oppimisen prosessin vaihetta paremmin. Kuitenkin opettajien ja opiskelijoiden kokemuksen mukaan vertaisarvioinnin

hyödyntäminen on puutteellista. Toteutettu vertaisarviointi ei kohdistunut laajasti osaamisen prosessien arviointiin. Vertaisarviointi kohdistui lähinnä tuotokseen, jolloin se koettiin helposti arvosteluna. Tämä näkyi esimerkiksi tutoriaalın arviointia käsittelevissä kommentteissa, jossa opiskelija toi esille vertaisarvioinnin merkityksettömyyden, koska *”siel ei voi sanoa sitä mitä niiko ajattelee”*. Vertaisarvioinnin käyttöä vähentää opiskelijoiden näkemys arvioijan auktoriteettiasemasta; *”mie kuuntelen vaa sellasii, jotka on minuu viisaampii”*.

Opettajat haluavat kehittää arviointia yhä voimakkaammin kohti osaamisen prosessien arviointia. Tällä hetkellä arviointi kohdistuu lähinnä oppimisen kognitiivisiin ja operationaalisiin prosesseihin. Toisin sanoen tiedon hallintaa ja tekemistä kyetään seuraamaan. Erityisenä haasteena on laajentaa arviointia käsittämään myös sosiaaliset ja reflektiiviset prosessit, jolloin arvioinnin kohteena ovat myös vuorovaikutuksen, kommunikaation ja yhteistyön sekä oppimaan oppimisen, ongelmanratkaisun ja arvioinnin taidot. Pystyäkseen tähän, opettajien ja opiskelijoiden tulee tunnistaa osaamisen prosessit ja ymmärtää niiden merkitys oppimiselle. Se puolestaan vaatii olemassa olevien oppimis- ja arviointikäsitteiden tiedostamista tai muuttamista sekä yhteistointia.

## Itsearviointi ja arvioinnin omistajuus

Opettajien mielestä opiskelijan reflektiotaitojen kehittyminen nähdään keskeiseksi arvioinnin kehittämisen tavoitteeksi. Opiskelijoiden reflektointitaidot olivat puutteellisia ja niiden kehittymättömyys vaikeuttaa prosessiarvioinnin kehittämistä. Reflektio on itsearvioinnin perusta. Poikelan (2002) mukaan oppiminen on läpikotaisin reflektiivistä, koska se on henkilökohtainen prosessi ja sidottu toimintaan. Itsearviointia ja reflektiota mahdollistavia arviointimenetelmiä on jo käytössä useita ja opiskelijoita ohjataan ja kannustetaan itsearviointiin käyttöön. Käytetyt arviointimenetelmät eivät aina ole tuottaneet haluttua tulosta. Esimerkiksi prosessiarvioinnin tueksi kehitetty

tutoriaalini itsearviointilomake koettiin omaa ajattelua ja luovuutta rajaavaksi eikä se ohjannut oppimisprosessin tarkasteluun. Opettajat kokevat reflektio- taitojen ohjaamisen ja itsearvioinnin tukemisen vaikeaksi ja kaipaavat itsel- leen enemmän osaamista opiskelijan reflektion ohjaamiseen.

Opiskelijoiden kokemukset ja näkemykset itsearvioinnista olivat ristirii- taisia. Osalle opiskelijoista itsearvioinnin merkitys oli suuri, jolloin itsear- viointia pidettiin usein muiden antamaa arviointia merkityksellisempänä. Saari (2002) toteaa, että omaehtoinen arviointi johtaa positiivisiin muutok- siin helpommin kuin vain ulkoisen arvioinnin tulosten vastaanottaminen. Halukkuuteen arvioida itseään näytti liittyvän hyvä itsetuottamus, avoimuus omille mahdollisuuksille ja kehittämishaasteille. Myös hyvä itsearvostus, luottamus siihen, että on kykenevä ja tasavertainen muiden opiskelijoiden joukossa edesauttoi halukkuutta itsearviointiin.

Osa opiskelijoista korosti ulkoisen arvioinnin merkitystä. Omiin itsear- viointitaitoihin ei luotettu, eikä siksi ymmärretty itsearvioinnin merkitystä omalle oppimiselle. Opiskelijat kokivat myös opettajan arvioinnin antavan erilaista näkökulmaa ”*toisenlaista suuntaa*” arvioinnille ja siten tukevan omaa arviointia. Kaikki opiskelijat halusivat itsearvioinnin lisäksi myös muiden an- tamaa arviointia.

Opiskelijoiden näkemykset arvioinnin omistajuudesta vaihtelivat. Saaren (2002) mukaan arvioinnilla saatava inhimillinen pääoma todennäköisesti li- sääntyy, jos arvioinnilla on useita omistajia. Arvioinnin omistajia voivat olla opiskelija, asiantuntija tai omistajuus voi olla yhdistetty, jolloin omistajia ovat arvioijat yhdessä kuten esimerkiksi opettaja ja opiskelija. Opettajien lisäksi opiskelijat kokivat asiantuntijoiksi erityisesti harjoittelun työelämäohjaajat ja joskus myös opiskelijatoverit. Opiskelijat saattoivat kokea myös, että arvioin- nin omistajuus oli vain näennäisesti heillä, kun esimerkiksi opintojakson arviointiin kuulunut tutoriaaleissa tapahtunut itsearviointi ei heidän mieles- tään ollut vaikuttanut arvosanaan millään tavoin.

Tuotosarviointi siirtää yleensä arvioinnin omistajuuden pois opiskelijal- ta. Silloin arvioinnin omistavat toisaalta yhteiskunta, joka vaatii antamaan arvosanoja, toisaalta organisaatio, jolla on toimintaa tukevat järjestelmät ja

viime kädessä arviointia toteuttavat henkilöt eli opettajat. Vaikka arviointikäsitksen taustalla oleva oppimisenäkemyks on olisikin konstruktiiivinen ja arvioinnissa huomioitaisiin yksilöllisyys, opettaja voi kuitenkin viime kädessä määrittää arvosanan eli päättää arvioinnista. Dialogista huolimatta arviointi voi kilpistyä vain tuotosarvioinniksi, johon opiskelijan itsearvioinnilla ei ole vaikutusta.

Arvioinnin omistajuuteen liittyy vallankäyttö. Valtaa käyttää se, joka omii arvioinnin itselleen. Opiskelijoiden mielestä arvioijan asiantuntijuus määrittii hänen valtansa arvioinnissa. Arvioidessaan opettaja tai työharjoittelun ohjaaja käyttää aina institutionaalista asiantuntijavaltaa. Haastattelujen mukaan opettaja saattoi ääritapauksessa ottaa vallan yksipuolisesti itselleen esimerkiksi antamalla kaikille opiskelijoille saman arvosanan arvioimatta osaamista lainkaan. Opiskelijat olivat kokeneet hyvin epäoikeudenmukaiseksi sen, että *”kurssin lopuks ilmoitetaan kaikille et kaikki on saanu kolmosen”*, koska kurssille osaamista ja osallistumista ei mitenkään kontrolloitu. Opettajan tai ohjaajan käyttäessä arviointivaltaa yksipuolisesti arviointi koettiin useimmiten epäoikeudenmukaisena ja sen merkitys oppimisen edistäjänä heikoksi.

Opettajajohtoisesti toteutettuna arviointitilanteesta tulee helposti raskas ja arviointi koetaan arvosteluna. Parhaimpia sekä opettajien ja opiskelijoiden mielestä olivat tilanteet, joissa omistajuus ja vastuu arvioinnista oli opiskelijalla; *”opiskelija olikin se joka johti sitä arviointikeskustelua”*. Näitä tilanteita olivat olleet erityisesti ohjatussa harjoittelussa toteutuneet arviointitilanteet. Arvioinnin auktoriteettisuus luo paineita opettajalle. Opettajat olivat huolestuneita arvioinnin oikeudenmukaisuudesta silloin, kun he yksinään antoivat arviointeja ja kaikkein epäonnistuneimmat arviointikokemukset liitettiin opettajien mielessä juuri kyseisiin tilanteisiin. Arvioinnin omistajuuden laajentamiseen pyritään vertais- ja itsearvioinnin lisäämisen kautta.

Opettajat haluavat vahvasti kehittää arvioinnin oikeudenmukaisuutta jakamalla omistajuuttaan. Tähän on pyritty esimerkiksi opettajien yhteistoimintaa lisäämällä. Nykyisin useampi opettaja arvioi tenttikysymyksiä tai seminaarin suoritusta. Arvosana muodostetaan yhdessä. Arvioinnin kehit-

täminen opettajien näkökulmasta on edennyt ja opettajat saavat tukea toisiltaan. Useamman opettajan yhteinen näkemys on lisännyt annettujen arvosanojen objektiivisuutta. Opiskelijan omistajuus tai prosessiarviointi eivät ole kuitenkaan kehittyneet. Ensisijaisesti ovat kehittyneet opettajien yhteiset kognitiiviset, reflektiiviset ja sosiaaliset prosessit.

Opiskelija arvioinnin omistajana voi itse määrittää millainen arviointi on tärkeää, ja mikä taas menee *”toisest korvast sisää ja toisest ulos”*. Ulkopuolisen prosessiarvioinnin merkitykseen ja määrään vaikuttavat opiskelijan itsearviointitaidot ja oma panostus oppimiseen. Mitä enemmän oli nähty vaivaa oppimiseen, sitä enemmän haluttiin ulkopuolista palautetta. Opiskelijat kokivat pelkän tuotosarvioinnin oppimisen kannalta merkityksettömäksi, etenkin silloin, kun se oli ainoastaan arvosanan antamista tai palaute oli riittämätöntä. Pelkän arvosanan ei koettu määrittävän, missä määrin oppimisessa oltiin onnistuttu tai epäonnistuttu.

Sekä opettajat, että opiskelijat puhuivat paljon arviointitilanteisiin liittyistä tunteita ja ilmapiiristä. Opiskelijat liittivät hyvän ilmapiirin arvioinnin omistajuuteen, oikeudenmukaisuuteen ja mahdollisuuteen vaikuttaa opettajan kykyyn asettua opiskelijan *”tasolle”* ja ymmärtää häntä. Opettajien toivottiin muistavan että he ovat *”vasta opiskelijoita”* eikä olevan niin *”ankara”*. Ilmapiiriin liitettiin vahvasti myös arviointitilanteen omistajuus.

Opettajat toivoivat opiskelijoiden ymmärtävän arvioinnin oppimista ohjaavan ja tukevan merkityksen, minkä ajateltiin tuovan mukanaan myös paremman ilmapiirin. Opiskelijat korostivat oikeanlaisen tunneilmapiirin tärkeyttä arviointitilanteissa. Ilmapiirin haluttiin olevan positiivisen, kannustavan, rakentavan, kehittävän ja ystävällisen. Jos ilmapiiri ei ollut hyvä, arviointi jäi hyvin yleiselle tasolle, eikä sillä ollut mitään merkitystä, mikä tuli esiin erityisesti vertaisarvioinnissa. Huono ilmapiiri saattoi myös vaikuttaa negatiivisesti opiskelumotivaatioon.

## Johtopäätökset

Koska reflektointi voidaan nähdä sekä oppimis- että arviointiprosessin pienimpänä yhteisenä tekijänä, se on tärkein arvioinnin kehittämiseen vaikuttava tekijä. Tutkimuksessa tuli esiin opiskelijoiden reflektiotaitojen heikkous ja niiden ohjaamisen vaikeus. Koska reflektion käyttö painottui yksilön oppimisprosessin arviointiin, kollektiivista reflektointia tapahtui vähän, eikä sen merkitys tullut esiin. Erityisesti se näkyi vertaisarvioinnin merkityksettömyytenä opiskelijoille.

Opiskelijan reflektiotaidot kehittyvät, kun hän toisaalta omistaa oppimisen ja arviointiprosessinsa ja toisaalta jakaa sen prosessin muiden toimijoiden ja osallisten kanssa. Arvioinnin omistajana opiskelija on määrittelemässä arvioinnin kriteerejä ja osaamistavoitteita opintojakson alussa. Silloin arvoinnista tulee merkityksellistä opiskelijalle. Arviointiajattelun kehittyminen vaatii arviointiparadigman muutoksen ymmärtämistä. On tärkeää, että sekä opettajat että opiskelijat tiedostavat arviointia ohjaavat tieto- ja oppimiskäsitykset.

Olemassa olevaa arviointia tulee laajentaa yksilöllisen osaamisen tieto- ja taitokomponenttien eli kognitiivisten ja operationaalisten prosessien ohella käsittämään myös sosiaaliset ja reflektiiviset prosessit. Arvioinnin tehtävänä ei ole pelkästään kontrolloida tai tuottaa tietoa, vaan nimenomaan tuottaa oppimista ja osaamista, jonka saavuttamiseksi tietoa käytetään (Poikela, S. 2003). Arvioinnin osapuolten tulee tunnistaa oppimisen ja osaamisen prosessit ja ymmärtää niiden merkitys kehittymiselle. Prosessien työstäminen yhdessä on arvioinnin ydin. Se edellyttää koulutusorganisaation toimintatapojen kehittämistä yhdessä tekemistä ja yhteistyötä tukeviksi.

## Lähteet

- Crossan, M.M., Lane, H.W. & White, R.E. 1999. An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. *Academy of Management Review* 24, 3, 522–537.
- Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. 2000. Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Juva: WSOY.
- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Nummenmaa, A.R. & Perä-Rouhu, H. 2002. Opetuksen ja oppimisen arviointi. Teoksessa A.R. Nummenmaa & J. Virtanen (toim.) *Ongelmasta oivallukseen: Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampere University Press, 111–126.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Poikela, E. 2003. Opetustyö tieto- ja oppimisympäristönä – oppimisen ja osaamisen arviointi. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) *Yliopistopedagogiikkaa kehittämässä – kokeiluja ja kokemuksia*. Tampere: Tampere University Press, 77–99.
- Poikela, E. 2002. Osaamisen arviointi. Teoksessa R. Honkonen (toim.) *Koulutuksen lumo – Retoriikka, politiikka ja arviointi*. Tampere: Tampere University Press, 229–246.
- Poikela, E. & Nummenmaa, A-R. 2002. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press, 33–52.
- Poikela E. 2001. Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) *Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista*. Tampere: Tampere University Press, 101–117.
- Poikela, S. 2003. *Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Tampere University Press.
- Saari, S. 2002. Opettajankoulutuksen arviointi- ja kehittämisdiskurssi koulutuspoliittisessa kontekstissa. Tampere: Tampere University Press.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. Jyväskylä: Tammi.





Pirjo Vuoskoski

# OPPIMISSOPIMUS OHJATUN HARJOITTELUN ARVIOINNISSA

– kokemuksia fysioterapian PBL-opetussuunnitelman toteutuksesta

Oppimissopimuksen käyttöä ohjatussa harjoittelussa on kuvattu eri koulutusaloilla (esim. Stephenson & Laycock 1993). Oppimissopimuksella tarkoitetaan opiskelijan, opettajan ja joissakin tapauksissa harjoittelun ohjaajan yhdessä muodostamaa kirjallista sopimusta, johon on kuvattu oppimistavoitteet ja keinot niiden saavuttamiseen sekä saavutetut oppimistulokset. Opiskelijat, opettajat ja harjoittelun ohjaajat ovat kokeneet oppimissopimuksen hyväksi oppimisen, ohjaamisen ja arvioinnin strategiaksi (Solomon 1992; Anderson, Boud & Sampson 1994; Anderson & Boud 1996; Matheson 2003). Englanninkielisessä kirjallisuudessa käytetään käsitteitä learning contract (esim. Solomon 1992; Anderson & Boud 1996; Matheson 2003) ja learning agreement (esim. Ward, O'Neill, Kostrzewski & Dhillon 2001). Oppimissopimuksen käyttöä omien oppimistarpeiden havaitsemisen tukemiseen on perusteltu muun muassa Knowlesin (1975) teorialla aikuisen oppijan itseohjautuvuuden kehittymisestä (Riseborough 1994).

Oppimissopimuksen käyttöön ottaminen Mikkelin ammattikorkeakoulussa on osa laajempaa arvioinnin kehittämishanketta, joka perustuu fysioterapian opettajien, opiskelijoiden ja työelämän edustajien väliseen yhteistyöhön. Kehittämishankkeen lähtökohtana oli oletamus siitä, että ohjatussa

harjoittelussa omaksutut arviointikäytänteet eivät kaikilta osin vastanneet ongelmaperustaisen oppimisen (problem-based learning, PBL) taustalla vaikuttavia perusolettamuksia oppimisesta ja arvioinnista. Kehittämistyön tavoitteeksi asetettiin PBL:ään sisältyvien taustaolettamusten ja arvioinnin nykytilan kuvaaminen sekä jatkoon kehittämishaasteiden nostaminen niiden pohjalta. Koko kehittämishanketta olen kuvannut ongelmaperustaisen oppimisen PD-opintoihin liittyvässä kehittämistyössäni (Vuoskoski 2005).

Tässä artikkelissa tarkastelen oppimissopimuksen käyttöön liittyviä kokemuksia fysioterapian harjoittelun arvioinnissa. Taustalla ovat terveystieteiden pro gradu -työhön (Vuoskoski 2004) ja edellä mainittuihin PBL-PD-opintoihin (Vuoskoski 2005) liittyvät tutkimukset. Tietoa kerättiin haastatteleamalla fysioterapian opiskelijoita, harjoittelun ohjaajia ja opettajaa. Aineiston analyysi toteutettiin kahdessa osassa soveltaen Perttulan kuvaamaa fenomenologis-hermeneuttista analyysimenetelmää.

## Harjoittelun ohjaus, arviointi ja oppimissopimus

Mikkelin ammattikorkeakoulun Savonlinnan terveystieteiden kampuksella fysioterapian koulutusohjelmassa on vuodesta 1999 sovellettu ongelmaperustaista oppimista (problem-based learning, PBL) opetusta ja oppimista koskevana lähestymistapana sekä opetussuunnitelman ja oppilaitoskulttuurin kehittämiseen tähtäävänä strategiana. Opetussuunnitelmatyö on pyritty integroimaan kiinteäksi osaksi yksikön laatustrategiaa. Toimintaa pyritään myös jatkuvasti arvioimaan. Pilottivaiheessa osallisina olleiden fysioterapeuttiopiskelijoiden kokemuksia ongelmaperustaisesta oppimisesta on raportoitu fysioterapian pro gradu -työssä (Vuoskoski 2004).

Opetussuunnitelmatyön pääpaino on tällä hetkellä arvioinnin kehittämisessä. Opetussuunnitelman uudistuksen yhteydessä fysioterapian koulutusohjelmassa luovuttiin kokonaan erillisten loppukokeiden järjestämisestä ammatillisen pätevyuden mittaamisen keinona. Sen sijaan arvioinnin lähtö-

kohdaksi asetettiin oppimisprosessin jatkuva arviointi, jolla pyritään varmistamaan, että opiskelija saa koko koulutuksen ajan jatkuvasti tietoa omasta oppimisestaan ja osaamisestaan suhteessa tutkintoon sisältyviin ammatillisiin osaamisvaatimuksiin. Tavoitteena on, että opiskelija saa mahdollisimman monipuolisesti ja yksityiskohtaisesti tietoa omasta oppimisestaan ja kehittymisestään erilaisia arviointimenetelmiä hyödyntäen, ja että opiskelija on osallisena oman oppimisensa arvioinnissa sekä arviointikriteerien muodostamisessa.

Arviointimenetelminä käytetään itsearviointia ja vertaisarviointia sekä ulkopuolisen asiantuntijan (opettajan, harjoittelun ohjaajan) antamaa palautetta. Arvioinnissa hyödynnetään PBL-tutoriaaleihin sisältyvää arviointia, eri tavoin arvioitavia (laadullinen ja määrällinen arviointi) kirjallisia tuotoksia, oppimistehtäviä ja tenttejä sekä kolmen ensimmäisen lukukauden lopussa koulutusyksikössä järjestettäviä ammatillisen osaamisen näyttötilanteita. Keskeistä arvioinnissa on tukea opiskelijan kykyä oppimisen itsearviointiin, oman ja yhteisen toiminnan kriittiseen reflektioon sekä luoda valmiuksia jatkuvaan ammatissa kehittymiseen ja työssä oppimiseen. Arvioinnissa lähtökohtana on opetussuunnitelmassa tavoiteltavan, aloittelevan noviisin osaamista kuvaavat arviointikriteerit, joita peilataan opiskeluvaiheeseen ja opiskelijan omiin oppimistavoitteisiin.

Neljännestä lukukaudesta eteenpäin ammatillista osaamista arvioidaan osana ohjattua työelämäharjoittelua, eikä erillistä näyttötilannetta enää järjestetä. Arviointi tapahtuu hyväksyty/hylätty-periaatteella perustuen opiskelijan itsearviointiin sekä opettajan ja ohjaajan antamaan suulliseen ja kirjalliseen palautteeseen. Harjoittelun ohjauksessa ja arvioinnissa hyödynnetään oppimissopimuslomaketta ja oppimispäiväkirjaa. Oppimissopimuksen laadinnassa ovat osallisena opiskelija, sekä harjoittelua ohjaava fysioterapeutti ja opettaja. Oppimissopimuksen laatii ensin opiskelija, joka saa palautetta oppimistavoitteista, -resursseista ja -strategioista sekä arviointikriteereistä toisilta opiskelijoilta ja opettajalta ennen harjoittelua järjestettävässä ohjauksessa. Tavoitteena on, että opiskelija ja harjoittelun ohjaaja tarkastelevat ja täydentävät oppimissopimuslomaketta koko harjoittelujakson ajan. Harjoit-

telun aikana järjestetään väli- ja loppuarviointitilanne, jossa opiskelija ja ohjaaja arvioivat opiskelijan oppimista alussa asetettujen oppimistavoitteiden pohjalta. Väli- ja loppuarvioinnin yhteydessä oppimissopimukseen kirjataan saavutetut oppimistulokset. Opettajalta opiskelija saa henkilökohtaista palautetta oppimispäiväkirjaan liittyvinä kommentteina ja harjoittelujakson jälkeen toteutuvassa arviointikeskustelussa.

Harjoittelun arvioinnissa kehittämisen tavoitteena on arvioinnin uudistaminen siten, että se kohdistuu aiempaa kokonaisvaltaisemmin ammatilliseen ja aloittelevan noviisiin osaamiseen sekä yksilöllisiin ja yhteisöllisiin oppimisprosesseihin. Arvioinnin on myös kyettävä tuottamaan aiempaa kokonaisvaltaisemmin tietoa yksilön, ryhmän sekä organisaation oppimisesta ja osaamisesta. Tavoitteena on ollut myös harjoittelun arvioinnin uudistaminen sekä opiskelijälähtöisyyden ja opiskelun joustavuuden lisääminen.

Työelämäyhteistyön tavoitteena on opetussuunnitelman työelämälähtöisyyden kehittäminen siten, että työelämän edustajat ovat aktiivisesti mukana opetussuunnitelmatyössä osallistumalla koulutusohjelman yhteisiin opetussuunnitelmatyökokouksiin, ongelmien suunnitteluun ja arvioinnin kehittämiseen. Edellä mainitut asiat on kuvattu Fysioterapian koulutusohjelman opetussuunnitelmatyömuistioissa ja oppimateriaaleissa 2003–2004 sekä opetussuunnitelman kehittämiseen liittyvissä tutkimuksissa (Vuosokki 2004; 2005).

## Ongelmaperustainen oppiminen arvioinnin ja tutkimuksen lähtökohtana

Tutkimuksissa on havaittu, että tapa, jolla oppimista arvioidaan ohjaa merkittävästi oppijoiden toimintaa (esim. Brown, Bull & Pendlebury 1997; Gronlund 1998; Mennin & Kalishman 1998) vaikuttaen myös oppimistuloksiin (esim. Boud 1995a; Brew 1999; Falchikov 2001). On todettu, että koulutuksessa tavoiteltavan osaamisen, oppimistavoitteiden, oppimismenetelmien ja

oppimisen arvioinnin tulee sen vuoksi olla linjassa keskenään (Biggs 1997). Oppimistavoitteiden ja arviointimenetelmien välisessä vastaavuudessa on kuitenkin havaittu eriasteisia puutteita (esim. Fowell, Maudsley, Maguire, Leinster & Bligh 1998; Anderson 2000; Mavis, Cole & Hoppe 2001). Havaitut puutteet liittyvät muun muassa kriittisen ja arvioivan ajattelun huomiotta jättämiseen arvioinnissa (Bondemark, Knutsson & Brown 2004) sekä arviointia koskevan retoriikan ja todellisten käytänteiden välillä vallitseviin ristiriitoihin (Manoque, Brown & Foster 2001). Bondemark ym. (2004) toteavat saman arviointia koskevan huolenaiheen toistuvan myös ongelmaperustaista oppimista käsittelevässä kirjallisuudessa.

Eri tutkijat ovat korostaneet osaamisvaatimusten, ongelmaperustaisen pedagogiikan ja arviointitehtävien yhteensovittamisen tärkeyttä (esim. Norman 1991; Swanson, Case & Van der Vleuten 1991; Barrows 1994, Boud 1995b; Poikela, S. 1998). Ongelmaperustaisen oppimisen (problem-based learning, PBL) lähtökohdaksi kuvataan pyrkimystä jatkuvaan teorian ja käytännön integraatioon (Boud & Feletti 1991), eli tiedollista ja taidollista osaamista yhdistävään oppimiseen ja arviointiin (ks. Poikela, S. 1998; 2003). Esa Poikelan (2002, 236) mukaan oppimista ja osaamista tuottavan arvioinnin perusta on prosessiarviointi, joka ohjaa sekä itsearviointiin että tavoitteisiin liittyvään tuotosarviointiin.

Ongelmaperustaista oppimista on kuvattu opiskelijälähtöiseksi lähestymistavaksi oppimiseen, jossa korostetaan opiskelijan vastuullisuutta ja itsenäisyyttä, kykyä omien oppimistarpeiden määrittämiseen sekä oppimisen ohjaamiseen ja arviointiin (Poikela, S. 1998; Silén 2000), mikä puolestaan edellyttää oppijan reflektointitaitojen jatkuvaa kehittämistä (Poikela, E. & Poikela, S. 1999). Chenin (2000) mukaan PBL:ssä arvioinnin tulee tukea oppijan itseohjautuvuutta ja yhdistyä sekä oppimisprosessiin että oppijan voimaantumisprosessiin. Jatkuvan arvioinnin on kuvattu parhaiten kehittävän ongelmaperustaisessa pedagogiikassa tavoiteltavaa osaamista, johon soveltuvia arvioinnin muotoja ovat esimerkiksi opiskelijaryhmässä annettava arviointi, pariarviointi, ulkopuolinen asiantuntija-arviointi ja itsearviointi. (Poikela, S., Lähteenmäki & Poikela, E. 2002, 28.) On myös todettu, että

ongelmaperustaisen oppimisen erilaiset soveltamistavat heijastavat erilaisien käyttötarkoituksiensa ohella myös erilaisia näkemyksiä oppimisesta ja arvioinnista (Poikela, E. & Poikela, S. 1999; Poikela, S. 1998; 2003).

## Tutkimuksen lähestymistapa ja analyysimetodi

Tutkimuksen kohteena ovat ongelmaperustaiseen opetussuunnitelmaan sisältyvän ohjatun harjoittelun arvioinnissa osallisina olevat opiskelijat, harjoittelun ohjaajat ja opettaja sekä heidän merkityksinä ilmaistut kokemuksensa. Tutkittava ilmiö on oppimissopimukseen perustuva arviointi. Tutkimuksellisenä viitekehyksenä on tutkittavien kokemukseensa sisällyttämien merkitysten esille saaminen, ymmärtäminen ja tulkinta. Fenomenologiassa tutkittavia ilmiöitä tarkastellaan ihmisen kokemuksen tai elämyksen perspektiivistä, jolloin pyritään välttämään kaikkia teoreettisia ja omia ennakkokäsityksiä tutkittavasta ilmiöstä. (Ks. Giorgi 1988; Varto 1992; Perttula 1995.)

Kun fenomenologinen analyysi etenee tietoteoreettisella tasolla, etenee eksistenssin filosofia ontologiselle tasolle. Fenomenologiseen tutkimusotteeseen kuuluu pyrkimys toisen ihmisen kokemusten deskriptioon ja hermeneuttiseen tutkimusotteeseen taas kokemusten tulkitseminen. Hermeneuttisia piirteitä sisältävän fenomenologian ensisijaisena pyrkimyksenä on toisen ihmisen kokemuksen kuvaaminen sellaisena kuin hän sen itse kokee. Tutkimuksessa käytettyyn tutkimusotteeseen sisältyy piirteitä sekä fenomenologisesta että hermeneuttisesta lähestymistavasta. Arviointia lähestytään kokemuksellisenä ilmiönä, jossa keskeistä on kokemuksen yksilökohtaisuus.

Tutkimukseen osallistui viisi fysioterapeuttiopiskelijaa, yksi fysioterapian opettaja sekä neljä opiskelijoiden harjoittelua ohjaavaa fysioterapeuttia eli ohjaajaa. Haastateltavien valinta perustui vapaaehtoisuuteen ja aineisto kerättiin kahdessa vaiheessa vuoden 2004 aikana. Haastateltava opettaja vastasi osaltaan haastateltujen opiskelijoiden harjoittelun ohjauksesta ja toimi tutorina kummankin harjoittelujakson aikana toteutetuissa PBL-tutoriaaleissa.

Haastattelututkimuksen toteuttanut tutkija toimi opiskelijoita ohjaavana opettajana ja tutorina ensimmäisellä harjoittelujaksolla. Opiskelijoiden harjoittelupaikoista kolme oli terveydenhuollon julkisen ja kaksi yksityisen sektorin organisaatioissa. Haastattelu toteutettiin avoimen haastattelun keinoin kullekin haastateltavalle parhaiten soveltuneessa paikassa. Kukin haastattelu kesti 45–75 minuuttia. Litteroitua aineistoa kertyi yhteensä 75 sivua.

Aineiston analyysimenetelmänä sovellettiin Perttulan (1995) kuvaamaa hermeneuttisen fenomenologian metodia, missä alun perin Giorgin (1988) kuvaamaa fenomenologista metodia on muokattu ja täydennetty sekä menettelytavoiltaan että käsitteistöltään hermeneuttiseen suuntaan. Perttulan kuvaama analyysimenetelmä jakautuu kahteen osaan, yksilökohtaiseen ja yleiseen, joissa kummassakin on seitsemän vaihetta. Metodin yksilökohtaisen osan tarkoituksena on saavuttaa tutkittavan ilmiön yksilökohtaiset merkitysverkostot. Yleisen osan tarkoituksena on saavuttaa tutkittavan ilmiön yleinen merkitysverkosto. (Perttula 1995, 94.) Tutkimusmetodin ensimmäinen osa toteutettiin Perttulan esittämällä tavalla. Tutkimuksen toinen osa muokattiin tutkimusaineistoon ja tutkittavien määrään sopivaksi (vrt. Suikki & Perttula 2000). Seuraavassa luvussa esitetään aineiston vaiheittainen analyysi yhden haastatteluaineiston avulla.

## Kokemuksen yksilökohtainen ja yleinen analyysi

Oppimissopimuksen käytön kokemista kuvaava sisältöalue valittiin artikkelin tutkimuskohteeksi vasta, kun kaikkien tutkittavien kokemuksen yksilökohtaiset merkitysverkostot oli jo muodostettu. Analyysi kuvataan niin kuin se on todellisuudessa edennyt. Kuvaus sisältää myös tutkimuskohteen muuttumisen tutkimusprosessin aikana. Analyysi jakautuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe (I) sisältää seitsemän eri osaa, joissa tavoitetaan kunkin tutkittavan yksilökohtainen merkitysverkosto. Toisen vaiheen (II) kolmen osan kautta tavoitetaan tutkittavan ilmiön yleinen merkitysverkosto. (Vrt. Suikki ja Perttula 2000.)

*I vaihe: yksilökohtainen analyysi*

1. Tutkimusaineistoon tutustuttiin tavoitteena kokonaisnäkemys. Pyrkimyksenä oli ennakkokäsitysten sulkeistaminen samalla kun aineistoa pyrittiin tarkastelemaan mahdollisimman avoimesti.
2. Muodostettiin tutkimusaineistoa sisältäpäin jäsentävät sisältöalueet, jotka helpottavat aineiston jäsentämistä. Sisältöalueet voidaan määrittää jokaiselle tutkittavalle erikseen tai kaikille yhteiseksi (Perttula 1995, 91). Tässä ne muodostettiin kaikille yhteisiksi. Pyrkimyksenä oli riittävän väljien sisältöalueiden muodostaminen, jotta ne eivät rajoittaisi jatkossa aineistosta tavoitettavia sisältöjä. Haastatteluaineisto jäsennettiin lopulta kuuden sisältöalueen avulla, joita olivat oppimissopimuksen käyttöön, arviointitilanteisiin, opiskelijaan, ohjaajaan, opettajaan ja kehittämistarpeisiin liitetyt merkitykset.
3. Tutkimusaineiston jäsentämistä jatkettiin jakamalla se kokonaisuudessaan merkityksen sisältäviin yksiköihin, joissa on jo hahmotettavissa merkitystihentymiä ja merkityssuhteiden toisiinsa kietoutumia. Kukin merkityksen sisältämä yksikkö sisältää ilmiön kannalta olennaisen, itsenäisen ymmärrettävän merkityksen. Merkitysyksiköiden erottelu etenee tutkijan intuition ohjaamana, mutta myös tutkittavana olevan ilmiön suuntaamana. (Perttula 1995, 122–124.) Merkitysyksiköt erotettiin konkreettisesti toisistaan jakamalla kukin merkityksen sisältämä yksikkö omaksi kappaleekseen.
4. Kunkin merkityksen sisältävän yksikön olennaisin sisältö muunnettiin yleiskieliseen muotoon. Tarkoituksena on kunkin tutkittavan kokemuksen mahdollisimman välitön havaitseminen ja kuvaaminen. Tutkija tekee muuntelun mielessään, luoden erilaisia merkitysyhdistelmiä niin kauan, kunnes on mielestään löytänyt sen ydinsisällön, joita ilman merkityssuhteen ilmentämä kokemus muuttuu alkuperäisestä poikkeavaksi. Merkitysyksiköiden muuntelua ohjaa pyrkimys deskriptiivisyyteen eli tutkimusaineiston ja siitä muodostettavien kuvausten vastaavuuteen. (Perttula 1995, 124–127.) Konkreettisesti kukin muunnos kirjoitettiin isoin kirjaimin ja sijoitettiin sulkeisiin sitä vastaavan merkityssuhteen jälkeen, mikä mahdollisti myöhemmin palaamisen analyysin aiempiin osiin. Seuraavassa kaksi esimerkkiä muunnetusta merkityksen sisältävästä yksiköstä:



*“sitte tässä on tietysti semmonen tässä oppimissopimuksessa.. kauheen tärkeä pointti, että tää toimis, että tähän pitäis tota hirmu tarkkaan niinku laittaa ne tavoitteet.. ja just tuota yksitellen kaikki eritellä hirmu tarkasti.. ja tota minusta tuntu, että nytki viimeki harjottelussa ne jää vielä liian yleiselle tasolle ne tavoitteet.. et tätä on senki takia ehkä ollu hankala ohjaajien käyttää ja täyttää sit sitä.. helpottas heitäki hirveesti, jos laittas ihan ranskalaisin viivoiin ne tavoitteet.. yksittäin ja tuota niin..”* (Hän kokee, että hänen omat oppimistavoitteensa jäivät liian yleiselle tasolle ja epäilee sen osaltaan rajoittaneen oppimissopimuksen hyödyntämistä.)

*“mie uskon, että ku tää vähän pitempään on käytössä, niin ihan varmasti se rupee toimimaan, että ku miulla itelläni ei oo henkilökohtasta kokemusta siitä.. mutta tuota mitä mie nyt oon kokemuksia tästä.. niin kyllä mie oon tykänny.. et ainut on ollu alussa just täyttää tätä.. on liian vähän ollu tilaa kirjottaa..”* (Hän uskoo, että kokemuksen myötä oppimissopimuksen käyttö helpottuu.)

5. Jokainen merkityksen sisältävä yksikkö ja siitä tehty muunnos sijoitettiin johonkin aineistoa jäsentävään sisältöalueeseen. Tämä tehtiin tekstinkäsittelyohjelman leikkaa ja liitä -menetelmää käyttäen ja toteutettiin kunkin tutkittavan osalta erikseen. Jotkut merkityksen sisältävät yksiköt kietoutuivat useampaan kuin yhteen sisältöalueeseen ja liitettiin siksi useaan sisältöalueeseen. (Vrt. Perttula 1995, 127–128.) Kyseisen osavaiheen myötä muotoutui myös tähän artikkeliin valittu tutkimusaineisto, joka koostui kunkin haastatteluaineiston oppimissopimuksen käyttöä ilmentävään sisältöalueeseen sijoitetuista merkityksen sisältävistä yksiköistä.
6. Muodostettiin kunkin tutkittavan sisältöalueittain etenevät yksilökohtaiset merkitysverkostot. Käytännössä yksi sisältöalue muodostaa yhden kappaleen, jossa kunkin sisältöalueen olennaisimmat merkitykset on tiivistettynä (Perttula 1995, 136). Seuraavassa on esitetty yhden tutkittavan osalta hänen oppimissopimuksen käytön kokemista kuvaava sisältöalue.

Hän on tyytyväinen oppimissopimuksen käyttöön arvioinnissa, mutta mieltää sen puutteellisena juuri päättyneen harjoittelujakson aikana. Hän on tyytyväinen opiskelijan aktiivisuuden ja aloitteellisuuden sekä itsearvioinnin korostumiseen, mutta kokee oppimissopimuksen

täyttämisen jääneen liiaksi omalle vastuulleen. Vaikka oppimissopimuksen täyttämistä ohjattiin ennen harjoittelujakson alkamista, hän kokee omien oppimistavoitteidensa jääneen liian yleiselle tasolle ja epäilee sen osaltaan rajoittaneen oppimissopimuksen hyödyntämistä. Hänen käsityksensä mukaan harjoittelun arviointi ei perustunut oppimissopimuksessa kuvattuihin oppimistavoitteisiin, osaamiskuvauksiin tai arviointikriteereihin. Ohjaajien kanssa oppimissopimusta tarkasteltiin yhdessä vasta loppuarvioinnissa. Ohjaajat eivät myöskään osallistuneet oppimistavoitteiden tai arviointikriteerien laadintaan. Hän kokee, että ohjaajien kiireinen työtahti ja lomat harjoittelujakson alussa rajoittivat oppimissopimuksen hyödyntämistä. Hän on joutunut sopeuttamaan omat tarpeensa ohjaajien odotuksiin ja aikaresursseihin. Hän sai ohjaajilta palautetta omista oppimistavoitteistaan ja kehittymistarpeistaan vasta loppuarvioinnin yhteydessä. Hän kokee, että ohjaajat olisivat tarvinneet ohjausta oppimissopimuksen käytössä. Hän luottaa itseensä omien oppimistavoitteiden asettajana, oppimisen arvioijana ja kehittymistarpeiden havaitsijana. Hän uskoo myös koko ajan kehittyvänsä itsearvioinnissa. Hän kokee oppimissopimuksen käyttötarkoituksen selkiytyneen itselleen harjoittelun aikana muutoin, paitsi osaamiskuvausten osalta. Hän kokee, että olisi voinut itse perehtyä oppimissopimuksen käyttöön paremmin etukäteen ja vaatia aktiivisemmin oppimissopimuksen yhteistä tarkastelua harjoittelun aikana. Hän uskoo oppimissopimuksen käytön helpottuvan kokemuksen myötä.

7. Osavaiheen tavoitteena on asettaa sisältöalueittain etenevät merkitysverkostot yhteen sisältöalueista riippumattomiksi yksilökohtaisiksi merkitysverkostoiksi. Pyrkimyksenä on löytää eri sisältöalueille yhteisiä merkitysisältöjä. Metodin tätä osavaihetta ei kuitenkaan tarvittu, koska sisältöalueet rajautuivat yhteen. Koko haastatteluaineistoa koskevat yksilökohtaiset merkitysverkostot on kuvattu tarkemmin ongelmaperustaisen oppimisen PD-opintoihin sisältyvässä kehittämistyössä (Vuoskoski 2005).

Seuraavassa kuvataan kuitenkin edellisissä esimerkeissä käytetyn tutkittavan yksilökohtainen merkitysverkosto. Yksilökohtainen merkitysverkosto kuvaa tutkittavan kokemuksessa näyttäytyviä keskeisiä merkitystihentymiä ilman

sisältöalueiden antamaa jäsenystä. Kuvaus havainnollistaa oppimissopimuksen käytön kokemisen merkitystä yhden tutkittavan harjoittelun arviointiin liittyvien kokemusten kokonaisuudessa.

Hänen suhtautumistaan harjoittelun arviointiin kuvaa kokemusten kahtalaisuus. Yhtäältä hän on tyytyväinen oppimissopimuksen käyttöön ottamiseen, ja uskoo sen edistävän opiskelijan aktiivisuutta ja aloitteellisuutta sekä kehittymistä itsearviointissa. Hän uskoo, että oppimissopimuksen käyttö edistää myös omien oppimistavoitteiden ja jatkon kehittymistarpeiden havaitsemista. Keskeistä hänen kokemuksessaan on kuitenkin tyytymättömyys oppimissopimuksen käyttöön juuri päättyneellä harjoittelujaksolla. Tyytymättömyys liittyy harjoittelun ohjaajien osallisuuteen oppimissopimuksen täyttämässä sekä oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien asettamisessa. Oppimissopimuksen täyttäminen on jäänyt hänen omalle vastuulleen. Hän kokee oppimissopimuksen yhteisen tarkastelun sekä oppimistavoitteiden asettamista ja niiden saavuttamista tukevan palautteen puutteellisenä. Hän kokee, että harjoittelua edeltäneestä palautteesta huolimatta hänen omat oppimistavoitteensa jäivät liian yleiselle tasolle, ja epäilee sen osaltaan rajoittaneen oppimistavoitteiden saavuttamista ja oppimissopimuksen hyödyntämistä. Hän uskoo, että myös ohjaajien kiireinen työtahti ja lomat harjoittelujakson alussa rajoittivat oppimissopimuksen käyttöä.

Hän kokee, että oppimissopimusta tarkasteltiin yhdessä ohjaajien kanssa vasta loppuarvioinnissa. Väliarviointia ei erikseen järjestetty. Hän kokee, että loppuarvioinnissa painottui opiskelijan itsearviointi, mutta myös yhteiselle keskustelulle ja oppimissopimuksen tarkastelulle oli varattu riittävästi aikaa. Loppuarviointi toteutui oppimissopimukseen perustuvana keskusteluna opiskelijan oppimistavoitteista, oppimistuloksista ja kehittymistarpeista. Yhteinen näkemys kirjattiin lopuksi oppimissopimukseen. Opettajan merkitys hänen kokemuksessaan painottuu oppimissopimuksen käytön ohjaamiseen opiskelijoille ja ohjaajille ennen harjoittelun alkamista. Hän kokee, että harjoittelun ohjaajat olisivat tarvinneet ohjausta oppimissopimuksen ja harjoittelun arvioinnin yhteensovittamiseen. Hän on omasta mielestään joutunut sopeuttamaan omat tarpeensa ohjaajien odotuksiin ja aikaresursseihin. Hän on myös tietoinen siitä, että olisi voinut itse perehtyä

oppimissopimuksen käyttöön paremmin etukäteen sekä vaatia aktiivisemmin oppimissopimuksen yhteistä tarkastelua ja sitä koskevaa palautetta harjoittelun aikana. Hän suhtautuu luottavaisesti oppimissopimuksen hyödyntämiseen jatkossa. Hän uskoo, että oppimissopimuksen käyttö selkiytyy kokemuksen myötä.

Perttulan (1995) kuvaaman metodin toinen vaihe tiivistettiin tutkimuksessa kolmeen osaan, jotka kuvataan seuraavassa.

## *II vaihe: yleinen analyysi*

1. Ensimmäisessä osassa etsittiin yksilökohtaisista merkitysverkostoista aineistoa kokonaisuutena jäsentävät, kaikille yhteiset sisältöalueet. Siihen pyrittiin refleктоimalla yksityiskohtaisia merkitysverkostoja ja etsimällä niistä yhteisiä piirteitä. Sisältöalueiksi hahmottuivat tutkittavien arviointiin ja arviointiprosessin osallisiin (eli opiskelijaan, ohjaajaan ja opettajaan) liittämät merkitykset, jotka jäsentävät tutkittavien oppimissopimuksen käyttöön liittyvää harjoittelun arvioinnin kokemusta.
2. Toisessa osassa pyrittiin hahmottamaan sisältöalueisiin liittyviä merkityksiä kunkin tutkimukseen osallistuneen kokemuksessa. Se tapahtui tutkimalla kutakin yksilökohtaista merkitysverkostoa kolmen sisältöalueen näkökulmasta. Käytännössä merkitysverkostot jäsennettiin sisältöalueiden avulla. Koska tavoitteena on löytää oppimissopimuksen käyttöä harjoittelun arvioinnissa koskevien kokemusten yhteisiä sisältöjä, kutsutaan tämän vaiheen kuvauksia mahdollisuuksiksi. Mahdollisuus on tässä yhteydessä metodinen termi, joka auttaa siirtymistä yksilökohtaisesta yleiseen tietoon.

Mahdollisuudet 1–10 kuvaavat kunkin tutkimushenkilön oppimissopimuksen käytön yhteisiin sisältöalueittain jäsenyviä kokemuksia, joista siirrytään kohti muotoutuvassa olevaa yleistä tietoa oppimissopimuksen käyttöön liittyvistä kokemuksista. Yleinen tarkoittaa tässä yhteydessä tietoa, joka koskee kaikkia tutkimukseen osallistuvia. Metodisesti ajateltuna jokainen kuvattava mahdollisuus on tässä vaiheessa ehdotus tiedoksi, jonka subjektina on kymmentä tutkimukseen osallistunutta kuvaava harjoittelun arviointiin osallistunut arvioitsija. (Vrt. Suikki & Perttula 2000.)

**Mahdollisuus 1:**

*Arviointi:* Yhtäältä oppimissopimuksen käyttö luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöiselle arvioinnille. Toisaalta oppimissopimuksen käytön selkiytymättömyys ja jääminen yksin opiskelijan vastuulle rajoittaa sen hyödyntämistä. Oppimissopimuksen yhteinen tarkastelu ja siitä keskusteleminen edistää oppimissopimuksen hyödyntämistä ja yhteisen tarkastelun puuttuminen rajoittaa sitä.

*Opiskelija:* Oppimissopimus luo mahdollisuuksia opiskelijan osallisuudelle oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien määrittämisessä. Aiemmat kokemukset ja palautteen saaminen oppimissopimuksen käytöstä edistävät opiskelijan kehittymistä omien mahdollisuuksiensa ja oppimistarpeidensa havaitsemisessa ja niiden esille tuomisessa.

*Ohjaaja:* Oppimissopimuksen yhteinen tarkastelu ja siitä keskusteleminen edistää, ja niiden puuttuminen estää opiskelijälähtöisten oppimistavoitteiden hyväksymistä.

*Opettaja:* Opettajan perehtyneisyys oppimissopimukseen ja yhteydenpito harjoittelupaikkaan luo mahdollisuuksia oppimissopimuksen hyödyllisyyden edistämiseksi.

**Mahdollisuus 2:**

*Arviointi:* Oppimissopimusta koskevan keskustelun säännöllisyys ja jatkuva arviointi ovat keskeisiä oppimissopimuksen hyödyllisyyden osatekijöitä. Jatkuva arviointi luo mahdollisuuksia keskustelulle ja yhteisen näkemyksen muodostumiselle. Odotusten kohtaamattomuus on uhka oppimissopimuksen hyödyllisyydelle.

*Opiskelija:* Opiskelijan omaehtoisuus ja neuvottelutaidot ovat keskeisiä oppimissopimuksen hyödyntämisen osatekijöitä. Opiskelijan aktiivisuus ja aloitteellisuus neuvottelutilanteessa luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöiselle arvioinnille, ja opiskelijan kyvyttömyys omien oppimistavoitteiden esilletuomiseen on sen uhka.

*Ohjaaja:* Ohjaajan perehtyneisyys oppimissopimukseen ja opiskelijan odotuksiin luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöisiin tavoitteisiin ja arviointikriteereihin sitoutumiselle, ja perehtymättömyys on sen uhka. Luottamus käytön selkiytymiseen kokemuksen myötä.

*Opettaja:* Opettajan ohjauksen lisäksi oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

**Mahdollisuus 3:**

*Arviointi:* Oppimissopimuksen jatkuva esilläolo ja yhteisen näkemyksen muodostuminen ovat keskeisiä oppimissopimuksen hyödyllisyyden osatekijöitä. Oppimissopimuksesta keskusteleminen luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöiselle arvioinnille, ja oppimissopimuksen täyttämisen jääminen pelkästään opiskelijan vastuulle on sen uhka.

*Opiskelija:* Opiskelijan avoimuus ja rohkeus omien vahvuuksien ja heikkouksien esille tuomisessa on keskeinen oppimissopimuksen hyödyllisyyden osatekijä. Oppimissopimuksesta keskusteleminen luo mahdollisuuksia itsearviointiin ja neuvottelutaidoissa kehittymiselle.

*Ohjaaja:* Ohjaajan perehtyneisyys oppimissopimukseen on sen hyödyntämisen edellytys. Yhteydenpito harjoittelua ohjaavaan opettajaan edistää oppimissopimuksen hyödyllisyyttä, ja kiireinen työtahti on sen uhka.

*Opettaja:* Opettajan ohjauskäynti edistää oppimissopimuksen hyödyntämistä.

**Mahdollisuus 4:**

*Arviointi:* Oppimissopimukseen perehtyminen ja sen yhteinen tarkastelu ovat oppimissopimuksen hyödyllisyyden ehtoja. Eri osapuolten välinen keskustelu luo mahdollisuuksia yhteisen näkemyksen muodostumiselle oppimissopimuksen käytöstä, oppimistavoitteista ja arviointikriteereistä.

*Opiskelija:* Opiskelijan omien kehittymistarpeiden tunnistaminen ja esille tuominen ovat oppimissopimuksen hyödyllisyyden keskeisiä osatekijöitä. Oppimista ja osaamista koskevan palautteen saaminen luo mahdollisuuksia omien kehittymistarpeiden tiedostamiselle.

*Ohjaaja:* Ohjaajan perehtyneisyys oppimissopimukseen ja motivoituneisuus kehittymiseen ovat keskeisiä oppimissopimuksen hyödyntämisen ja opiskelijälähtöisen arvioinnin osatekijöitä.

*Opettaja:* Opettajan ja ohjaajan välisen yhteyden puuttuminen rajoittaa oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

**Mahdollisuus 5:**

*Arviointi:* Jatkuva keskustelu ja yhteinen perehtyminen oppimissopimukseen ovat keskeisiä oppimissopimuksen hyödyntämisen ja opiskelijälähtöisen arvioinnin osatekijöitä. Omien näkemysten esille tuominen ja vertailu luo mahdollisuuksia yhteisen näkemyksen muodostumiselle.

*Opiskelija:* Opiskelijan omien oppimistarpeiden tiedostaminen ja esilletuominen ovat opiskelijälähtöisen arvioinnin ehto, ja kyvyttömyys omien kehittymistarpeiden esille tuomiseen sen uhka. Jatkuva arviointi luo mahdollisuuksia opiskelijan itsearvioinnissa kehittymiselle.

*Ohjaaja:* Ohjaajan perehtyneisyys oppimissopimukseen on sen hyödyntämisen edellytys. Motivoituneisuus jatkuvaan kehittymiseen ja opiskelijan tarpeiden huomioimiseen luo mahdollisuuksia arvioinnin opiskelijälähtöisyydelle ja oppimista tukevalle arvioinnille.

*Opettaja:* Opettajan ja ohjaajan välisen yhteyden puuttuminen rajoittaa oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

Mahdollisuus 6:

*Arviointi:* Eri osapuolten välisen keskustelun jatkuvuus on oppimissopimuksen hyödyllisyyden ja neuvotteluun perustuvan arvioinnin edellytys. Oppimissopimuksen käytön selkiytymättömyys ja arviointia koskevien näkemysten ristiriitaisuus ovat uhkia oppimissopimuksen käyttökelpoisuudelle.

*Opiskelija:* Oppimissopimuksen yhteisen tarkastelun ja siihen perustuvan arviointikeskustelun jatkuvuus lisää opiskelijan luottamusta oppimissopimuksen hyödyllisyyteen.

*Ohjaaja:* Ohjaajan sitoutuminen opiskelijan omakohtaisiin oppimistavoitteisiin luo mahdollisuuksia arvioinnin opiskelijälähtöisyydelle ja oppimissopimuksen hyödyntämiselle. Opiskelijan omien oppimistavoitteiden ja oppimissopimukseen kirjattujen arviointikriteerien huomiotta jättäminen arvioinnissa on uhka oppimissopimuksen käyttökelpoisuudelle.

*Opettaja:* Opettajan ohjauksen edistävät oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

Mahdollisuus 7:

*Arviointi:* Yhtäältä oppimissopimus luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöiselle ja neuvotteluun perustuvalle arvioinnille. Toisaalta oppimissopimuksen käytön selkiytymättömyys luo ristiriitaisia odotuksia ja uhkaa sen hyödyllisyyttä.

*Opiskelija:* Yhtäältä oppimissopimuksen käyttö luo mahdollisuuksia arvioinnin opiskelijälähtöisyydelle, opiskelijan omaehtoisuudelle ja itsearvioinnissa kehittymiselle. Toisaalta oppimissopimuksen täyttämisen jääminen liiaksi opiskelijan vastuulle on uhka sen hyödyllisyydelle.

*Ohjaaja:* Oppimissopimuksen käytön selkiytyminen edellyttää yhteydenpitoa ohjaavaan opettajaan. Ohjaajan kiireinen työtahti ja vetäytyminen oppimissopimuksen kirjoittamisprosessista rajoittaa oppimissopimuksen hyödyntämistä.

*Opettaja:* Opettajan ohjaus luo mahdollisuuksia oppimissopimuksen käytön selkiytymiselle ja arviointivastuun tasapuoliselle jakautumiselle.

Mahdollisuus 8:

*Arviointi:* Yhtäältä oppimissopimus luo mahdollisuuksia opiskelijälähteiselle arvioinnille. Toisaalta oppimissopimuksen käytön jääminen liiaksi opiskelijan vastuulle sekä oppimissopimuksen ja arvioinnin kohtaamattomuus ovat uhkia sen käyttökelpoisuudelle.

*Opiskelija:* Opiskelijan perehtyneisyys oppimissopimukseen on edellytys sen hyödyllisyydelle.

*Ohjaaja:* Oppimissopimuksen selkiytymättömyys estää sen hyödyntämistä.

*Opettaja:* Opettajalta saatavan palautteen korostuminen liittyy ohjaajilta saatavan palautteen puutteellisuuteen.

Mahdollisuus 9:

*Arviointi:* Yhtäältä tyytyväisyys oppimissopimuksen käyttöön ottamiseen, ja toisaalta tyytymättömyys oppimissopimuksen puutteelliseen hyödyntämiseen. Oppimissopimuksen jatkuva täydentäminen sekä siihen kirjattujen oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien vastavuus ovat edellytyksiä oppimissopimuksen hyödyllisyydelle.

*Opiskelija:* Opiskelijan oppimistavoitteita ja oppimistuloksia koskevan palautteen puutteellisuus uhkaa oppimissopimuksen käyttökelpoisuutta. Luottamus oppimissopimuksen käytön itsearviointia kehittävään vaikutukseen.

*Ohjaaja:* Oppimissopimuslomakkeen käytön selkiytymättömyys ja ajankäytölliset rajoitukset uhkaavat ohjaajan mahdollisuuksia hyödyntää oppimissopimusta.

*Opettaja:* Opettajan palautteen keskeisyys harjoittelun arvioinnissa liittyy ammatissa edellytettävää osaamista ja oppimisprosessia koskevan palautteen saamiseen koko harjoittelujakson ajan.

Mahdollisuus 10:

*Arviointi:* Jatkuva arviointikeskustelu eri osapuolten välillä on oppimissopimuksen hyödyntämisen edellytys. Yhteisen keskustelun jatkuvuus



ja säännöllisyys edistää arvioinnin opiskelijälähtöisyyttä ja yhteisvastuullisuutta. Yhteisen keskustelun puuttuminen lisää arviointiin liittyvien odotusten kohtaamattomuutta ja rajoittaa oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

*Opiskelija:* Opiskelijan aktiivisuus ja rohkeus oppimissopimusta koskevissa neuvotteluissa keskeinen opiskelijälähtöisen arvioinnin osatekijä. Epätietoisuus oppimissopimuksen käyttötarkoituksesta rajoittaa sen hyödyllisyyttä.

*Ohjaaja:* Oppimissopimuksen käytön selkiytymättömyys rajoittaa oppimissopimuksen hyödyntämistä ja ohjauksen kohdentamista opiskelijan tarpeita vastaavaksi.

*Opettaja:* Opettajan tärkeys oppimissopimuksen käytön selkiyttämiseksi.

3. Metodin toisen vaiheen kolmannessa osassa analysoitiin, sisältävätkö kuvatut mahdollisuudet yksilöllisen kokemuksen ylittäviä, sisältöalueiden yleisiä merkityksiä. Vaiheen tuloksena muodostettiin neljän sisältöalueen yleiset merkitysverkostot, jotka koostuvat kaikkien tutkittavien oppimissopimuksen käyttöön liittyvien kokemusten ydinmerkityksistä.

## Tulokset: oppimissopimuksen merkitys harjoittelun arvioinnissa

Sisältöalueiden yleiset merkitysverkostot kuvaavat, millaisia ydinmerkityksiä fysioterapian opiskelijat, opettajat ja harjoittelun ohjaajat kokivat liittyen oppimissopimuksen käyttöön harjoittelun arvioinnissa.

### *1) Arvioinnin yleinen merkitysverkosto*

Oppimissopimuksen käyttö luo mahdollisuuksia opiskelijälähtöiselle ja neuvotteluun perustuvalla harjoittelun arvioinnille. Oppimissopimuksen käytön jäsentyneisyys eri osapuolille on sen hyödyllisyyden edellytys ja jäsentymät-

tömyys sen uhka. Säännöllinen arviointikeskustelu ja yhteistyö oppimissopimuksen käytön selkiyttämässä luovat mahdollisuuksia arvioinnissa osallisina olevien erilaisten lähtökohtien ymmärtämiselle, yhteisen näkemyksen muodostumiselle ja yhteisiin tavoitteisiin sitoutumiselle. Yhteisen ajan ja keskustelun puuttuminen, vastuun epätasainen jakautuminen sekä odotusten ristiriitaisuus rajoittavat oppimissopimuksen hyödyllisyyttä.

## *2) Opiskelijan yleinen merkitysverkosto*

Oppimissopimuksen käyttö luo mahdollisuuksia opiskelijan osallisuudelle oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien määrittelyssä ja oman oppimisen arvioinnissa sekä itsearviointin kehittymisessä. Opiskelijan avoimuus ja rohkeus oppimissopimuksen neuvotteluprosessissa edistää arvioinnin opiskelijälähtöisyyttä. Oppimissopimukseen kirjattujen oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien hyödyntämättä jääminen harjoittelun arvioinnissa on uhka oppimissopimuksen käyttökelpoisuudelle. Kyvyttömyys omien vahvuksien ja oppimistarpeiden tunnistamiseen ja esilletuomiseen rajoittaa arviointia sekä opiskelijälähtöisten tavoitteiden ja arviointikriteerien muodostumista. Aiemmat kokemukset oppimissopimuksesta sekä palautteen saaminen omista tavoitteista, kehittymisestä ja saavutuksista edesauttavat itsearviointia ja oppimissopimuksen hyödyntämistä. Oppimissopimuksen täyttämisen jääminen yksin opiskelijan vastuulle rajoittaa oppimissopimuksen hyödyllisyyttä, opiskelijan kehittymistä ja omien mahdollisuuksien havaitsemista. Säännöllinen arviointikeskustelu ja oppimissopimuksen jatkuva täydentäminen harjoittelun aikana luovat mahdollisuuksia opiskelijan itsearvioinnissa kehittymiselle sekä omien mahdollisuuksien ja kehittymistarpeiden tiedostamiselle.

### *3) Ohjaajan yleinen merkitysverkosto*

Ohjaajan perehtyneisyys oppimissopimukseen sekä opiskelijan odotuksiin ja oppimistarpeisiin on oppimissopimuksen hyödyllisyyden ehto, ja kiireinen työtahti sekä ajankäytön ongelmat ovat sen uhka. Perehtyminen oppimissopimukseen yhdessä opiskelijan kanssa edistää opiskelijälähtöisten tavoitteiden ja arviointikriteerien hyväksymistä ja lisää luottamusta oppimissopimuksen hyödyllisyyteen. Oppimissopimuksen käytön selkiytymistä edistävät osallisuus oppimissopimuksen kirjoittamisprosessissa sekä oppimissopimuksen yhteisen tarkastelun ja arviointikeskustelun jatkuvuus. Ajankäytön yhteissuunnittelu luo mahdollisuuksia yhteiselle oppimissopimuksen tarkastelulle ja arviointikeskustelulle. Oppimissopimukseen perehtymättömyys ja vetäytyminen oppimissopimuksen kirjoittamisprosessista estää opiskelijan odotusten ymmärtämistä ja rajoittaa oppimissopimuksen hyödyllisyyttä. Yhteys harjoittelua ohjaavaan opettajaan edesauttaa oppimissopimuksen käytön selkiytymistä. Tukeutuminen opiskelijaan oppimissopimuksen käyttöä koskevissa kysymyksissä lisää opiskelijan vastuullisuutta oppimissopimuksen hyödyntämisessä.

### *4) Opettajan yleinen merkitysverkosto*

Opettajan perehtyneisyys oppimissopimukseen sekä säännöllinen yhteydenpito opiskelijoihin ja harjoittelun ohjaajiin harjoittelujakson aikana luovat mahdollisuuksia oppimissopimuksen hyödyllisyyden edistämiseksi ja arviointivastuun tasapuoliselle jakautumiselle. Yhteyden puuttuminen ohjaajaan ja opiskelijaan rajoittaa oppimissopimuksen hyödyntämistä, yhteistyötä ja arviointia.

Tutkimuksen tuloksena muodostetut yksilökohtaiset merkitysverkostot olivat keskenään erilaisia, mutta tutkimuksen toisen osan analyysi osoitti niissä myös samankaltaisuuksia. Jokaisen haastateltavan yksilökohtaisesti vaihtelevat ydinmerkitykset jäsentyivät arvioinnin ja arvioinnissa osallisena

olevien (opiskelija, ohjaaja, opettaja) kautta. Koska tutkimusjoukko oli pieni, tuloksiin ja johtopäätöksiin tulee suhtautua varovaisesti, eikä tuloksia voida yleistää. Toisaalta tulokset ovat samankaltaisia kuin muissakin tutkimuksissa (esim. Solomon 1992; Anderson & Boud 1996; Bondemark ym. 2004), joka lisää jossain määrin tulosten vertailtavuutta ja yleistettävyyttä.

## Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa oppimissopimuksen käyttöön liittyvät kokemukset fysioterapeuttiopiskelijoiden ohjatussa harjoittelussa näyttäytyivät yhtäältä tyytyväisyytenä arvioinnin opiskelijälähtöisyyteen ja toisaalta tyytymättömyytenä oppimissopimuksen puutteelliseen hyödyntämiseen. Andersonin ja Boudin (1996) tutkimuksessa saatiin samankaltaisia tuloksia. Samalla, kun oppimissopimuksen käyttö loi mahdollisuuksia joustavalle ja opiskelijälähtöiselle oppimisen arvioinnille, sen hyödyntäminen oli myös mekaanista ja rajoittunutta. Oppimissopimuksen hyödyllisenä kokemisen keskeisiä osatekijöitä olivat sen käytön jäsentyneisyys, siihen perustuvan arviointikeskustelun säännöllisyys ja yhteisen näkemyksen muodostuminen oppimistavoitteista ja arviointikriteereistä. Myös Solomonin (1992) tutkimuksessa oppimissopimukseen perustuva neuvottelu ja perehtyneisyys oppimissopimukseen näyttäytyivät keskeisenä opiskelijoiden ja harjoittelun ohjaajien tyytyväisyyden osatekijöinä. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat, ohjaajat ja opettaja olivat tyytyväisiä opiskelijoiden aloitteellisuuteen ja osallisuuteen oppimistavoitteiden ja arviointikriteerien määrittämisessä ja oman oppimisen arvioinnissa. Opiskelijoiden osallisuus arviointikriteerien muodostamisessa ja oman oppimisen arvioinnissa lisää arvioinnin merkityksellisenä ja oikeudenmukaisena kokemista ja tietoisuutta omista vahvuuksista ja kehittymistarpeista. Myös Bondemarkin ym.(2004) tutkimuksessa opiskelijoiden osallisuuden omien arviointitehtäviensä suunnittelussa todettiin edistävän opiskelijoiden tyytyväisyyttä ja luottamusta oppimisen arviointiin.

Lopuksi voidaan todeta, että oppimissopimuksen käyttö loi mahdollisuuksia PBL:n taustaolettamusten mukaiselle, opiskelijälähtöiselle ja opiskelijan osallisuutta korostavalle lähestymistavalle fysioterapeuttiopiskelijoiden ohjatun harjoittelun arvioinnissa. Opetussuunnitelmatyössä arvioinnin kehittämiselle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää tulevaisuudessa edelleen panostamista oppimissopimuksen rakenteen ja käytön selkiyttämiseen sekä harjoittelun arvioinnissa osallisina olevien opiskelijoiden, ohjaajien ja opettajien vuorovaikutus- ja yhteistyömahdollisuuksien lisäämiseen, ja sen myötä yhteisen ymmärryksen muodostamiseen harjoittelun arvioinnista.

## Lähteet

- Anderson, G., Boud, D. & Sampson, J. 1994. Expectations of quality in the use of learning contracts. *Capability: The International Journal of Capability in Higher Education* 1, 1, 22–31.
- Anderson, G. & Boud D. 1996. Introducing learning contracts: a flexible way to learn, *Innovations in Education and training international* 33, 4, 221–227.
- Anderson, M.B. 2000. A guide to the 130 reports in this snapshot, *Academic Medicine* 75, Suppl. S9, SX–SXIV.
- Barrows, H.S. 1994. *Practice-based Learning: Problem-Based Learning Applied to Medical Education*. Springfield. Southern Illinois University School of Medicine.
- Biggs, J. 1997. Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347–364.
- Bondemark, L., Knutsson, K. & Brown, G. 2004. A Self-directed summative examination in problem-based learning in dentistry: a new approach. *Medical Teacher* 26, 1, 46–51.
- Boud, D. 1995a. *Enhancing Learning through Self-Assessment*. London: Kogan Page.
- Boud, D. 1995b. Ensuring that assessment contributes to learning. *Proceedings. International conference on problem-based learning in higher education*. University of Linköping, Sweden.
- Boud, D. & Feletti, G. (eds.) 1991. *The Challenge of Problem-Based Learning*. London: Kogan Page.

- Brew, A. 1999. Towards autonomous assessment: Using self-assessment and peer-assessment. In S. Brown & A. Glasner (eds.) *Assessment Matters in Higher Education: Choosing and Using Diverse Approaches*. Buckingham, Philadelphia: SRHE, Open University Press, 159–171.
- Brown, G., Bull, J. & Pendlebury, M. 1997. *Assessing Student Learning in Higher Education*. London: Routledge.
- Chen, E. 2000. Problem-based learning – educational tool or philosophy? In T.O. Seng, P. Little, H.S.Yin & J. Conway. *Problem-Based Learning: Educational Innovations Across Disciplines. Proceedings in Conjunction with the 2<sup>nd</sup> Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning, 5–7 December 2000*. Singapore. Temasek Centre for Problem-Based Learning, 210–219.
- Falchikov, N. 2001. *Learning Together: Peer Tutoring in Higher Education*. London: Routledge Falmer.
- Fowell, S.L., Maudsley, G., Maguire, G., Leinster, S.J. & Bligh, J. 1998. Student assessment in undergraduate education in the United Kingdom, *Medical Education* 34, 1, 1–80.
- Giorgi, A. 1988. Sketch of a psychological phenomenological method. In A. Giorgi (ed.) *Phenomenology and psychological research*. Pittsburgh: Duquesne University Press, 8–22.
- Gronlund, N. 1998. *Assessment of Student Achievement*. Boston: Allyn and Bacon.
- Manoque, M., Brown, G. & Foster, H. 2001. Clinical assessment of dental students: values and practices of teachers in restorative dentistry. *Medical Education* 35, 364–370.
- Matheson, R. 2003. Promoting the integration of theory and practice by the use of a learning contract. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 10, 6, 264–269.
- Mavis, B.E., Cole, B.L. & Hoppe, R.B.A. 2001. Survey of student assessment in US medical schools: the balance of breadth versus fidelity. *Teaching and Learning in Medicine* 13, 74–79.
- Mennin, S. & Kalishman, S. 1998. Student assessment. *Academic Medicine* 73, 846–854.
- Norman, G.R. 1991. What should be assessed? In D. Boud. & G. Feletti (eds.) *The Challenge of Problem-Based Learning*. London: Kogan Page.
- Perttula, J. 1995. Kokemus psykologisena tutkimuskohteena: Johdatus fenomenologiseen psykologiaan. Tampere: Suomen fenomenologinen instituutti.
- Poikela, E. 2002. Osaamisen arviointi. Teoksessa R. Honkonen (toim.) *Koulutuksen lumo – Retoriikka, politiikka ja arviointi*. Tampere: Tampere University Press, 229–245.

- Poikela, E. & Poikela, S. 1999. Kriittisyys ja ongelmaperustainen oppiminen. Teoksessa J. Järvinen-Taubert & P. Valtonen (toim.) Kriittisyyteen kasvu korkeakouluopetuksessa. Tampere: TAJU.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen. Uusi tapa oppia ja opettaa. Ammattikasvatussarja 19. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Poikela, S., Lähteenmäki, M-L. & Poikela, E. 2002. Mikä on ongelmaperustaista oppimista ja mikä ei? Teoksessa E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampere University Press, 23–32.
- Poikela, S. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Tampere: Tampere University Press.
- Riseborough, R. 1994. Learning contracts in education. *Senior Nurse* 13, 7, 22–24.
- Silen, C. 2000. Mellan kaos och kosmos – om eget ansvar och självständighet i lärande. Linköpings universitet. Department of Behavioral Sciences, Doctoral Thesis 73.
- Solomon, P. 1992. Learning contracts in clinical education: evaluation by clinical supervisors, *Medical Teacher* 14, 2/3, 205–210.
- Stephenson, J. & Laycock, M. (eds.) 1993. *Using Learning Contracts in Higher Education*. London: Kogan Page.
- Suikki, S. & Perttula, J. 2000. Iäkkäiden naisten koettu hyvinvointi: fenomenologishermeneuttinen näkökulma. *Gerontologia* 14, 4, 1–11.
- Swanson, D.B., Case, S.M. & Van der Vleuten, C.P.M. 1991. Strategies for student assessment. In D. Boud & G. Feletti (eds.) *The Challenge of Problem-Based Learning*. London: Kogan Page.
- Varto, J. 1992. *Laadullisen tutkimuksen metodologia*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Vuoskoski, P. 2004. Fysioterapeuttiopiskelijoiden kokemuksia ongelmaperustaisesta oppimisesta. Fysioterapian pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitos.
- Vuoskoski, P. 2005. Oppimisen arviointi ohjatussa harjoittelussa – kokemuksia arvioinnin kehittämisestä ongelmaperustaisessa opetussuunnitelmassa. Ongelmaperustaisen oppimisen PD-opintojen kehittämistyö. Tampereen yliopisto. (julkaisematon).
- Lehtola, K., Kärmeniemi, P. & Vuoskoski, P. 2005. Arvioinnin kehittäminen ongelmaperustaisessa opetussuunnitelmassa – kaksi tapausesimerkkiä fysioterapeuttikoulutuksesta. (julkaisematon).
- Ward, A., O'Neill, R., Kostrzewski, A. & Dhillon, S. 2001. Using Learning Agreements in a Competency-based Training Programme: Introduction and Evaluation by Preregistration Pharmacists. *Pharmacy Education* 1, 91–104.





**IV**

**ONGELMAT JA SKENAARIOT**

**ONGELMAPERUSTAISESSA PEDAGOGIIKASSA**



## ONGELMA ONGELMAPERUSTAISESSA OPPIMISESSA

Ongelma on ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL) ydin. Tämän ajatuksen kokonaisvaltainen ymmärtäminen nimenomaan ongelmaperustaisen oppimisen näkökulmasta on toiminnan onnistumisen, organisoimisen ja ymmärtämisen kannalta olennaista<sup>1</sup>. Keskeistä on ymmärtää ongelman luonne, laatu ja tehtävä. Ongelmaperustaisessa oppimisessä toiminta alkaa aina ongelmasta. Tässä suhteessa ongelmaperustainen oppiminen eroaa muista pedagogisista innovaatioista. Toimintaa ei edellä johdantoluento tai alustus ongelmaan, vaan opiskelijat rakentavat itsenäisenä ryhmänä, usein tutorin ohjauksessa, ongelmasta tietoa ajattelemalla ongelmaa, kysymällä siitä kysymyksiä, eikä muistelemalla tai jo opittua soveltamalla. Opiskelijoiden tuottama tieto on ratkaisu ongelmaan, vastaus kysymykseen<sup>2</sup>. Ongelma on ennen tietoa, koska tieto rakennetaan ongelmasta. Ongelmaperustaisessa oppimisessä ongelman käsittelyprosessi noudattaa

---

<sup>1</sup> Ongelmaperustaisen oppimisen ymmärtäminen vaihtelee metodista strategiaan ja filosofiaan sekä käytännön sovellusten osalta yksittäisestä kurssista koko opetussuunnitelman kattavaan malliin. Margetsonin (1998) mukaan se, että toimintaa kutsutaan ongelmaperustaiseksi oppimiseksi ei vielä tarkoita sitä, että toiminta on ongelmaperustaista oppimista.

<sup>2</sup> Kysymys ei kuitenkaan ole sama asia kuin ongelma, sillä kaikki kysymykset eivät ole ongelmia.

progressiivisen paljastamisen ajatusta. Opiskelijat rakentavat omaa ja yhteistä ymmärrystä ongelmasta tiettyjä vaiheita seuraten. Samalla he paljastavat itselle ja muille senhetkisen tietämyksen sekä välittömän lisätietämyksen tarpeen ongelmasta. Ongelman käsittelyprosessi alkaa siitä kohdasta, missä opiskelijat ovat ongelman ymmärtämisessään.

Ongelman ei käsitellä tyhjiössä. Monet tekijät vaikuttavat ongelman ja sen käsittelyn onnistumiseen ja epäonnistumiseen. Perinteinen – ongelman laatu, opiskelijaryhmän ja tutorin toiminta – kolmikantanäkemys<sup>3</sup> ei tuo riittävästi esille opetussuunnitelman tasolla vaikuttavia tekijöitä tutoriaalitoimintaan. Siksi tarvitaan enemmän holistista kuin atomistista näkemystä ja tutkimusta ongelmasta, ja sen käsittelyyn vaikuttavista tekijöistä.

Tässä artikkelissa tarkastelen ongelman ja ongelmaperustaisen oppimisen käsitteellistä sekä käytännöllistä suhdetta. Tarkasteluni painopiste on yksittäisessä ongelmassa, eikä yksittäisten ongelmien integroinnissa opetussuunnitelman tasolla. Ensin kohdistan huomion ongelmaan ja sen merkitykseen opiskelijoiden oppimisen lähtökohtana. Seuraavaksi tuon esille ongelman vallinnan, suunnittelun ja laadun perusteita sekä ongelmatyyppin problematiikkaa. Tämän jälkeen käsittelen ongelman esitystapaan ja oppimistehtävään liittyviä näkemyksiä. Johtopäätöksissä perustellaan, minkä takia toiminta alkaa aina ongelmasta.

## Ongelma oppimisen lähtökohtana

Arkielämässä ongelma herättää ajatuksen jostakin negatiivisesta. Ongelma mielletään joksikin, mikä estää, häiritsee, haittaa sujuvaa toimintaa. Silloin toimijan huomio kiinnittyy häiriötä aiheuttavan tekijän tai tekijöiden poistamiseen. Ongelma on ratkaistu, kun häiriötekijät poistetaan<sup>4</sup>. Ongelma usein

---

<sup>3</sup> Esimerkiksi van Berkel & Schmidt (2000).

<sup>4</sup> Tämä ”mikä on ongelman syy” -ajattelu ei ole paras tapa ymmärtää ongelmaa. Ongelmalla voi olla yksi tai useampi syy, joista ei yhtään, osa tai kaikki pystytään

nähdään aukkona nykytilanteen ja halutun päämäärätilanteen välillä, jolloin toimijan huomio kiinnittyy aukon ylittävien välineiden hankintaan. Kun välineet on löydetty, niin ongelma nähdään ratkaistuksi.

Kognitiivisen psykologian näkemys ongelmasta vastaa pitkälle negatiivista ja aukkomaista käsitystä ongelmasta. Esimerkiksi Mayerin (1992, 5–7) mukaan kaikilla ongelmilla on kolme yhteistä piirrettä: lähtötilanne, haluttu päämäärä sekä toimintojen sarja, jolla haluttu päämäärä yritetään saavuttaa. Savin-Badenin ja Howell Majorin (2004, 59–60) mukaan ongelmanratkaisua korostavan kognitiivisen tieteen näkemys ei täysin tavoita ongelmaperustaisen oppimisen ongelmasta oppimisen ajatusta.

Ongelmaperustaisen oppimisen alkuaikoina ongelma ymmärrettiin tilanteena, joka kaipasi korjausta. Ongelmaa ei tarjottu opiskelijoille esimerkkinä aikaisemmin opitun asian relevanttisuuden osoittamiseksi tai harjoitukseksi soveltaa jo opittua tietoa. Ongelmalla viitattiin hämmentävään (unsettle), pulmalliseen (puzzling), ratkaisemattomaan (unsolved) asiaan, mikä täytyi ratkaista (Barrows & Tamblin 1980, 18) tai jonka opiskelija halusi ratkaista (Boud 1985, 13).

Jäsentyneemmän tavan ymmärtää ongelma ongelmaperustaisessa oppimisessa on esittänyt Margetson (1987). Hän asettaa ongelman (problem) pulmien (puzzles) ja metaongelmien (metaproblems) väliin. Käsitteitä erottaa niiden esiintymisrunsaus, suhde ratkaisuun ja sen tärkeyteen. Margetson (1998) on erottanut metaforan avulla kahdenlaisia ongelmakäsityksiä: ”henkari” (convenient peg) ja ”kasvava verkko” (growing web). ”Henkari” käsityksessä ongelmaa pidetään ilmeisenä, ongelma ja sen ratkaisu on erotettu toisistaan. Päteväksi ammatinharjoittajaksi oppiminen nähdään kaksivaiheisena prosessina. Ensin hankitaan teoreettinen tietoperusta ja vasta paljon myöhemmin opiskelijat oppivat ajattelemaan ja soveltamaan tietoa ammatillisiin ongelmiin. Ongelma ymmärretään pieneksi, rajatuksi, yksittäiseksi ja ilmeiseksi. Ongelman päätehtävänä on motivoida opiskelijoita hankkimaan

---

tunnistamaan. Synn tai syiden tunnistaminen ei automaattisesti tarkoita, että se tai ne voidaan kaikki poistaa. Oppia elämään ongelman ja sen syiden kanssa on eri asia kuin keskittyä pääsemään ongelmasta ja sen syistä eroon.

tietoa ongelmaan, eikä stimuloida heitä ajattelemaan. (Margetson 1998, 196.) Onkin kyseenalaista voidaanko tämäntyyppisiä ongelmia pitää lainkaan ongelmaperustaisen oppimisen ongelmakäsityksen mukaisina.

Margetsonin (1997, 8–9) mukaan kapea-alainen näkemys ongelmasta ilmenee seuraavasti:

- Ongelma on selvästi tunnistettu ja eristetty, mikä paljastaa tiedoissa olevan aukon.
- Ongelmalle on olemassa ratkaisu, jolla tiedoissa oleva aukko täytetään.
- Ongelma on tekninen ja huomio kiinnitetään siihen kuinka jokin asia tehdään. Ongelma liittyy vain välineisiin, ei itse päämäärään.
- Ongelma kuuluu mekanistiseen maailmankuvaan.
- Ongelma nähdään vain negatiivisena ilmiönä, joka on ”mennyt väärin”.

Ajatus ongelmasta ”kasvavana verkkona” tarjoaa kokonaisvaltaisemman näkemyksen. Ongelma ja sen ratkaisu nähdään toisiinsa kietoutuneina. Ongelma ei aina ole se, mikä pintapuolisesti näyttäisi olevan ongelma. Ongelmallisen tilanteen ymmärtäminen ja käsitteleminen voi olla vaikeaa. Ongelma ja kontekstin välinen suhde korostuu. Ne yhdessä muodostavat erottamattoman kokonaisuuden. Ongelma simuloi mahdollisimman tarkasti tulevan ammatinharjoittaja kohtaamia tilanteita. Siksi ajatteleva yhdistyy ongelman ymmärtämiseen heti alusta lähtien. (Margetson 1998, 196–197.) Käsitely ongelmosta on suhteellinen, sillä ongelma on aina osa ongelmatilannetta<sup>5</sup>. Ongelmaperustaisen oppimisenkin yhteydessä ongelma yritetään joskus dekontekstualisoida. Esimerkiksi korostetaan ongelman kognitiivisia aspekteja ja erotetaan ne keinotekoisesti emotionaalisista aspekteista, joita toisinaan pidetään epärelevantteina koulutuksessa. (Margetson 1991, 45–46.)

---

<sup>5</sup> Ainakin kaksi tärkeää kysymystä liittyy ongelmaan: Mikä on ongelma? Kenelle ongelma on ongelma?

Margetsonin (1997, 9–11) mukaan ongelma olisi hahmotettava kapealaisuuden sijaan laajasti seuraavien piirteiden avulla.

1. Ongelma on kuvattu aina tarkasti ongelmatilanteena. Ongelma on harvoin, tuskin koskaan, yksinäinen ja erityksissä oleva asia.
2. Ongelman ei tarvitse tarkoittaa jonkin huonon muuttamista hyväksi, lähtötilanteen ei tarvitse olla epätydyttävä tai puutteellinen.
3. Asetetun tulevaisuuden tilan ei aina tarvitse olla etukäteen yksityiskohtaisesti määritelty. Riittää kun on hienoinen aavistus paremmasta tulevaisuustilasta.
4. Ongelman ei tarvitse liittyä välittömään hyötyyn. Ongelma voi olla älyllinen eikä siihen tarvitse liittyä mitään välitöntä soveltamista.
5. Monilla ongelmilla on syvyys ulottuvuus ja historialliset juuret.
6. Ongelman luonteen monipuolinen ymmärtäminen auttaa ongelman ja siihen liittyvän mahdollisen ratkaisun ymmärtämisessä.

Mielestäni on olennaista oivaltaa, että ongelma ei ole sama asia kuin tehtävä tai harjoitus. Tehtävä tarjoillaan opiskelijoille, siihen on olemassa jo valmis vastaus ja valmiit menettelytavat tuon vastauksen hankkimiseksi. Ongelman opiskelijat sitä vastoin löytävät, eikä siihen ole olemassa valmiita. Liian itsestään selvän ongelman tarjoileminen opiskelijoille estää opiskelijoita oppimasta, kuinka tunnistaa, löytää ongelma. Ongelmaperustaisen oppimisen pitäisi rakentaa toiminta laajan eikä kapean ongelman ymmärtämisen ympärille<sup>6</sup>. Ongelma ei viittaa negatiiviseen vaan johonkin rakentavaan. Ongelmat ovat usein luonteeltaan varsin itsepintaisia ja elämään keskeisesti kuuluvia eivätkä väliaikaisia ja elämän kannalta periferiaarisia. On eri asia olla ongelman ulkopuolinen havainnoija (observer) kuin sen kokija. Samoin on eri asia ratkaista ongelma kuin oppia ratkaisemaan ongelma. Lisäksi on eri asia op-

---

<sup>6</sup> Tämä ei poissulje sitä, että joskus voi olla hyviä syitä keskittyä johonkin erityiseen ongelman osa-alueeseen ja siten kohdella ongelmaa ikään kuin se olisi eristetty. Kunhan tiedostaa eron ongelman laajan ja kapean käsityksen välillä.

pia ratkaisemaan ongelma olemassa olevaa menettelytapaa käyttämällä, kuin oppia ratkaisemaan ongelma ymmärtämällä, kuinka luoda ainutlaatuinen tapa ratkaista ongelma.

Opiskelijoiden pitäisi osallistua aktiivisesti ongelman löytämiseen ja ymmärtämiseen. Siksi pitäisi taata, että opiskelijat aloittavat toiminnan löytämällä itsensä ongelmallisesta tilanteesta. Olennaista on tunne, että tilanne on todellinen eikä keinotekoinen. Realistisesti esitettyjen ongelmien avulla opiskelijat oppivat toimimaan tuntemattomissa, vaikeissa ja hämmentävissä tilanteissa<sup>7</sup>.

Ongelman ymmärtämistä voi hankaloittaa ongelman yleisyyden tai toisaalta sen erityisyyden hahmottaminen. Silti kaikilla ongelmilla on yhteisesti jaettuja ominaisuuksia, joiden perusteella ylipäätään voidaan puhua ongelmasta eikä esimerkiksi tehtävästä. Muiden ominaisuuksien osalta ongelmat voivat vaihdella hyvinkin paljon. Esimerkiksi ongelma kasvatustieteissä voi olla hyvin erilainen kuin ongelma lääketieteessä, vaikka molemmat ovat ongelmia.

Ongelman ja ratkaisun välisen suhteen ymmärtäminen selkeyttää käsitystä ongelmasta. Kun puhutaan ongelmasta, niin samalla toivotaan ratkaisua. Ongelman tarkemman tutkimisen jälkeen voi paljastua, että siihen ei ole ratkaisua tällä hetkellä, tai että ongelmaan on potentiaalinen ratkaisu, mutta lisätutkimuksia tarvitaan. Ongelma voi on ratkaistavissa jo nykyisellä osaamisella, jolloin kyseessä on paremminkin tehtävä kuin ongelma. On virhe ajatella, että kaikki ongelmat ovat automaattisesti ratkaistavissa. Samoin on virhe ajatella, ettei ongelman ratkaisulla ole mitään väliä. Sitä vastoin on mielekästä ajatella, että kaikki ongelmat ovat potentiaalisesti ratkaistavissa olevina. Käsitteellisesti ongelmaa ei voi ymmärtää ellei ymmärrä ongelman ja sen ratkaisun välistä ideaa.

Ongelmaperustaisella oppimisella on kasvatuksellinen tehtävä auttaa opiskelijoita oppimaan ongelmista. Tai kuten Barrows ja Tamblyn (1980, 1)

---

<sup>7</sup> Tuntematon ei tarkoita täysin tuntematonta vaan tilanteessa olisi oltava jotakin tuttua, jotta opiskelijat pystyvät tarttumaan ongelmaan.



tiivistävät kirjansa ensimmäisen kappaleen ensimmäisessä lauseessa ”Learning from problems is a condition of human existence”.

## Ongelman laadukkuus, suunnittelu ja valinta

Ongelman laadukkuudella on tärkeä merkitys opiskelijoiden oppimisprosessille (esim. Barrows 1986; Dolmans 1994; Jacobs, Dolmans, Wolfhagen & Scherpbier 2003). Opiskelijoiden oppimista voidaan parantaa kontrolloimalla heille esitetyn ongelman laadukkuutta. Dolmansin ja Snellen-Balendongin (2000, 17) mukaan ongelman laadukkuus riippuu tavoiteltavista koulutuksellisista päämääristä, ongelman tyypistä ja ongelman esittämisen muodosta eli formaatista. Ongelman suunnittelijan pitää ensin miettiä ongelman koulutuksellisia päämääriä. Sen jälkeen voi päättää minkä tyyppinen ongelma on tarkoituksenmukainen asetettujen päämäärien saavuttamisen kannalta. Vasta sitten valitaan sopiva ongelman esittämisen muoto, joka parhaiten tukee opiskelijoiden ongelmalle asetettujen koulutuksellisten päämäärien saavuttamista.

Ongelma *heijastaa* ammatillisessa käytännössä kohdattavia ongelmia. Ongelma on väline analysoida todellisia käytännön ongelmia. Toisen näkökulman mukaan ongelma on huolellisesti suunniteltu tehtävä, joka *viittaa* ammatilliseen kontekstiin. Ongelma on keino suunnata oppimista. (Bouhuijs & Gijsselaers 1993, 79; Poikela, S. 1998, 17.) Drummond-Young ja Mohide (2001) mukaan ongelman suunnittelemisen avainkysymys on: Mitä ongelmallalla yritetään saavuttaa?

Ongelman laadukkuuden varmistamiseksi on esitetty ongelman suunnitteluohjeita ja periaatteita. Niiden perusta nojaa enemmän hyviksi havaittuihin kokemuksiin kuin tutkittuun tietoon. Ohjeiden painopisteissä on havaittavissa eroja. Osa ohjeista on *yleisluontoisia* (esim. Majoor, Schmidt, Snellen-Balendong, Moust & Stalenhoeff-Halling 1990; Dolmans & Snellen-Balendong 1997; Wee, Kek & Sim 2001). Dolmans ja Snellen-Balendong

(1997, 186–189) tarjoavat seitsemän tehokkaan ongelman suunnittelemisen periaatetta<sup>8</sup>, jotka nojaavat moderneihin käsityksiin oppimisesta ja kognition muodostuksesta:

1. Ongelman sisällön pitäisi sopia hyvin opiskelijan aikaisempaan tietoon (prior knowledge).
2. Ongelman pitäisi sisältää riittävästi vihjeitä, jotka stimuloivat keskustelua ja kannustavat opiskelijoita selitysten etsimiseen. Vihjeitä ei saa olla liian monta, ettei opiskelijat joudu liiaksi erottelemaan relevantteja ja epärelevantteja vihjeitä. Merkityksettömät vihjeet harhauttavat opiskelijoita<sup>9</sup> (elaboration).
3. Ongelma pitäisi esittää sellaisessa kontekstissa, joka on relevantti tulevan ammatin kannalta tai ongelman pitäisi näyttää yhteys tulevaan ammattiin (relevant context).
4. Ongelman pitäisi sisältää ongelman kontekstin relevantit peruskäsitteet<sup>10</sup> (integration of knowledge).
5. Ongelman pitäisi kannustaa opiskelijoita muodostamaan oppimistehäviä ja etsimään kirjallisuutta. Ongelma ei saisi olla liian jäsennetty vaan sen pitäisi kehittää itseohjautuvaa oppimista (self-directed learning).
6. Ongelman pitäisi pitää yllä keskustelua mahdollisista ratkaisuisista ja auttaa tutkimaan vaihtoehtoja lisäämällä heidän mielenkiintoa aiheesta (interest in the subject-matter).
7. Ongelman pitäisi sopia yhteen oppilaitoksen ja opetussuunnitelman tavoitteiden kanssa (faculty objectives).

---

<sup>8</sup> Ongelman käsitteen sijasta he käyttävät käsitettä tapaus (case). Ohjeet on tuotettu lääketieteen kontekstissa.

<sup>9</sup> Prideauxin ja Farmerin (1994) mukaan harhauttavien vihjeiden tietoinen käyttö on kiistanalainen kysymys, mille löytyy puolustajansa ja vastustajansa.

<sup>10</sup> Ei pidä sekoittaa avainkäsitteitä, joilla ongelma ymmärretään, niihin käsitteisiin, jotka opiskelijoiden on opittava ongelman käsittelyn avulla.

Osa ohjeista tarkastelee ongelmien suunnittelemisen kriteereitä *tärkeysjärjestyksen näkökulmasta*. Asiantuntijoiden käsitysten mukaan yhdeksän ongelman tärkeintä suunnittelukriteeriä ovat:

1. Stimuloi ajattelemaan, analysoimaan, päättämään (openness).
2. Rohkaisee itseohjautuvaa oppimista (autonomy).
3. Nojautuu aikaisempaan tietoa (richness).
4. Esittää realistisen kontekstin (attractiveness).
5. Johtaa oppimisen päämäärien löytämiseen (coverage).
6. Herättää uteliaisuutta (inquisitiveness).
7. Liittyy omaan alaan (relevance).
8. Rohkaisee kontekstuaaliseen syvyyteen (comprehensiveness).
9. Sisältää tarkoituksenmukaisen sanaston (medical encoding). (Marchais 1999, 506<sup>11</sup>.)

Osa ohjeistuksista korostaa tiettyä ongelman *tehtävää* tai *ominaisuutta* kuten ajattelua (esim. Weiss 2003) tai motivaatiota. Ongelmaperustaisen oppimisen puolustajat korostavat, että ongelmaperustainen oppiminen lisää opiskelijoiden motivaatiota. Chapmanin (2000) mukaan kaikki ongelmat eivät tuota automaattisesti motivaatiota vaan se täytyy tietoisesti rakentaa ongelmiin. Hänen mukaansa hyvin suunnitellun ongelman motivaatiota lisäävät ulottuvuudet ovat:

- Tuttuus (familiarity). Ongelman täytyy vastata opiskelijoiden kokemuksiin<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Kriteeristö on tuotettu ranskalaisen Rouen lääketieteellisen koulun kuuden ongelmien suunnittelun asiantuntijan voimin delphi tekniikkaa käyttäen.

<sup>12</sup> Ongelmaan kiinni tarttumisen kannalta tuttu on tärkeä. Kuitenkaan ongelma ei saisi olla liian tuttu, mutta ei myöskään täysin tuntematon. Tämän tasapainon löytäminen voi olla hankalaa.

- Olennaisuus (relevance). Ongelman täytyy perustua opiskelijoiden tämän hetken tai lähitulevaisuuden tarpeisiin ja siihen sisältyvän informaation täytyy olla hyödyllistä.
- Dramaattisesti vetoava (dramatic appeal). Ongelman pitäisi sisältää dramaattisia elementtejä, joista muodostuu hyvä tarina. Tässä tosin vaarana on lapsellisuus ja älyllinen loukkaus.<sup>13</sup>
- Merkittävyys (significance). Ongelman täytyy tarjota opiskelijoille mahdollisuus käyttää heidän omia tietoja ratkaisun tuottamiseen.
- Autenttisuus (authenticity). Ongelman täytyy jäljitellä todellisen maailman tilannetta.
- Yhteistyö (group collaboration). Ongelman käsittelyyn tulisi liittää ryhmän käyttö. Toiminta ryhmässä usein lisää innostusta ja sitoutumista. (Chapman 2000, 75–78.)

Opiskelijoiden motivaatiota puolestaan estävät Chapmanin (2000, 79–80) mukaan:

- Liian monimutkaiset ongelmat (overly complex problems). Toimiva ongelma täytyy suhteuttaa opiskelijoiden tieto- ja kypsyystasoon. Into mielenkiintoiseenkin ongelmaan voi lopahtaa, jos aikaa ja resursseja ei ole riittävästi.
- Liian rajatut ongelmat (overly determined problems). Ongelma ei toimi, jos sen ratkaisemiseksi riittää vai yksinkertaisen mallin soveltaminen.
- Muodolliset ryhmäesitykset (formal group reports). Toiminnan painopisteen tulisi olla yhteistoiminnallisuudessa eikä luokkaesityksissä (class presentations).

---

<sup>13</sup> Savin-Badenin ja Howell Majorin (2004, 68) mukaan on hyvä aloittaa hauskoilla (fun), humoristisilla (humorous) ja ei-teknisillä (non-technical) ongelmilla, jotta opiskelijat eivät tunne itseään liian uhatuiksi.

Ongelmien suunnittelemisen ohjeet eivät viittaa motivaatio-kirjallisuuteen ja aiheesta ei ole juuri tutkimustietoa. Erityisesti tarvitaan lisätietoa niistä ongelman ulottuvuuksista, jotka lisäävät opiskelijoiden sisäistä motivaatiota. Tämän on todettu kulkevan käsi kädessä opiskelijoiden syväoppimisen kanssa<sup>14</sup>. Motivaatio- ja ongelmaperustaisen oppimisen kirjallisuus ei ole tarkastellut mielenkiinto-fokusoituja ongelmia (interest-focused problems) opiskelijoiden näkökulmasta<sup>15</sup>. Ongelmalla on kaksoistehtävä. Ongelma jäsentää oppimista laukaisemalla opiskelijoiden mielenkiinnon ja rajaamalla käsiteltävää aluetta. (Mauffette, Kandlbinder & Soucisse 2004<sup>16</sup>, 11–14.)

Kyselytutkimuksen tulosten mukaan ongelmalla on kolme opiskelijoiden oppimista motivoivaa tekijää: jäsentyneisyyden (structure), vaihtelevuuden (variety) ja haasteellisuuden (challenge) taso. Haasteellisuuden näkökulmasta ensimmäisen vuoden opiskelijat suosivat ohjaavia ongelmia, missä yksityiskohdat, koulutukselliset päämäärät ja ongelman ratkaisuun liittyvät avainlähteet on selvästi kerrottu. Opiskelijoiden näkemykset muuttuvat kokemuksen, itseluottamuksen ja osaamisen kasvamisen myötä suosimaan ei-ohjaavia ongelmia, joissa ei kerrota ongelman koulutuksellisia päämääriä eikä lähteitä ongelman yhteydessä. Vaihtelevuuden näkökulmasta opiskelijat arvostavat realistisia tai todellisia tilanteita sekä ongelmien tutkimista eri-

<sup>14</sup> Jos ongelmaperustaisessa oppimisessa toiminnan tavoitteena on tukea opiskelijoiden syväoppimista, niin huomiota on kiinnitettävä heidän sisäisen motivaation parantamisen tekijöihin niin ongelman kuin oppimisympäristön osalta.

<sup>15</sup> Tämä on hyvä näkökulma. Jos toiminta perustuu kuitenkin vain motivoiviin ongelmiin, opiskelijat eivät ehkä koskaan ryhdy käsittelemään ongelmia, jotka voivat olla, esimerkiksi yhteiskunnan näkökulmasta, yhtä tai peräti tärkeämpiä kuin opiskelijoita sillä hetkellä motivoivat ongelmat. Tämä saattaa kuulostaa ristiriitaiselta. Kyse on ongelman priorisoinnin ja motivoinnin yhtä aikaisesta tarkastelusta, missä ongelman motivaatio ulottuvuus voi kuljettaa opiskelijoita harhaan ongelman yhteiskunnallisen merkittävyyden kustannuksella. Samoin opiskelijoiden oppimisen näkökulmasta voi pohtia, mitä opiskelijat menettävät jos he aina toimivat vain motivoivien ongelmien parissa. Olisiko hyvä oppia toimimaan myös ei-motivoivien ongelmien kanssa? Edes joskus.

<sup>16</sup> Kyselylomaketutkimuksen kohteena olivat 1., 2. ja 3. vuoden biologian opiskelijat Quebecin yliopistosta Montrealista, Kanadasta.

laisissa konteksteissa. Jäsentyneisyyden näkökulmasta tutkimuksessa kävi ilmi, että ongelman kirjoittamisen tyyllillä on merkitystä opiskelijoiden mielenkiinnon herättämiseen. Olennaista on, että opiskelijat havaitsevat ensin ongelman arvon ja sen jälkeen ongelman täytyy sallia tarkoituksenmukainen jäsentyneisyyden ja haasteellisuuden taso oppimisen tukemisen kannalta. On varottava ylikuormittamasta opiskelijoita liian monilla ongelmilla. Opiskelijoiden motivaatio laskee, jos he eivät pysty tavoittamaan asetettuja päämääriä annetussa ajassa. (Mauffette et al. 2004, 15–17, 20.)

Ongelmien suunnittelu voi olla pelottava tehtävä niille, jotka eivät tunne ongelmaperustaista oppimista (esim. Weiss, R. 2003, 25). Savin-Badenin ja Howell Majorin (2004) mukaan on tärkeää pohtia miten ongelmia käytetään. Ongelmat pitäisi suunnitella niin, että ne kannustavat opiskelijoita käyttämään erilaisia taitoja ja tiedon tyyppisiä. Ongelmien suunnittelemisessa on kiinnitetty vähän huomiota erilaisiin ongelmatyyppeihin ja niiden käyttöön opetussuunnitelmassa. Ongelmien suunnittelu perustuu usein vain siihen sisältöön, jonka opettajat katsovat opiskelijoiden tarvitsevan. Tämä saattaa johtaa siihen, että toiminnasta tulee tutor-vetoista, opiskelijoiden omille valinnoille jää vähän tilaa ja esipureksitun tiedon oppiminen korostuu. Erityisesti uudet tutorit tekevät ongelmia suunniteltaessa kolme tyypillistä virhetä: 1) He eivät laita jonkinlaista lausuntoa tai kysymystä ongelman loppuun<sup>17</sup>. 2) He tekevät ongelmasta liian kapean. 3) He tekevät ongelmasta liian monimutkaisen. (Savin-Baden & Howell Major 2004, 69.)

Harvat tutorit pohtivat ongelmia suunnitellessa ongelmien tyyppisiä tai tasoja. Usein ajatellaan, että monimutkaisimmat ongelmat ja vaikeimmat tiedon tasot pitäisi kohdata opintojen loppupuolella<sup>18</sup>. Kuitenkaan näin ei tarvitse olla. (Savin-Baden & Howell Major 2004, 65–68.) Russell (1999) näkee, ettei vaikeus (diffuculty) riitä, vaan ongelman täytyy olla hämmentävä (perplexi-

<sup>17</sup> Mielestäni kysymys ongelman lopussa on vastoin ongelmaperustaisen oppimisen näkemystä. Opiskelijoiden, eikä tutorin, tehtävä on muodostaa ongelmasta heitä kiinnostava ja ajankohtainen oppimistehtävä, minkä he usein muotoilevat kysymyksen muotoon.

<sup>18</sup> Mauffette et al. (2004) näyttävät ajattelevan hiukan tällä tavalla, kun he esittävät ongelman kolme tasoa (introductory, intermediate and advanced).

ty), mikä vaatii etsimään ongelmaan ratkaisua henkilökohtaisesti. Ongelma aiheuttaa opiskelijoissa hämmennystä, koska ongelmasta puuttuu selvyys ja säännöllisyys. Hämmennys on yksi ongelmaan tarttumista (engagement) ja reflektiivistä ajattelua kuvaava piirre. Pelkkä tietämättömyys (ignorance) ei ole hämmentävää, vaikka se saattaa olla affektiivisena tilana hämmennyksen taustalla. Usein ongelmat palvelevat ohjaavaa eivätkä löytävää tarkoitusta. Eli ongelman avulla opiskelijoita ohjataan kohti jonkin erityisen tiedon hankintaan eikä löytämään ongelman fokusta.

Ongelman herättämän opiskelijan hämmennyksen affektiivinen puoli on jäänyt vähälle huomiolle. Hendry, Frommer ja Walker (1999) korostavat tasapainon saavuttamista opiskelijoiden herättämisen (arousal) ja ahdistuksen (anxiety) tunteen välille. Kun opiskelijoiden herättäminen saadaan optimoitua, niin tehokkuus maksimoituu ja ahdistus minimoituu. Nähdäkseni Schmidtin ja Moustin (2000) neljän erilaisen ongelmatyyppin-taksonomian yksi ongelmatyyppi (moraalisen pulman ratkaisuongelma) tavoittelee ongelman tunneulottuvuuden käsittelyä.

Ongelman valinnan ohjeita ja periaatteita on esitetty ongelman suunnitteleminen ohjeita vähemmän. Prideaux ja Farmer (1994) esittävät ongelman valinnassa noudatettavan kolmea erilaista linjaa. Ensimmäisen mukaan korostetaan tiettyjen ongelmien ensisijaisuutta opetussuunnitelmassa. Toisen mukaan pyritään pois samojen ongelmien käytöstä ja haetaan tuoreita ongelmia suoraan työelämästä. Kolmannen mukaan korostetaan opiskelijoiden erityistaitojen kehittymistä ongelmien ratkaisemisen ja ymmärtämisen yhteydessä. (Prideaux & Farmer 1994, 126–127.) Ongelmien valinta voidaan Prideauxin ja Farmerin (1994, 131–132) mukaan tiivistää kuuteen periaatteen<sup>19</sup>:

1. Ongelman täytyy olla olennainen ja sen pitäisi demonstroida kontekstiin liittyviä yleisiä toimintaperiaatteita eikä esittä harvinaisia tilanteita tai tosiasioiden jakamista (relevant problems).

---

<sup>19</sup> Ongelmien valintakriteerit on tuotettu konferenssin työpajassa, missä työskenteli neljän lääketieteen oppilaitoksen 25 henkilöä.

2. Ongelman pitäisi olla moniulotteinen, mikä mahdollistaa laajan informaation keräämisen. Samoin ongelman pitäisi esittää kokonaisvaltainen kuva potilaan ja lääkärin kohtaamisesta (multifaceted problems).
3. Ongelman pitäisi mahdollistaa tietojen yhdistämisen ja sen tulisi tarjota opiskelijoille mahdollisuus tavoitella laajoja näkökulmia (integrated problems).
4. Ongelman ei pitäisi olla erityksissä vaan johdonmukainen suhteessa toisiin ongelmiin (consistent problems).
5. Ongelman pitäisi olla ajankohtainen ja sen tulisi tarjota opiskelijoille mahdollisuus havaita muutoksia alan tiedoissa ja käsitteissä (clinically current problems).
6. Ongelman pitäisi olla motivoiva. Sen pitäisi olla uskottava, stimuloiva ja avoin (motivating problems).

Ongelman valintaan ja sen arviointiin liittyy *pulma*. Ongelmia pitäisi valita ja kehittää siten, että niitä voidaan arvioida tavalla, joka on sopusoinnussa ongelmaperustaisen oppimisen tavoitteiden kanssa. Yhtäältä vaaditaan selvästi määriteltyjä oppimistavoitteita ja arviointikriteerejä, mutta toisaalta ne eivät saisi toimia ongelmasta nousevien tutkimuskysymysten eikä erilaisten tutkimuspolkujen etsimisen ja seuraamisen rajoittajina. (Prideaux & Farmer 1994, 135–136.)

Selvästi kriittisemmän otteen ongelmien valintaan ovat ottaneet Fenwick ja Parsons (1998). Erityisesti he kritisoivat ongelmaperustaista oppimista, koska se kutistaa (reduce) ihmisen monimutkaisen todellisuuden hallittaviksi tapauksiksi (cases) ja käsitteellistää ammatillinen käytännön vain ongelman ratkaisuksi. Tämän vuoksi he peräänkuuluttavat huomion kiinnittämistä seuraaviin kysymyksiin:

- Kenen katse jakaa ongelmat (problems) ja tuottaa tapaukset (cases)?
- Kuinka esipureksitut (pre-shaped) ongelmat auttavat opiskelijoita oppimaan, kuinka havaita (frame experience) ongelmia?



- Missä määrin ongelma voi autenttisesti esittää ihmisen kokemusta (represent human experience)?
- Kuinka opiskelijat osallistuvat esipureksittuun ongelmaan?
- Missä määrin ongelman ratkaisuun sisältyvä oppimistoiminta auttaa opiskelijoita käytännössä valmistautumaan heidän tulevaan työhön? (Fenwick & Parsons 1998, 56–59.<sup>20</sup>)

Ongelman valintaa pidetään tutorien eikä opiskelijoiden tehtävänä. Opiskelijoiden tehtäväksi jää muodostaa heille valitusta ja suunnitellusta ongelmasta heitä kiinnostava ja ajankohtainen oppimistehtävä. Työnjaon ei tarvitse aina olla kaavanmukainen. Tärkeää ongelmien valinnassa on niiden osuvuus ja kiinnostavuus. Kehnosti valitut ja suunnitellut ongelmat eivät kiinnosta opiskelijoita, eivätkä ole mielekkäitä. Opiskelijoiden aktiivisempi mukaan otto ongelmien valintaan yksin tai yhdessä tutoreiden kanssa on kokeilemisen arvoista. Samoin ongelmien valinnassa ja suunnittelussa huomion kiinnittäminen erilaisiin ongelmatyyppeihin, ja niiden tietoiseen käyttöön voisi auttaa opiskelijoita ymmärtämään valitun ongelman merkityksen.

## Erilaiset ongelmatyypit

Ongelmatyyppejä on usein tarkasteltu niiden jäsenyneyssyden tason mukaan, kuten hyvin- tai huonosti jäsentynyt (well- and ill-designed) ongelma (esim. Mayer 1992). Hyvin jäsennetty ongelma on selkeästi ilmaistu lähtötilanteen, päämäärän ja päämäärän saavuttamisen välineiden suhteen. Ratkai-

---

<sup>20</sup> Näytäisi siltä, että Fenwick ja Parsons (1998) ymmärtävät ongelmaperustaisen oppimisen enemmän metodina kuin opetussuunnitelman tasolla toimivana strategiana. Tämän vuoksi voi saada helposti käsityksen, että ongelmat ovat vain ratkaisemista varten eivätkä ensisijaisesti oppimista ja ymmärtämistä varten. Muuten heidän esittämät kysymykset ovat pohdinnan arvoisia. Samoin kuin huomion kiinnittäminen ongelman kapean käsittämisen ongelmallisuuteen.

su ongelmaan on jo olemassa. Opiskelijoiden tehtävänä ei ole niinkään yrittää tunnistaa, löytää ongelma vaan yrittää ratkaista se. Huonosti jäsennetty ongelma puolestaan on epäselvästi ilmaistu eikä siihen ole olemassa ilmeistä ratkaisua. Opiskelijoiden tehtävänä on yrittää tunnistaa, mikä on ongelma tai onko ongelmaa ylipäättänsä olemassa. Vasta ongelman tunnistamisen jälkeen opiskelijat voivat ryhtyä yrittämään sen ratkaisemista. Hyvin jäsenytynyt ongelma ei sovi ongelmaperustaisen oppimiseen, koska siinä ohitetaan ongelman tunnistamisen oppimisen merkitys. Usein ilmeisen ongelman takaa paljastuu todellinen ongelma, kun kaikki mahdolliset ongelma-ehdokkaat on tunnistettu.

Oletetaan, että jos opiskelijat ratkaisevat hyvin jäsenyneitä ongelmia, niin he pystyvät ratkaisemaan myös huonosti jäsenyneitä ongelmia. Tämä ei pidä paikkaansa, sillä huonosti jäsennettyjen ongelmien ratkaiseminen vaatii erilaisia taitoja. Opiskelijoiden oppimisen kannalta on tärkeää, että ongelman jäsenyneisyyden ja monimutkaisuuden tasot saadaan optimoituja. Käytännössä tämä tarkoittaa, että ongelman pitäisi vastata opiskelijoiden aikaisemman tiedon tasoa ja luonnetta. Jos ongelma on liian monimutkainen tai liian huonosti jäsennetty, niin opiskelijoilla on vaikeuksia aktivoida aikaisempaa tietoa. Jos ongelma on taas liian yksinkertainen tai liian hyvin jäsennetty, niin se ei ole riittävän haasteellinen opiskelijoille. Ensimmäisen vuoden opiskelijat pystyvät erottamaan liian yksinkertaiset ja liian hyvin jäsennetty ongelmat, mutta eivät liian monimutkaisia tai liian huonosti jäsennettyjä (Jacobs et al. 2003.<sup>21</sup>)

Toisen ongelmatyyppien tarkastelutapa on jako triggeriin, skenaarioon ja tapaukseen Triggeri eli lähtökohta voi olla sanatonkin kuvaus jostakin amatillisesta tilanteesta. Skenaario puolestaan kantaa useamman kuin yhden ongelmanratkaisusyklin ajan. Tapausta puolestaan käsitellään yhdessä ongelmanratkaisusykliä. (Poikela, E. 2003, 19.) Poikelan jako erilaisiin ongelmatyyppeihin perustuu käsittelyn kertojen määrään ja esitystapaan. Erottelu

---

<sup>21</sup> Jacobsin et al. (2003) kyselylomaketutkimus, joka pohjautui Jonassenin (2000) teoriaan, kohdistui Maastrichtin ensimmäisen vuoden lääketieteen opiskelijoihin.

eri tyyppien välillä voisi perustua myös jäsenytyneisyyden tasoon. Trigger voi olla hyvinkin avoin, tapaus puolestaan hyvinkin rajattu ja skenaario avoimen ja rajatun puolivälissä. Tämänkaltaisesta eri ongelmatyyppien jakotavasta ei ole käsitteellistä yhteisymmärrystä, mikä vaikeuttaa eri maissa ja eri tieteenaloilla tehtyjen tutkimustulosten ymmärtämistä, jos tutkimuksissa ei ole tarkkaan kerrottu mitä esimerkiksi tapaus tarkoittaa.

Kolmannen ongelmatyyppien jäsenystavan ovat tarjonneet Schmidt ja Moust (2000), jotka jäsentävät ongelmatyypit tietotyyppien mukaan. Heidän mukaansa aikaisemmat yritykset luonnehtia ongelmia ja niiden käyttöä koulutuksellisessa kontekstissa ovat keskittyneet pitkälti ongelmien luonteenpiirteisiin kuten konkreettisuus, monimutkaisuus, tuttuus, monimerkityksellisyys. Ne voidaan todentaa vain empiirisesti, sillä ongelman luonteenpiirteet riippuvat opiskelijoiden luonteenpiirteistä, joille ongelma on suunniteltu.

Schmidtin ja Moustin esittämä ongelmien taksonomia perustuu oletukseen, että opiskelijat hankkivat opiskelun aikana erilaista tietoa aihepiirin olennaisista näkökulmista, ja että erilaiset ongelmatyypit on suunniteltu ohjaamaan opiskelijoita kohti erilaisia tiedon tyyppisiä. He erottavat neljä erilaista tietotyyppiä ja niitä vastaavat ongelmatyypit:

**TAULUKKO 1.** Ongelmien taksonomin suhde tiedon tyyppeihin. Muokattu Schmidtin & Moustin (2000, 68) alkuperäisestä kuviosta

Tietotyyppi:	Ongelmatyyppi:
1. Selitystieto	1. Selitysongelma
2. Kuvaileva tieto	2. Tosiasian löytämisiongelma
3. Proseduraalinen tieto	3. Strateginen ongelma
4. Subjekttiivinen tieto	4. Moraalisen pulman ratkaisuongelma

Ongelmien taksonomia kuvaa erilaisia ongelmia, joita käytetään ongelma-perustaisen oppimisen opetus suunnitelmissa. Kaikki muut ongelmatyypit voidaan joko esittää neljän ongelmatyyppin yhdistelminä tai ne voidaan redusoida yhteen ongelmatyyppiin. Puhtaina prototyyppinä esitetyt ongelmatyypit toimivat ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijoille. Sen jälkeen on-

gelmatyypit ovat lähinnä yhdistelmiä erilaisista ongelmatyypeistä. (Schmidt & Moust 2000, 67–69.)

Savin-Badenin ja Howell Majorin (2004, 64–66) mukaan mielenkiintoista ja hyödyllistä taksonomiassa on, että siinä keskitytään käyttämään ongelmia erilaisen tiedon hankkimiseen eikä ongelman ratkaisuun tai oppiaineen läpikäymiseen. Esimerkiksi kysymys ”mikä tätä ihmistä vaivaa?” johtaa opiskelijat etsimään selittävää tietoa. Kun taas kysymys ”mitä sinä tekisit jos olisit tämän ihmisen lääkäri?” johtaa opiskelijat etsimään enemmän strategiatietoa kuin selitystietoa. Opiskelijoiden kannalta on tärkeää, että he huomaavat erilaisten tietotyyppien olemassaolon ja niiden väliset erot. Erilaisten tiedon tyyppien tunnistaminen voi auttaa opiskelijoita ymmärtämään, että erilaiset ongelmat vaativat erilaisen tietotyypin soveltamista.

## Ongelman esitystapa

Yllättävän usein ‘hyvän ongelman suunnittelun’-ohjeista puuttuu pohdintaa ongelman esittämistavasta ja sen merkityksestä. Aivan kuin ongelman esittämistavalla ei katsottaisi olevan suurta merkitystä tai sitten sitä pidetään itsestään selvänä. Ongelman esittämistavan itsestään selvyydelle on nähtävissä ainakin kolme syytä. Ensinnäkin oppilaitoksella tai tieteenalalla voi olla vakiintuneet tavat esittää ongelma (esim. Abrandt Dalhgren & Öberg 2001). Toiseksi oppilaitoksessa ongelman esittämistapa kytketään automaattisesti työelämässä käytettävään esitystapaan. Esimerkiksi lääkärit vastaanottavat potilastiedot usein juuri tietyn tavan mukaan. Toisaalta tietyissä mielessä ongelmia ei työelämässä esitetä, ne ilmaantuvat. Tämän vuoksi esimerkiksi Poikelan ja Nummenmaan (2002, 37–38) toteamusta ”koulutuksessa on opittava ratkaisemaan ongelmia sellaisessa muodossa kuin niitä kohdataan tulevasa ammatillisessa käytännössä” voidaan virheellisesti ymmärtää ongelman esitystapana. Kolmanneksi oppilaitoksessa tiettyä ongelman esittämistapaa käytetään tietyn tyyppisten ongelmien kanssa. Dolmansin ja Snellen-Ba-

lendongin<sup>22</sup> (2000, 32–33) mukaan jotkut ongelman esittämisen tavat ovat tarkoituksenmukaisempia joidenkin ongelmatyyppien kanssa kuin toiset. Esimerkiksi heidän mukaan strategiseen ongelmatyyppiin sopii kaikista parhaiten narratiivinen esitystapa.

Ongelman esittämisen tapoja on lukuisia, mutta eniten tähän liittyvää kirjallisuutta ja tutkimusta löytyy lääketieteen piiristä. Barrowsin ja Tamblynin (1980) mukaan lääketieteen opiskelijoille potilasongelmat esitettiin perinteisesti joko todellisia potilaita tai kirjallisia potilastapaushistoriikkejä (written case histories) käyttäen. Molempiin esittämistapoihin havaittiin liittyvän etuja ja haittoja, mitkä oli hyvä tiedostaa. Ns. paperiongelmiin merkittävimmät edut liittyvät ongelman saatavuuteen ja mahdollisuuteen palata ongelmaan yhä uudestaan. Haitat puolestaan liittyvät ongelman abstraktiuteen, keinotekoisuuteen ja opiskelijoiden motivaation laskuun. (Barrows & Tamblyn 1980, 60–62.) Tekstin pituuden mukaan paperiongelmiin esittämisessä on kaksi hyvin erilaista tapaa. Pitkät ja yksityiskohtaiset sekä lyhyet ja suuntaa-antavat potilastapauskuvaukset. Schuwirthin, Blackmoren, Momin, van den Wildenbergin, Stoffersin ja van der Vleutenin<sup>23</sup> (1999) mukaan 1980-luvun puolivälistä lähtien on suosittu lyhyiden tapauskuvausten käyttöä, koska pitkät simulaatiot epäonnistuivat ongelmanratkaisuprosessia ja sen siirtovaikutusta koskevissa olettamuksissa. Tämä näkyi siirtymisessä pienestä määrästä pitkiä simulaatioita suureen määrään lyhyitä tapauskuvauksia.

Todellisten potilaiden käytössä ongelmien esittämistapana on myös etuja ja haittoja. Barrowsin ja Tamblynin (1980, 58) mukaan merkittävin etu on opiskelijoiden motivaation lisääntyminen. Todellisten potilaiden parissa työskentely sallii opiskelijoiden progressiivisesti tutustua potilaan hoitoon liittyviin paineisiin ja vastuuseen. Tämän vuoksi mikään ei korvaa oppimista todellisten potilaiden kanssa. Dammers, Spencer ja Thomas (2001) ovat kiinnostuneita siitä, minkälaisia koulutuksellisia etuja todellisten potilaiden käytöstä on opiskelijoiden näkökulmasta. Tulosten mukaan todellinen poti-

---

<sup>22</sup> He toimivat Maastrichtin yliopiston lääketieteellisessä.

<sup>23</sup> Lääketieteen ala.

las luo vahvan motivationaalisen kontekstin ja kasvattaa vastuun tunnetta, joka näkyy opiskelijoiden sitoutumisena ryhmätyöskentelyyn. Todellinen potilas tuo tilanteeseen monimutkaisuutta ja kannustaa ”elaboroivaan” oppimiseen. Opiskelijat arvostavat mahdollisuutta ratkoa sellaisia ongelmia, joihin ei ole helppoja ratkaisuja. Tutoria tarvitaan kuitenkin pitämään tilanne hallitun monimutkaisena, esimerkiksi valitsemalla sopiva potilas koulutuksen tavoitteen mukaan. Todellinen potilas saa aikaan empaattisuuden ulottuvuuden, jota on vaikea kokea paperi-ongelmien kautta. Toiminta potilaan kanssa parantaa opiskelijoiden itseluottamusta, toisten huomiointia sekä oppimisesta nauttimista. (Dammer, Spencer & Thomas 2001, 27, 33–34.) Todellisen potilaan käytön haittoja on Barrowsin ja Tamblynin (1980, 58–63) mukaan nimenomaan koulutuksellisesta näkökulmasta. Tarkoituksenmukaisten potilaiden saatavuus ja pääsy heidän luokse on epävarmaa. Potilaat voivat suhtautua kielteisesti opiskelijoiden koekaniinina olemiseen. Samoin opiskelijoiden pohtiessa potilastapausta, he voivat paljastaa potilaalle tietoa, joista lääkärit eivät ole vielä ehtineet keskustella potilaan kanssa. Näiden hankaluuksien välttämiseksi opetustilanteissa on ryhdytty käyttämään potilaan roolia näyttteleviä, ns. simuloituja potilaita.

Ongelman esittämistavan valinnan ja suunnittelun on perustuttava huolelliseen harkintaan, mikä on johdonmukainen ongelmalle asetettujen koulutuksellisten tavoitteiden ja opiskelijoiden oppimisen parantamisen suhteen. Tämän vuoksi ongelman esittämistavassa on erityisesti pidettävä huolta siitä, että se ei vähennä opiskelijoiden tunnetta ongelman aitoudesta, todellisuudesta ja relevanttisuudesta.

## Ongelmasta oppimistehtävään

Tutkijat ovat kiinnostuneita opiskelijoiden muodostamista oppimistehtävistä. Esimerkiksi Dolmans, Gjiselaers, Schmidt ja van der Meer (1993), Duek, Wilkerson ja Adinolfi (1996) ja Sigrell, Sundblad ja Rönni-Aarings (2004) tutkivat ongelman ja siitä opiskelijoiden muodostaman oppimistehtävän sopivuutta ja sopimattomuutta asetettujen etukäteistavoitteiden saavuttamiselle. Tulosten mukaan opiskelijat saavuttavat hyvin ongelmalle asetetut etukäteistavoitteet. Eräät tutkijat ovat kiinnostuneet opiskelijoiden muodostamien oppimistehtävien tyypeistä. Hmelon, Gottererin ja Brandfordin (1997) tutkimuksessa ongelmaperustaisen oppimisen vaikutuksesta itseohjautuvaan oppimiseen havaittiin kahdentyyppisiä oppimistehtäviä: hypoteesi- ja datapohjaisia. Tutkimuksen tulosten mukaan PBL-opiskelijat muodostivat ei-PBL opiskelijoihin nähden enemmän hypoteesipohjaisia oppimistehtäviä. Ero näkyi erityisesti toisen vuoden opiskelijoilla, mutta suunta oli jo nähtävissä ensimmäisenkin vuoden opiskelijoilla. Tulokset ovat linjassa sen havainnon kanssa, että PBL stimuloi itseohjautuvaa oppimista.

Tutkimuksessaan Abrandt Dahlgren ja Öberg<sup>24</sup> (2001) kiinnittivät huomiota ongelmaskenaarioiden toimivuuteen. He kuvailivat opiskelijoiden luomien kysymysten (oppimistehtävien) rakennetta ja sisältöä sekä asiallisuutta suhteessa kurssin päämääriin. Tutkimuksen tuloksena oli viisi kysymystyyppiä (oppimistehtävätyyppejä): 1) Tietosanakirja kysymykset (encyclopaedic questions), missä opiskelijoiden huomio kiinnittyy vastauksen löytämiseen. Tämän tyyppiset kysymykset ovat usein yksiulotteisia ja määrällisiä. Esimerkiksi, kuinka paljon me tuomme (import)/viemme (export) saasteita? 2) Merkityssuuntautuneet kysymykset (meaning-oriented questions), missä opiskelijoiden huomio suuntautuu tietyn käsitteen merkityksen löytämiseen. Esimerkiksi, mitä luonnollinen kuolema tarkoittaa? 3) Suhteelliset kysymykset (relational questions), missä opiskelijoiden huomio kiinnittyy useampaan

---

<sup>24</sup> Tutkimus kohdistui yhdeksästä ympäristötieteen ensimmäisen vuoden opiskelijan ryhmästä Linköpingin yliopistosta, Ruotsi. Tutkimustieto kerättiin opiskelijoiden päiväkirjoista.

kuin yhteen näkökulmaan sekä niiden väliseen suhteeseen. Tyypillisesti opiskelijoiden tavoitteena on selittää syyt tai ymmärtää seuraukset. Esimerkiksi, Mitkä ovat kaupungistumisen vaikutukset? 4) Arvosuuntautuneet kysymykset (value-oriented questions) ovat luonteeltaan vertailevia. Siinä opiskelijoiden huomio suuntautuu normien etsimiseen ja sisältävät usein eksistentiaalisia ulottuvuuksia. Esimerkiksi, Minkä tyyppinen energialähde olisi paras tulevaisuudessa? 5) Ratkaisusuuntautuneet kysymykset (solution-oriented questions), missä opiskelijoiden huomio kiinnittyy (ympäristö) asioiden hallintaan eikä merkityksen etsimiseen. Tämän tyyppisissä kysymyksissä etsitään konkreettisia ratkaisuja ongelmaan. Esimerkiksi, Mitä me voimme tehdä kalaongelmalle? Tutkimuksessa todettiin myös, että joskus oppimistehtävät muodostettiin kurssin tavoitteista eikä ongelmaskenaarion keskustelun pohjalta. (Abrandt Dahlgren & Öberg 2001, 270–273, 279.)

Van der Hurk, Dolmans, Wolfhagen & van der Vleuten<sup>25</sup> (1998, 2001) tutkivat opiskelijoiden näkemyksiä mielekkästä oppimistehtävästä. Opiskelijoiden mukaan heidän itsenäistä työskentelyään hyödyttävät eniten aiheita rajaava *avainsana*, näkökulman aiheeseen kertova *tiiviyys* ja oppimistehtävän *yksiselitteisyys* eli kaikki ymmärtävät oppimistehtävän samalla tavalla. Tutkimuksen päätulos oli, että ensimmäisen vuoden opiskelijat eivät vielä kykene muotoilemaan selviä oppimistehtäviä. Quilan (2000) mukaan tutorit tukivat ajatusta, että oppimistehtävän pitäisi liittyä ongelmaan ja kurssiin, olla kuvattu erityisesti ja ilmaistu selvästi. Molemmat tutkimukset päätyivät johtopäätökseen, että hyödyllisten oppimistehtävien kriteerien parempi ymmärtäminen auttaisi opiskelijoita oppimistehtävän muodostamisessa.

Oppimistehtävien nähdään ohjaavan ja jäsentävän opiskelijoiden itsenäistä työskentelyä sekä sen jälkeistä keskusteluvaihetta tutoriaalissa. Hyvin määritelty oppimistehtävä ei yksin riitä laadukkaan itsenäisen opiskelun taakeksi. Dolmansin (1994) mukaan on hyvä muistaa, että oppimistehtävä, joka määrittelee mitä opiskelijat suunnittelevat tekevänsä itsenäisen opiskelun aikana ei välttämättä tarkoita sitä, mitä he todellisuudessa tekevät itsenäisen

<sup>25</sup> Tutkimusaineisto koostui ensimmäisen vuoden lääketieteen opiskelijoista Maastrichtin yliopistosta.



opiskelun aikana. Van der Hurk et al. (2001, 567–571) mukaan oppimistehtävää ei aina määritellä avainsanan, tiiviyden ja yksiselitteisyyden näkökulmasta etenkään silloin, kun opiskelijat tietävät tarkasti mitä heidän pitää tutkia. Ongelma voi olla laadukas ja siitä keskustellaan laadukkaasti, mutta silti opiskelijat eivät käytä riittävästi aikaa oppimistehtävän muotoiluun.

## Johtopäätökset – ongelmasta rakennetaan tietoa

Ongelmaperustaisessa oppimisessa toiminta alkaa ongelmasta ja sitä käsitellään tutoriaalissa. Tutoriaali perustuu progressiivisen paljastamisen ideaan. Se on strukturoitu tehtäväorientoitunut toimintamalli, missä eri vaiheissa opiskelijat ja tutor kiinnittävät tietoisesti huomiota vain tiettyyn seikkaan. Tutoriaali ja sen vaiheet on kuin väritulostin, jossa paperille maalataan yksi väri kerrallaan ja lopputuloksena on värikuva. Tutoriaali-istuntoon kuuluvat myös toiminnalliset roolit, kuten puheenjohtaja, sihteeri, tarkkailija. Samoin opetussuunnitelman tasolla istuntojen väliin on organisoitu opiskelijoiden oppimisen ja tiedon rakentamisen prosesseja tukeva tieto- ja oppimisympäristö.

Periaatteen, että toiminta alkaa aina ongelmasta toivat esille jo Barrows ja Tamblyn (1980) sekä Boud (1985a; 1985b). Margetson (1996) on selvittänyt, mitä tämä ongelmaperustaisen oppimisen keskeinen periaate tarkoittaa konkreettisesti. Hänen mukaansa toiminnan alkamiselle juuri ongelmasta on ainakin neljä syytä. Ensinnäkin ero ongelman ratkaisemisen ja ongelmaan tarttumisen välillä. Toiseksi ero aiheen loogisen rakenteen ja aiheen oppimisen sekä opettamisen parhaan rakenteen välillä. Kolmanneksi mitä tarkoittaa tietää jotakin ja neljänneksi eettinen ulottuvuus.

1) Opetuksessa yleisesti toteutettu ajatus ”ensin tieto sitten soveltaminen” saattaa vaikuttaa järkevältä. Kuitenkaan se ei huomioi eroa sen välillä mitä tietoa tarvitaan ymmärtämään ongelma, ja mitä tietoa tarvitaan ratkaisemaan ongelma. Tämän vuoksi on tärkeää olla tietoinen siitä, mitä tarkoitetaan ”en-

sin tiedolla”. Ensin tulevan tiedon ei tarvitse automaattisesti tarkoittaa tietoa, jota tarvitaan ongelman ratkaisemiseen. Ongelmaperustainen oppiminen tekee tämän näkyväksi aloittamalla ongelmasta eikä mistä tahansa. Ensinnäkin, opiskelijan alkuymmärrys ongelmasta on vain alkuymmärrys. Se toimii oppimisen aloituskohtana eikä johtopäätöksenä. Toiseksi, ongelman ratkaisemiseen tarvitaan relevanttia tietoa, mitä opiskelija yrittää hankkia. Kolmanneksi, relevantin tiedon hankinta voi johtaa opiskelijan oppimaan, että hänen ymmärryksensä ongelmasta on muuttunut. Tämän vuoksi hän oivaltaa, että alkuymmärrys oli riittämätön tai peräti väärä, ja ongelman uudelleenmuotoilu on välttämätöntä. (Margetson 1996, 63–64.)

2) On olemassa ero aiheen tai tieteenalan loogisen rakenteen sekä tuon aineen tai tieteenalan oppimisen ja opettamisen parhaan rakenteen välillä. Tavallisesti luennot ja tekstikirjat esittävät oppiaineen muodollisesti organisoituneena rakenteena. Tämä esitysmuoto voi olla hyödyllinen, mutta samalla se estää oppiaineen *käyttämisen* käytännössä. Tämän vuoksi ongelmaperustainen oppiminen ei jätä ymmärtämisen rakentamista vain viisaiden luennoitsijoiden varaan vaan luo monia oppimisprosessia auttavia piirteitä. Ensinnäkin, aktivoimalla välittömästi opiskelijan olemassa olevat tiedot käsiteltävällä ongelmatilanteella. Toiseksi, opiskelijan olemassa oleva ymmärrys testataan aiheen eksperttitietoa vastaan keskustelujen ja lukemisen avulla. Kolmanneksi, opiskelijan oma tieto, ymmärrys ja taito muunnetaan syvemmäksi ja laajemmaksi tiedoksi opiskelijan tutkiessa, kuinka ongelmaa voisi parhaiten käsitellä. Neljänneksi, opiskelijan oma tieto ja ymmärrys levenee ja syvenee tasaisesti prosessin aikana. Näin ollen alkamalla ongelmasta ongelmaperustainen oppiminen ei ole vastakkainen tiedolle ja ymmärrykselle vaan todellakin tehokas oppimisen tapa. (Margetson 1996, 64–66.)

3) Mitä tarkoittaa tietää jotakin? Didaktisen opetuskäsityksen mukaan tieto on turvallisesti ankkuroitu empiiriseen todellisuuteen. Tämän vuoksi tietääkseen jotakin tarkoittaa olla oikeaksi osoitetun informaation omistaja. Opetuksessa opettajan tehtävä on siirtää tämä tieto niin tehokkaasti kuin mahdollista, ja opiskelijan tehtävä on imeä tieto niin tehokkaasti kuin mahdollista. Didaktisen opetuksen uskotaan olevan tehokkain keino tämän

päämäärän saavuttamiseksi. Kuitenkaan didaktinen opetuskäsitys ei sovel-  
lu muuttuvan tiedon käsittelemiseen, sillä näkemys varmasta tiedosta ei ole  
enää pätevä. Ongelmaperustainen oppiminen perustuu toisenlaiseen tiedon  
ja ymmärtämisen käsityksiin kuin didaktinen opetus. Ongelmaperustai-  
nen oppiminen ei välitä tietoa vaan etsii a) arvioidakseen tiedon väitteiden  
pitävyyttä, b) ymmärtääkseen, miksi jotakin tietoa pidetään päteväna, c)  
auttaakseen opiskelijaa tulemaan kriittiseksi ajattelijaksi, eikä vain mielet-  
tömäksi (mindless) skeptikoksi ja d) toimiakseen uuden hankitun tiedon ja  
ymmärryksen valossa. Ongelmaperustainen oppiminen auttaa opiskelijaa  
uuden tiedon kriittisessä etsinnässä ja arvioinnissa systemaattisesti alusta  
lähtien opettamalla kysymään itseltä ja toisilta kysymyksiä ongelmaan liit-  
tyen. (Margetson 1996, 66–67.)

4) Eettinen ulottuvuus. Ongelmaperustaisen oppimisen rakenne ja pro-  
sessi vaatii osallistujien välistä vuorovaikutusta. Dialogi, yhteistyö, avoimuus  
ja erilaisten näkemysten sietäminen sekä ymmärtäminen ovat keskeisiä ta-  
voiteltavia laatuja ongelmaperustaisessa oppimisessä. (Margetson, D. 1996,  
67.)

Ongelmaperustaisen oppimisen ymmärtäminen edellyttää ongelman  
luonteen, laadun ja tehtävän ymmärtämistä. Ongelmaa ei ole syytä kutistaa  
negatiiviseksi, ilmeiseksi, periferiaariseksi ja ratkaisukeskeiseksi ilmiöksi,  
mihin sovelletaan tietoa. Pikemminkin ongelmaperustaisessa oppimisessä  
ongelma on syytä nähdä positiiviseksi, hämmentäväksi, elämään keskeiseksi  
kuuluvaksi ja rakentavaksi oppimiskeskeiseksi ilmiöksi, mistä rakennetaan  
tietoa. Ongelmaa ei ole syytä pitää välineenä saada opiskelijat oppimaan vaa-  
ditut tiedot. Ongelma on paljon enemmän kuin väline saavuttaa etukäteen  
määritellyt koulutukselliset tavoitteet.

## Lähteet

- Abrandt Dahlgren, M. & Öberg, G. 2001. Questioning to learn and learning to question: Structure and function of problem based learning scenarios in environmental science education. *Higher Education* 41, 263–282.
- Barrows, H. 1986. A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education* 20, 481–486.
- Barrows, H. & Tamblyn, R. 1980. *Problem-based learning. An approach to medical education.* New York: Springer Publishing.
- Boud, D. 1985a. Introduction. In D. Boud (ed.) *Problem-based learning in education for the professions.* Sydney: HERDSA, 5–7.
- Boud, D. 1985b. Problem-Based learning in perspective. In D. Boud (ed.) *Problem-based learning in education for the professions.* Sydney: HERDSA, 13–18.
- Bouhuijs, P. & Gijsselaers, W. 1993. Course construction in problem-based learning. In P. Bouhuijs, H. Schmidt & H. van Berkel (eds.) *Problem-based learning as an educational strategy.* Maastricht: Network Publications.
- Chapman, D. 2000. Designing problem for motivation and engagement in the PBL classroom. *Journal on Excellence in College Teaching* 11, 2/3, 73–82.
- Dammers, J., Spencer, J. & Thomas, M. 2001. Using real patients in problem-based learning: students' comments on the value of using real, as opposed to paper cases, in a problem-based learning module in general practice. *Medical Education* 35, 27–34.
- Dolmans, D. 1994. How students learn in a problem-based curriculum? Doctoral dissertation. Universitaire Pres Maastricht.
- Dolmans, D., Gijsselaers, W., Schmidt, H. & van der Meer, S. 1993. Problem effectiveness in a course using problem based learning. *Academic Medicine* 68, 3, 207–213.
- Dolmans, D. & Snellen-Balendong, H. 1997. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 19, 3, 185–190.
- Dolmans, D. & Snellen-Balendong, H. 2000. Problem construction. A SERIES on Problem-Based Medical Education. Department of Educational Development and Research, Maastricht.
- Drummond-Young, M. & Mohide, E. 2001. Developing problems for use in problem-based learning. In E. Rideout. *Transforming nursing education through problem-based learning.* London: Jones and Bartlett Publishers, 165–191.
- Duek, J., Wilkerson, L. & Adinolfi, T. 1996. Learning issues identified by students in tutorless problem-based tutorials. *Advances in Health Sciences Education* 1, 29–40.

- Fenwick, T. & Parsons, J. 1998. Boldly solving the world: A critical analysis of problem-based learning as a method of professional education. *Studies in the Education of Adults* 30, 1, 53–67.
- Hendry, G., Frommer, M. & Walker, R. 1999. Constructivism and problem-based learning. *Journal of Further and Higher Education* 23, 3, 359–371.
- Hmelo, C., Gotterer, M. & Brandford, J. 1997. A theory-driven approach to assessing the cognitive effects of PBL. *Instructional Science* 25, 387–408.
- Hmelo, C. & Evensen, D. 2000. Preface. In D. Evensen & C. Hmelo (eds.) *Problem-based learning. A research perspective on learning interactions*. London: Lawrence Erlbaum, xi–xiii.
- Jacobs, A., Dolmans, D., Wolfhagen, I. & Scherpbier, A. 2003. Validation of a short questionnaire to assess the degree of complexity and structuredness of PBL problems. *Medical Education* 37, 1001–1007.
- Jonassen, D. 2000. Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology* 48, 4, 63–85.
- Majoer, G., Schmidt, H., Snellen-Balendong, H., Moust, J. & Stalenhoef-Halling, B. 1990. Construction of problems for problem-based learning. In Z. Nooman, H. Schmidt & E. Ezzat (eds.) *Innovation in medical education: An evaluation of its present status*. New York: Springer Publishing Company, 114–134.
- Margetson, D. 1987. The question-led design of a programme. *Higher Education Research and Development* 6, 2, 151–173.
- Margetson, D. 1991. Why is problem-based learning a challenge? In D. Boud & G. Feletti (eds.) *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page, 42–50.
- Margetson, D. 1996. Beginning with the essentials: Why problem-based learning begins with problems? *Education for Health. Change in Training & Practice* 9, 1, 61–70.
- Margetson, D. 1997. Wholeness and educative learning: the question of problems in changing to problem-based learning. *International Conference on Problem-Based Learning: Changing to PBL*. Brunel University, Uxbridge, West London, UK. 10–13 September 1997.
- Margetson, D. 1998. What counts as a problem-based learning? *Education for Health Change in Training & Practice* 11, 2, 193–202.
- Marchais, J. 1999. A delphi technique to identify and evaluate criteria for construction of PBL problems. *Medical Education* 33, 504–508.
- Mauffette, Y., Kandlbinder, P. & Soucisse, A. 2004. The problem in problem-based learning is the problems: but do they motivate students? In M. Savin-Baden & K. Wilkie (eds.) *Challenging research into problem-based learning*. Buckingham: SRHE and Open University Press, 11–25.

- Mayer, R. 1992. Thinking, problem solving, cognition. 2. ed. edition. New York: W.H. Freeman and Company.
- Poikela, E. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka - mitä se on? *Fysioterapia* 5, 18–21.
- Poikela, E. & Nummenmaa, A.R. 2002. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampere University Press, 33–52.
- Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa? *Ammatikasvatussarja* 19. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Prideaux, D. & Farmer, E. 1994. What is a good PBL case? Some principles for case selection. In Chen et al. (eds.) *Reflections on Problem Based Learning*. Sydney: APBLN, 125–140.
- Quinlan, K. 2000. Generating productive learning issues in PBL tutorials: an exercise to help tutors help students. *Medical education online* [serial online], 5, 4. www.med-ed-online.org
- Russell, K. 1999. The problem of the problem and perplexity. In J. Conway & A. Williams (eds.) *Themes and variations in PBL, PROBLARC*. University of Newcastle. Newcastle, Australia: Lloyd Scott Enterprises, 180–195.
- Savin-Baden, M. & Howell Major, C. 2004. *Foundations of problem-based learning*. Society for Research into Higher Education. Great Britain: Open University Press.
- Schmidt, H. & Moust, J. 2000. Towards a taxonomy of problems used in problem-based learning curricula. *Journal on Excellence in College Teaching* 11, 2/3, 57–72.
- Schuwirth, L., Blackmore, D., Mom, E., van den Wildenberg, F., Stoffers, H. & van der Vleuten. 1999. How to write short cases for assessing problem-solving skills. *Medical Teacher* 21, 2, 144–150.
- Sigrell, B., Sundblad, G. & Rönni-Aarings, P-A. 2004. To what extent do students generate learning issues that correspond to pre-set faculty objectives? *Medical Teacher* 26, 4, 378–382.
- van Berkel, H. & Schmidt, H. 2000. Motivation to commit oneself as a determinant of achievement in problem-based learning. *Higher Education* 40, 2, 231–242.
- van den Hurk, M., Dolmans, D., Wolfhagen, H. & van der Vleuten, C. 1998. Essential characteristics of student-generated learning issues in a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 20, 4, 307–309.

- van den Hurk, M., Dolmans, D., Wolfhagen, I. & van der Vleuten, C. 2001. Quality of student-generated learning issues in a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 23, 6, 567–571.
- Wee, K., Kek, Y. & Sim, H. 2001. Crafting effective problems for problem-based learning. In P. Littele & P. Knadlbinder (eds.) *The power of problem-based learning – experience, empowerment, evidence*. PROBLARC. Australia: The University of Newcastle, 157–168.
- Weiss, R. 2003. Designing problems to promote higher-order thinking. In D. Knowlton & D. Sharp (eds.) *Problem-based learning in the information age*. *New Directions for Teaching and Learning* 95, 25–30.





Marja Kivilehto

## **PBL:ÄÄ KÄÄNTÄMÄSSÄ** – tehtäväperustaisen oppimisen kokeilu

Ammattikäntäjältä vaaditaan monenlaisia taitoja. Hänen tulee tiedostaa käänносprosessi kokonaisuutena, pystyä tarkastelemaan käännettävää tekstiä sekä holistisesti että analyttisesti ja suhtautua tekstiin ja käännostoimeksiantoon kriittisesti. Taitavan käntäjän ominaisuuksiin kuuluvat tiedon lajien integroiminen ja hyvät metakognitiiviset taidot. Taitava käntäjä on kuin minkä tahansa alan asiantuntija, joka yhdistää formaalia ja informaalia tietoa. Formaali tieto muuntuu asiantuntijan toiminnassa asteittain informaaliksi tiedoksi ymmärtämisen kautta ja uudeksi formaaliksi tiedoksi käsitteellistämisen välityksellä (Tynjälä 2004). Nykyisten oppimisteoreettisten suuntausten mukaan oppiminen on tiedon rakentamista, mikä sopii käntämisen luonteeseen analyttisena ja luovana toimintana.

Kaikki oppiminen ei ole kuitenkaan tietopuolista oppimista. Varilan ja Rekolan (2003) mukaan oppiminen on pitkälti tietoisuuden sivussa tapahtuvaa informaation väistelemistä ja kohtaamista. Tätä prosessia säätelevät tunteet. Keskeisempää kuin pohtia omaksuttua tietoa sellaisenaan onkin tarkastella oppijan niin sanottua käyttötietoa, sillä siinä ovat mukana oppijan uskomukset, asenteet ja arvot. Käyttötieto on eräänlainen näkemyksellinen viitekehys, jossa realisoituvat käytännön periaatteet ja mielikuvat (Aaltonen 2003) ja joka ohjaa toimintaa sekä näkyy sen laadussa.

Koska pitkän ajan kuluessa muotoutunut käyttötieto ja oppijan kokemukset näyttävät olevan olennaisia oppimisen kannalta, päätin selvittää opetuskokeilun avulla, miten opiskelijat kokevat laajan oppimistehtävän, jossa heillä on vastuu ja jota ei tehdä vain harjoitustyönä opettajaa varten. Pohdin tässä artikkelissa opiskelijoiden näkemyksiä ja heidän toimintaansa prosessin aikana. Kuvaan prosessia oppimisen näkökulmasta siten, että tarkastelen opiskelijoiden näkemyksiä, tiedon lajien integroimista, hiljaisen tiedon verbaalistamista sekä opiskelijoiden toimintaa ryhmässä.

## Tehtäväperustainen oppiminen ja kääntämisen opettaminen

Kutsun opetuskokeilun taustalla vaikuttavaa viitekehystä tehtäväperustaiseksi oppimiseksi (task-based learning, TBL). Käsitteen task-based suomenkieliset vastineet ovat vähintään yhtä moninaiset kuin käsitteen problem-based learning, PBL. Perustelen käsitteen *tehtäväperustainen oppiminen* valintaa lähinnä kielenkäytön kannalta: based merkitsee 'perustaista' tai 'pohjaista'. Koska tehtäväpohjainen oppiminen ei ole vakiintunut käsite, kuten ei ole ongelmapohjainenkaan oppiminen, on perustellumpaa käyttää käsitettä tehtäväperustainen tehtäväpohjaisen sijaan.

Tehtäväperustainen oppiminen kytkeytyy toisaalta projektioppimiseen, toisaalta ongelmaperustaiseen oppimiseen. Projektioppimiseen sen yhdistää tietyn konkreettisen tehtävän suorittaminen ryhmässä, jolloin tehtävän ympärille rakentuu mielekkäitä kysymyksiä. Projektioppimiselle on tyypillistä eri tieteenalojen ja tiedon lajien integroituminen oppijoiden ratkaistessa todellisia ongelmia. Oppijat täsmentävät tavoitteitaan, keskustelevat ideoista, keräävät ja analysoivat tietoa, tulkitsevat, tekevät päätelmiä, kommunikoivat ja arvioivat toimintaansa. (Vesterinen 2001, 14.) Ongelmaperustainen oppiminen lähtee puolestaan teorian ja käytännön yhdistämisestä ja käyttää ammattikäytännöistä nousevia tilanteita oppimisen lähtökohtana. Tehtäväperustainen oppiminen ei sinänsä ole ristiriidassa ongelmaperustaisen

pedagogiikan kanssa, koska ongelmaperustainen opetussuunnitelma sallii monien erilaisten metodien soveltamisen oppimistulosten ja tavoitellun osaamisen saavuttamiseksi (ks. opetussuunnitelmaa käsittelevät artikkelit tässä kirjassa).

Tehtäväperustainen oppiminen sopii luontevasti kääntämisen opettamiseen, sillä oppimisen keskiössä oleviin käännoestehtäviin saadaan kytkettyä erilaista oppimista. Kun tehtävä on sekä lähtökohta että tulos, oppimiseen integroituu monia tiedon lajeja. Tietoa sovelletaan, ja soveltamisen kautta syntyy puolestaan uutta tietoa. Kognitiivisten prosessien lisäksi tehtäväperustainen kääntämisen oppiminen tarjoaa mahdollisuuden yleisten taitojen eli työelämätaitojen kehittämiseen. Tehtäväperustaisesti työskentelemällä oppijat voivat harjoitella itsehallinta- ja säätelytaitoja, viestintää, sosiaalisia taitoja, itsearviointia, kriittistä ajattelua, palautteen vastaanottamista ja antamista sekä vastuunottoa ja sitoutumista (esim. Vesterinen 2001, 148–149). Tehtäväperustainen oppiminen mahdollistaa myös oppimisen erilaiset orientaatiot ja oppijoiden erilaiset tyylit.

Parhaimmillaan tehtäväperustainen oppiminen on korkealaatuista oppimista, eli Biggsin (2003) mukaan asioiden merkityksellistämistä ja yhteyksien löytämistä. Keskeisempiä kuin yksityiskohdat ovat ideat, periaatteet ja sovellukset, mikä ei tarkoita, ettei yksityiskohdilla olisi merkitystä. Hyvää oppimista luonnehtii se, että asiat koetaan mielenkiintoisiksi, tärkeiksi ja haasteellisiksi. Edellytyksenä tälle sitoutumiselle ovat riittävät taustatiedot ja riittävä käsitteellistämisen taso. Myös tehtävätyypeillä ja niiden vaihtelulla on merkitystä. Jos kaikki tehtävät ovat suuntaavia ja tiedon syventämiseen tähtääviä, oppimista ei välttämättä integroida aiemmin opittuun, eivätkä kriittisyys ja arviointi ole osa oppimisprosessia. Jos toisaalta suositetaan pelkästään avoimia tehtäviä, käsittelyssä ei välttämättä päästä syvälle ja tiedonhaku voi jäädä liian yleiselle tasolle. Kääntämisen opettamisen kannalta tämä merkitsee toisaalta sitä, että käännoharjoitusten suuntaavuutta vs. avoimuutta kannattaa vaihdella (vrt. Schopp 2002, 354–356), ja toisaalta myös sitä, että käännoharjoitusten lisäksi on hyvä olla muitakin tehtävätyyppejä tiedon lajien integroimiseksi.

## Tehtäväperustaisen oppimisen kokeilu

Keväällä 2004 Tampereen yliopiston käännöstieteen ruotsin oppiaineen 18 opiskelijaa oli mukana opetuskokeilussa, jonka tarkoituksena oli selvittää, miten opiskelijat arvioivat tehtäväperustaista kääntämisen oppimista, kun oppimistehtävänä on autenttinen käännöstoimeksianto. Kokeilun avulla tarkasteltiin myös, mitä opettaja havaitsee opiskelijoiden oppimisprosessista ja mitkä ovat autenttiseen tehtävään perustuvan oppimisen hyvät ja huonot puolet. Tehtävänä oli kääntää neljä artikkelia Anna Fyreniuksen ja Charlotte Silénin (2003) toimittamasta julkaisusta *Utgångspunkter för basgruppsarbete i PBL* ja osallistua kokeiluun kuuluviin ryhmäistuntoihin ja raportointeihin. Käännökset tehtiin Pirkanmaan ammattikorkeakoulun käyttöön.

Idea artikkeleiden kääntämiseen lähti tarpeesta löytää autenttiseen käännöstehtävään sopivia tekstejä kurssin harjoitusmateriaaliksi. Osa kyseisistä opiskelijoista teki syksyllä 2003 autenttisen toimeksiannon, jonka aikana he osoittivat poikkeuksellista intoa sekä itse käännöstyöhön että käännöksistä käytäviin keskusteluihin. Siitä saattoi ennakoida, että sitoutuminen ja motivaatio ovat toisenlaisia, kun käännökset todellakin tehdään jollekin ulkopuoliselle, ja kun ne eivät tule vain opettajan ja muiden opiskelijoiden kommentoitaviksi. Tekstien valintaan vaikutti myös oma kiinnostukseni tehtäväperustaiseen oppimiseen ja toiveeni tehdä opiskelijat tietoisiksi oppimisen lainalaisuuksista.

Opetuskokeilun tavoitteena oli mahdollistaa opiskelijoille oppimiskokemus, jossa teoria ja käytäntö kohtaavat, ja jossa on mukana ”oikean” tilanteen jännite. Tavoitteena oli, että opiskelijat kääntävät ryhmissä tekstejä ja hankkivat samalla autenttiseen käännöstoimeksiantoon liittyvää prosessikokemusta. Käännöstoimeksianto toteutettiin kolmen kuukauden aikana, jolloin normaalin vuoroviikoittaisen kontaktiopetuksen sijasta ”virallisia” kokoontumiskertoja oli kolme kutakin ryhmää kohden. Ensimmäisellä kerralla aloitettiin työskentely ja sovittiin aikatauluista, käytännön järjestelyistä ja vastuun jakautumisesta. Ensimmäisen tapaamisen jälkeen opiskelijoilla oli aikaa itsenäiseen työskentelyyn. Itsenäisen työskentelyn aikana opiskeli-

jat käänisivät oman osuutensa (noin 2–3 sivua) artikkelista ja palauttivat ensimmäiset versiot opettajalle. Toisella kerralla oli vuorossa kokemusten reflektointi ja arviointi: opiskelijat keskustelivat käänöksistään, tunnistivat ja käsitteellistivät ongelmakohtia. Reflektoinnin ja arvioinnin jälkeen oli vielä mahdollisuus palata teoriasta käytäntöön eli viimeistellä ja hioa käänöksiä. Tavoitteena oli mahdollisimman julkaisukelpoinen käänös. Viimeisellä kerralla oli vuorossa toimeksiannon ja sen toteuttamisen arviointi.

Opiskelijaryhmiä oli kaikkiaan neljä niin kuin käännettäviä artikkeleita. Ryhmän koostumus määräytyi käännettävien artikkeleiden pituuden mukaan: pienin ryhmä käsitti kolme ja suurin kuusi opiskelijaa. Opiskelijat muodostivat ryhmän omien toivomustensa mukaan. Vastuu oli jaettu ryhmässä niin, että jokainen sai oman tekstiosuutensa vastattavakseen sekä sen lisäksi osavastuun kokonaisuudesta. Osavastuu käsitti jonkin seuraavista tehtävistä: opiskelija toimi ryhmänsä koordinaattorina, tarkasti suomenkielisen version vastaavuuden suhteessa ruotsinkieliseen versioon tai toimi suomen kielen tarkastajana. Opiskelijat sopivat työnjaosta keskenään. Vaikka jokaiselta odotettiin alkuvaiheessa yksilöllistä suoritusta, ryhmää sai hyödyntää, ja osa ryhmistä kokoontuikin jo ennen ensimmäisen version palauttamista. Muutenkin epävirallisten kokoontumisten määrä vaihteli. Osa ryhmistä tapasi useaan kertaan, usea tyytyi sähköpostiviestintään.

Työskennellessään opiskelijat tuottivat samalla tutkimusaineistoa. He palauttivat käänösversioihinsa liitetyt käänöskommentit ja koko toimeksiannosta koskevat loppuarvioinnit. Loppuarvioinnissa opiskelijoita pyydettiin arvioimaan autenttista käänöstoimeksiannosta oppimistehtävänä ja omaa sekä ryhmän toimintaa mainitun toimeksiannon aikana. Opiskelijoiden tavatessa toisen kerran heidän keskustelunsa nauhoitettiin. Tässä artikkelissa huomioin loppuarvioinnit (18 arviointia) ja nauhoitetuista keskusteluista tehdyt litteroinnit (4 x 10 min.).

## Kokeilusta opittua

Opetuskokeilun aikana kerätty tutkimusaineisto on tematisoitavissa kahteen näkökulmaan: mitä tehtäväperustainen toiminta opettaa opiskelijalle ja min-kälaista toimintaan liittyvä työskentely on. Opiskelijoiden tekemissä arvioin-neissa oppimisen kohteet ovat eriteltävissä tiedoiksi, taidoiksi ja asenteiksi, kun taas työskentelytavoissa nousevat esiin ryhmän merkitys ja työskentelyn prosessimaisuus. Opettajan tarkastelussa keskeistä on tiedon lajien integroi-minen ja ryhmän merkitys tiedon rakentumisessa.

Autenttinen käännöstoimeksianto *Utgångspunkter för basgruppsarbete* i PBL tarjosi opiskelijoille mahdollisuuden autenttiseen kokemukseen: miten käännös tehdään ryhmässä, niin että siihen sisältyvät todellisen toiminnan edellyttämät tiedolliset ja taidolliset haasteet sekä asenteet ja ammattimai-nen suhtautuminen. Opiskelijoilla oli mahdollisuus kohdata kääntäjän todel-lisuus ja kääntämisen vaativuus:

”Vaikea käännös auttoi ymmärtämään myös sen, kuinka paljon kään-täjältä vaaditaan yleissivistystä ja käännettävään asiaan liittyvää tie-toa.”

”Autenttinen tehtävä opettaa ainakin vastuullisuutta. Harjoitustehtä-vissä joitakin ongelmallisia tehtäviä voi vielä jättää ’auki’, jos aika lop-puu tai ratkaisua ei tunnu löytyvän, mutta autenttisessa toimeksian-nossa niin ei voi tehdä.”

Myös ryhmässä toimimisen eri puolet konkretisoituivat opiskelijoille:

”Jälleen kerran huomasin ja opin, ettei saisi pitää omia käännösratkai-suja täysin itsestäänselvinä. Ryhmässä työskentely ja palautteen saa-minen opetti katsomaan asioita useammalta kantilta.”

”Itse koin olevani jonkinlainen ulkojäsen, ehkäpä siitä johtuen, että oma osuuteni oli muusta tekstistä erillinen liite, kun taas muiden osuudet olivat saman tekstin osia. Toisaalta ulkojäsenyyden vaiku-telmaa korosti se, että tunsin ryhmäkeskusteluissa muiden olevan eri mieltä kanssani suunnilleen jokaisesta asiasta, mistä keskusteltiin.”

Tehtävä ei ollut rutiinein selvitettävissä, vaan edellytti monipuolista tiedon integroimista. Tutkimusten mukaan tiedon yhdistäminen kytkeytyy siihen, miten vankkoja yhteyksiä opiskelijoiden tiedollisilla rakenteilla on. Jos yhteydet ovat vahvat, tietorakenteet voidaan ottaa paremmin käyttöön niitä hyödyntävissä tehtävissä, kuten ongelmanratkaisussa. On havaittu, että oppiesaan yhden asian opiskelija oppii myös muuta samaan aihekokonaisuuteen kuuluvaa, mikä näyttäisi puhuvan laajojen teemakokonaisuuksien puolesta. (Pitkäniemi 2002, 204.)

Keskusteluissaan opiskelijat eivät useinkaan perustelleet väitteitään tai perustelivat niitä arkitiedon varassa. Ratkaisuja ei pohdittu toimeksiannon näkökulmasta, niin että olisi selkeästi käsitteellistetty toimeksiannon reunaehdot: mitä on PBL kasvatustieteen erityiskysymyksenä, mitkä ovat tieteellisen artikkelin konventiot ja mitä on kääntämisen käytäntö kyseisessä tilanteessa. Ilmeisesti opiskelijat eivät ymmärtäneet kytkentöjä mainittujen aiheiden välillä, jolloin sovellettava tieto jäi vajavaiseksi. Jos opiskelijat eivät myöskään problematisoineet omia taustaoletuksiaan ja normejaan, niitä oli vaikea suhteuttaa muiden normeihin.

Kääntämisen näkökulmasta voidaan ajatella, että taustaoletukset ovat mukana kääntäjän toiminnassa eri tasoilla. Ensimmäisellä tasolla kääntäjä toimii tilannesidonaisesti ja pohtii ratkaisujaan tilanteen asettamien vaatimusten mukaan. Seuraavalla tasolla on kääntäjän näkemys kääntämisestä yleensä eli hänen käyttötietonsa, mikä vaikuttaa tilannetason ratkaisuihin. Jos siis kääntäjä pitää kääntämistä pelkästään rutiininomaisena kielenvaihtona, hänen on vaikea orientoitua siihen, että käännettäessä pitäisi olla tietoa eri aloilta sekä kriittistä ajattelua tiedon kyseenalaistamiseen.

Tietoon liittyy myös sen kriittinen arviointi. Opiskelijoiden keskusteluja leimasi konsensus, mikä on tehtävän suorittamisen kannalta tietyllä tasolla tärkeää, sillä erimielisyys ja yksilölliset ratkaisut eivät edistä yhteistoimintaa. Koska keskustelut oli kuitenkin tarkoitettu ongelmanratkaisutilanteiksi, hyvään lopputulokseen ei voida päästä, jos väitteitä ei perustella eikä eri näkemyksiä arvioida. Argumentoinnin vähyyks ei ole tyyppillistä pelkästään kääntäjäopiskelijoille vaan ylipäänsä (suomalaisille) opiskelijoille (Marttunen 2000,

111). Argumentoinnin vähyys saattaa johtua siitä, että erimielisyys tai ainakin sen osoittaminen koetaan vaikeaksi (Hirsjärvi, Bөөk & Penttinen 1996, 174). Ehkä myös käsitys oppimisesta on enemmänkin omaksuva ja soveltava, jolloin ristiriitaa ei katsota hedelmälliseksi uuden tiedon luomisen kannalta.

Sen lisäksi, että kyky integroida erilaista tietoa on yksilön ja ryhmän piirre, se on myös kontekstisidonnainen ilmiö. Jos opetussuunnitelma on oppiaine- ja opintojaksopohjainen, niin kuin se on Tampereen yliopiston käännöstieteen yksikössä, opiskelija saa eri opintojaksoilla tietoa, joka hänen pitäisi itse yhdistää ongelmanratkaisutilanteissa, esimerkiksi kääntäessään ja käännöksistä keskustellessaan. Toisaalta myös opetuksessa saatetaan pitää yllä käytännön ja teorian erillisyyttä, jos harjoituskursseilla ei mallinneta käsitteellistämistä, yleistämistä, perustelujen hakemista ja ylipäänsä kriittistä keskustelua.

Tutkimuskirjallisuudessa ryhmätyön hyväksi puoliksi mainitaan tiedon rakentuminen yhteisöllisesti sekä sosiaalisten taitojen ja vuorovaikutustaitojen kehittyminen (esim. Öystilä 2001). Toimivan ryhmätyöskentelyn edellytys on, että ryhmän jäsenten välille syntyy positiivinen riippuvuus, jolloin jäsenet tuntevat tarvitsevansa toisiaan työskentelyn onnistumiseksi. Samoin jäseniltä edellytetään aktiivisuutta, niin että he esittävät omia ajatuksiaan ja kommentoivat muiden mielipiteitä. Ongelmia syntyy silloin, kun erimielisyyksiä ei osata käsitellä, kun joku vetäytyy tai dominoi tai ryhmän perustehtävä unohtuu. Kokeilussa mukana olleet opiskelijat pitivät ryhmää yleensä tukena omalle oppimiselleen, mutta vastakkaisiakin näkemyksiä esiintyi.

Ryhmätyön toimimattomuus voi johtua yksilöllisistä eroista. On vahvoja persoonia, jotka haluavat pitää kiinni omasta näkemyksestään, ja on sellaisia, jotka ajattelevat enemmän yksittäisiä ratkaisuja kokonaisuuden kannalta. Kaiken kaikkiaan ryhmään sitoutumisessa on eroja: toiset haluavat enemmän tapaamisia ja keskusteluja kuin toiset. Myös ryhmän koko tai ryhmän organisointi voi tuottaa vaikeuksia.

Kokeilussa mukana olleiden ryhmien työskentely ei ollut kaikilta osin ongelmatonta, mikä herättää ajatuksen, pitäisikö ryhmätyötaitoja opettaa erikseen. Ne eivät ole myötäsyttyisiä, mutta lienevät opittavissa. Ryhmä voi-



si sitä paitsi olla vieläkin enemmän yhteisöön sosiaalistava, jolloin se voisi toimia ikään kuin koekenttänä, jossa harjoitellaan erilaisia taitoja. Ryhmässä voitaisiin tiedon rakentamisen lisäksi opetella olemaan eri mieltä sekä suunnittelemaan, organisoimaan ja arvioimaan toimintaa ongelma-perustaisen oppimisen periaatteiden mukaan. Sinänsä autenttinen käännöstoimeksianto oli oppimistehtävänä suuntaava, mikä teki työskentelystä rationaalista ja tehtäväsuuntautunutta.

Hyvään oppimiseen kuuluvat prosessimaisuus ja korjaava palaute. Vaikka työskentely oli tehtäväsuuntautunutta, sen prosessimaisuus vähensi suori-tuskeskeisyyttä. Mitään ei pitänyt saada kerralla valmiiksi, vaan palautteen hankkimiseen ja korjaamiseen oli aikaa. Toisaalta tätä ei pidetty pelkästään hyvänä asiana, vaan tehtävä myös kyllästytti. Opetuksen näkökulmasta laa-jat tehtävät vähentävät monipuolisuutta ja autenttisuutta. Ammattimaisessa, autenttisessa toiminnassa kiire on yleensä kääntäjän arkea ja määrääjat rat-kaisevat työn valmistumisen.

## Päätelmiä

Opiskelijoiden näkemys autenttiseen käännöstehtävään perustuvasta oppi-misestä vastaa Krenzler-Behmin ja Schmitzin (2004) opiskelijoilleen teke-män kyselyn tuloksia. Krenzler-Behm ja Schmitz toteuttivat keväällä 2004 sähköpostikyselyn, johon vastasi 12 Tampereen yliopiston käännöstieteen saksan oppiaineen opiskelijaa. Tulosten mukaan suurin osa suhtautui autenti-tisiin toimeksiantoihin myönteisesti: opiskelijoiden mukaan niistä saa hyvää kokemusta ja itseluottamusta. Ongelmaksi koettiin sen sijaan työskentelyn raskaus ja sen organisointi. Ryhmässä toimimista pidettiin siltä osin hanka-lana, että vieraaseen kieleen käännettäessä opiskelijoiden tasoerot saattavat olla suuret ja taitavammat joutuvat ottamaan eräänlaisen projektinjohtajan roolin. Muilta osin ryhmässä työskentelyä pidettiin hedelmällisenä ja an-toisana. Krenzler-Behm ja Schmitz toteavat, että autenttiset toimeksiannot

ovat motivoivia ja relevantteja mutta työläitä myös opettajan näkökulmasta. Haittana on lisäksi se, etteivät ne ole aina opetuksen kannalta optimaalisia. Käännettävää tekstiä ei voi didaktisoida ja toimeksiannon aikataulu saattaa olla ongelmallinen.

Hankaluuksista huolimatta autenttiset toimeksiannot puoltavat paikkaansa kääntämisen opettamisessa. En ole kuitenkaan samaa mieltä kuin Kiraly (2000), jonka mukaan kaiken kääntämisen opettamisen tulisi mielellään olla autenttisiin toimeksiantoihin perustuvaa. Opiskelijoiden on tärkeä kokea vaihtelevuutta, myös sitä, ettei kaikki ole realistista ja todenperäistä. Opiskelijoilla pitää olla mahdollisuus kokeiluihin ja oman käsityksen muodostamiseen. Autenttiseen käännöstehtävään perustuvasta oppimisesta on kuitenkin siirrettävissä piirteitä, joita voi noudattaa opetuksessa tehtävänannosta riippumatta. Vastuun uudenlainen jakautuminen ja perinteisen opiskelijaroolin muuttuminen, jolloin opiskelijat toimivat myös aktiivisina palautteenantajina, ovat mainitun kaltaisia siirrettäviä piirteitä. Sitä paitsi asenteet eivät välttämättä muutu tehtävätyyppiä ja opetusmuotoa vaihtamalla, vaan myös opiskelijasta itsestä riippuu, miten hän kulloiseenkin tehtävään suhtautuu.

Kääntämisen opettamisen näkökulmasta tehtävien tulisi edistää kääntämisessä tarvittavia taitoja, toisin sanoen tehtävät on hyvä juontaa kääntämisen käytännöistä. Koko opetus ei kuitenkaan voi perustua pelkästään käännösharjoituksiin, sillä muuten oppiminen jää tiedon elaborointiin ja soveltamiseen, eikä tiedon luomisesta tai rakentamisesta voida tällöin puhua. Jos opiskelijat eivät keskustele periaatteellisista kysymyksistä konkreettisen käännöstehtävän yhteydessä, metatason pohdinnoille on oltava erikseen aikaa. Pohdintojen on kuitenkin oltava yhteydessä konkretiaan, jotta ne olisivat oppimisen kannalta perusteltuja. Hakkarainen, Lonka & Lipponen (2004, 318) pitävät selitysten etsimistä keinona kytkeä asioita toisiinsa ja luoda merkityssuhteita. Opetuskokeilu paljasti juuri sen ongelman, etteivät opiskelijat aina selittäneet ja perustelleet näkemyksiään, jolloin he eivät välttämättä tiedostaneet ajatteluaan. Moni opiskelija otti tiedonsoveltajan ja rutiinisuorittajan roolin.

Käsitteellistämisen vaikeus nostaa esiin kysymyksen kääntämiseen liittyvästä tiedosta. Hiljaisella tiedolla on käännettäessä merkittävä rooli, ja se opitaan kuten tunnettua vähitellen. Hiljaista tietoa on vaikea pukea sanoiksi ja ilmaista täsmällisesti, sillä se on usein toiminnallista. Kääntämisen pelisäännöt opitaankin epäsuorasti tarkkailemalla ja päättelemällä, sillä yksiselitteiset toimintaohjeet eivät kuulu kääntämiseen. Juuri nämä piilevät normit ja konventiot sekä niiden moninaisuus tekevät kääntämisen opettamisesta ja oppimisesta haasteen. Keskeistä on pohtia, mitkä seikat auttavat tunnistamaan tietystä tilanteesta vaadittavat toimintatavat, ja käsitteellistää ne. Lisäksi sekä opettajan että opiskelijan tulisi tuntea toimintatapojensa taustalla olevat tarkoitukset, ettei toimintatapoja sovelleta irrallaan ilman perusteluja.

Käytännön ja teorian yhdistämisen kannalta yhdentyyppisten tehtävien suosiminen ei ole järkevää. Käännöstehtävän ei sinänsä tarvitse olla mahdollisimman autenttinen, kunhan tehtävän taustaoletukset tehdään selviksi. Sitä paitsi tehtävätyyppien typologisoinnista (esim. Schopp 2002) ei ole hyötyä, jos opiskelija ei ole tietoinen omasta kääntämisestä ohjaavasta käyttötiedostaan, ja miten se suhteutuu ammattialalla vallitseviin näkemyksiin. Sen sijaan tehtävätyyppien vaihtelua voidaan perustella sillä, että näin opiskelija saa monipuolisen kuvan alan tiedosta. Avoimella tehtävällä tuotetaan laaja-alaista tietoa, kun taas suuntaavat tehtävät ohjaavat syvällisempään tietoon.

## Lopuksi

Artikkelin sivujuonteena on kulkenut implisiittinen kysymykseni opettamisen luonteesta: millaista sen tulisi olla, jotta se edistäisi opiskelijoiden oppimista. Hyvää oppimista ja opettamista pohdittaessa opetuskokeilu näyttäisi viittaavan siihen, että opiskelijoiden metakognitioon olisi kiinnitettävä enemmän huomiota. Ei voida ajatella, että tiedon yhdistäminen, kokonaisuuksien hahmottaminen ja argumentointitaidot olisivat oppimisen edellytyksiä, vaan

opetuksen pitäisi pikemminkin tuottaa näitä taitoja. Opetusmuoto ei sinällään ole ainut ratkaiseva tekijä, vaan keskeistä olisi saada opiskelijat luomaan omia työskentelyteorioitaan ja auttaa heitä tietoisesti työskentelemään teorioidensa kehittämiseksi (ks. Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 320). Tavoitteeseen voidaan päästä eri keinoin, kuten Bereiter (2002) toteaa. Olenaista on relevanttien asioiden havaitseminen: sille, mitä tehdään, pitää löytää perustelut.

Tehtäväperustaista oppimista perustellaan niin, että se kuroo umpeen käytännön ja teorian kuilua, sillä tarvittavat tiedot kytkeytyvät johonkin konkreettiseen ja niitä käytetään johonkin tarkoitukseen. Kun teoriaa sovelletaan käytäntöön, se ymmärretään paremmin, ja toisaalta käytäntö ei ole sattumanvaraista, kun sovellettava teoria ymmärretään eli tiedetään, mitä tehdään. Opetuskokeilu osoitti, että tehtäväperustaisen oppimisen ihanteet eivät aina toteudu käytännössä. Vaikka käytäntö ja teoria eivät nivoudu yhteen ja kriittisyydessäkin on parantamisen varaa, opiskelijoiden asenne ja suhtautuminen ovat kuitenkin tärkeintä. Jo se, että opiskelijat vievät prosessin vaikeuksista huolimatta loppuun, on palkitsevaa sekä opiskelijoille että opettajalle.

## Lähteet

- Aaltonen, K. 2003. Pedagogisen ajattelun ja toiminnan suhde. Opetustaan integroivan opettajan tietoperusta lähihoitajakoulutuksessa. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja n:o 89. <[http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/aaltonen\\_pedagogisen/aaltonen.pdf](http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/aaltonen_pedagogisen/aaltonen.pdf)> Luettu 2.2.2005.
- Bereiter, C. 2002. *Education and Mind in the Knowledge Age*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Biggs, J. 2003. *Teaching for Quality Learning at University*. Second Edition. The Society for Research into Higher Education. Buckingham: Open University Press.
- Fyrenius, A. & Silén, C. (red.) 2003. *Utgångspunkter för basgruppsarbete i PBL*. Linköpings universitet. Centrum för undervisning och lärande. CUL-rapport 7.

- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. 6. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Böök, M.L. & Penttinen, L. 1996. "Sit me ruvetaan oleen tieteellisiä subjekteja" – tieteellisyyden rakentuminen opiskelijadiskursseissa. Teoksessa L. Laurinen, M.-R. Luukka & K. Sajavaara (toim.) Seminaaridiskurssi – diskursseja seminaarista. Jyväskylän yliopisto. Soveltavan kielentutkimuksen keskus, 163–190.
- Kiraly, D. 2000. A Social Constructivist Approach to Translator Education. Empowerment from Theory to Practice. Manchester: St. Jerome Publishing.
- Krenzler-Behm, D. & Schmitz, D. H. 2004. Vor- und Nachteile authentischer Übersetzungsaufträge in der universitären Lehre. Esitelmä Kääntämisen ja tulkkausten tutkimuksen (KäTu) symposiumissa 24.4.2004. Tampere.
- Marttunen, M. 2000. Argumentaation laatu sähköpostikeskustelussa. Teoksessa E. Pantzar (toim.) Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Suomen Akatemian Tiedon tutkimusohjelman raportteja 4/2000. 111–121. <<http://www.info.uta.fi/ttutk/raportti.4.2000.pdf>>. Luettu 10.6.2003.
- Pitkäniemi, H. 2002. Voisiko opettaja hyödyntää Graham Nuthallin opetuksen ja oppimisen teoriaa? Teoksessa P. Kansanen & K. Uusikylä (toim.) Luovuutta, motivaatiota, tunteita. Opetuksen tutkimuksen uusia suuntia. Jyväskylä: PS-kustannus, 191–210.
- Schopp, J. 2002. Übersetzungsübung und Übersetzungsauftrag. Teoksessa Erikoiskielet ja käännösteoria. Vakki-symposiumi XXII Vaasa 9.–10.2.2002. Vaasan yliopiston käännösteorian ja ammattikielten tutkijaryhmän julkaisut n:o 29, 344–358.
- Tynjälä, P. 2004. Asiantuntijuus ja työkuulttuurit opettajan ammatissa. Kasvatus 35, 2, 174–190.
- Varila, J. & Rekola, H. 2003. Mitä on työssä oppiminen. Teoreettisia ja empiirisiä näkökulmia työssä oppimiseen. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia nro 83. Joensuun yliopisto.
- Vesterinen, P. 2001. Projektiopiskelu ja -oppiminen ammattikorkeakoulussa. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 189. <<http://selene.lib.jyu.fi:8080/vaitos/studies/studeduc/9513911691.pdf>>. Luettu 10.6.2003.
- Öystilä, S. 2001. Ryhmäprosessin hyödyntäminen yliopisto-opetuksen haasteena. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista. Tampere: Tampere University Press, 30–50.



Charlotte Silén

## HAASTEELLISUUDEN JA EKSEMPLAARISUUDEN<sup>1</sup> MERKITYS ONGELMAPERUSTAISessa OPPIMISESSA

Todellisuussidonnaiset tilanteet, joita käytetään ongelmaperustaisen oppimisen pienryhmätyössä, muodostavat opiskelijoiden oppimisprosessin perustan. Tilanteiden avulla perehdytään kahteen toisiinsa nivoutuneeseen ongelmantyyöstämisprosessiin, joista toinen keskittyy tilanteen sisältöön ja toinen ryhmän ja yksilön oppimiseen. Opiskelijat tutkivat ja problematisoivat tilannetta yhdessä ryhmän kanssa. Käsittely koostuu analyysistä, pohdinnasta ja yrityksestä selittää ja ymmärtää, mitä tapahtuu ja mitä kuvaillun ilmiön takana on. Se johtaa tarpeeseen selvittää, mikä tieto tai taito puuttuu, jotta tilanne voitaisiin ymmärtää. Pienryhmän toiminnoista muodostuu perusta yksilölliseen oppimiseen ryhmätapaamisten välillä. Kun opiskelijat ovat etsineet lisää tietoa, he palaavat ryhmään tarkastelemaan ja soveltamaan oppimaansa.

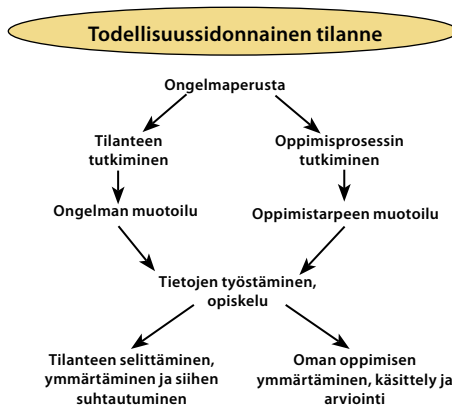
---

<sup>1</sup> Eksemplarisuudella tarkoitetaan esimerkkeinä käytettävien tilanteiden yleisluontoisuutta. Esimerkkien tulisi olla tärkeitä ja mielenkiintoisia ja niitä tulisi voida soveltaa helposti myös muihin tilanteisiin.

## Todellisuussidonnaisen tilanteen tehtävä PBL:ssä

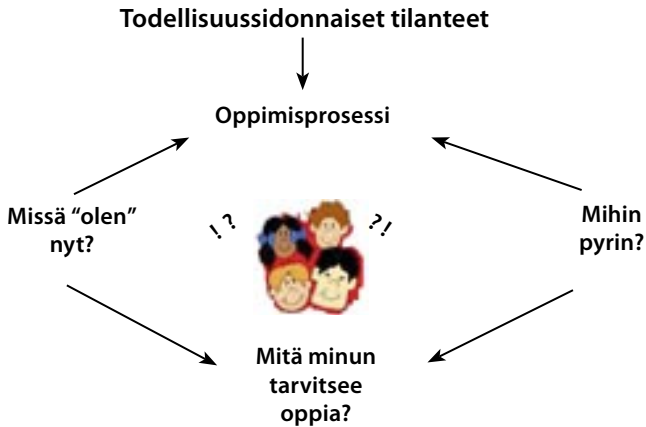
Todellisuussidonnaiset tilanteet antavat opiskelijoille mahdollisuuden perustaa oppimisensa omiin kysymyksiinsä tai ongelmiinsa kahdella tapaa: yhtäältä laatimalla tilannetta koskevia kysymyksiä, ja toisaalta identifioimalla oppimistarpeensa ja oppimistarvettaan koskevat kysymykset (ks. kuvio 1).

Istuntojen tavoitteena on hankkia taitoja tilanteen ymmärtämistä ja tilanteeseen suhtautumista varten. Toinen tavoite on lisätä tietoisuutta ja kykyä käsitellä ja arvioida omaa oppimisprosessia ja osaamista suhteessa kulloinkin kyseessä olevaan tilanteeseen. Perusajatus todellisuussidonnaisten tilanteiden käyttämisessä on yhteyden rakentaminen oppimiseen (ks. kuvio 2). Opiskelijat saavat käsityksen, että tilanteet ja oppiminen ovat yhteydessä toisiinsa. Tilanne voi esimerkiksi kuvailla jotain, mitä opiskelija tulee kohtaamaan tulevassa ammatissaan. Opiskelijat voivat kuvailla omia kokemuksiaan ja ennakkokäsityksiään ja saada konkreettisen perustan tarvittavalle oppimiselle. On myös mahdollista ottaa kantaa siihen, miten omat tarpeet suhteutuvat koulutukseen.



KUVIO 1. Pienryhmätyön kaksi toisiinsa nivoutunutta ongelman käsittelyprosessia





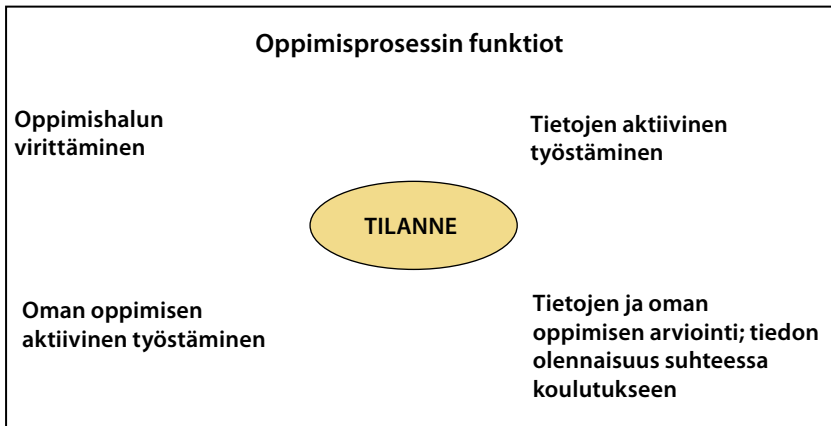
KUVIO 2. Oppimisprosessi, jonka lähtökohtana on todellisuussidonnainen tilanne

Tilanteen ansiosta opiskelijat voivat soveltaa ryhmän ulkopuolista tietoa. He ovat voineet perehtyä esimerkiksi kirjallisuuteen, käydä luennoilla, hyödyntää ulkopuolisia oppimisresursseja, osallistua kenttäopintoihin, taitoharjoituksiin ja ammattialan harjoitteluihin. He voivat myös arvioida ja tutkia muiden ryhmän jäsenten hankkimia tietoja. Tilanteen luoma yhteys helpottaa opiskelijoiden omien käsitysten arviointia sekä koulutuksen tavoitteiden arviointia.

Todellisuussidonnaiset tilanteet perustuvat ongelmaperustaiseen oppimiseen (ks. Silén 2000), joka on opiskelijakeskeinen näkemys oppimisesta ja vastakkainen opettajajohtoiselle oppimiselle. Opiskelijakeskeisessä oppimisessä opiskelijoille annetaan mahdollisuus tiedostaa omat ennakkokäsityksensä. He myös aktiivisesti työstävät tietoja ja rakentavat osaamisensa yhdessä ympäristönsä kanssa. Tätä oppimisenäkemyttä tukevia tutkimuksia ja teoreettisia lähtökohtia edustavat pragmatismi (Dewey 1911, 1916; Blumer 1986; Knowles 1984), kognitiivinen psykologia (Norman & Schmidt 1992; Boekerts 1997; Gijsselaers 1996), fenomenografinen tutkimus oppimisesta (Marton & Booth 1997; Ramsden 1992) ja sosiaalinen konstruktivismi (Säljö 2000; Boud 1988). Näissä oppimisteorioissa keskeisellä sijalla ovat motivaatio

ja opiskelijoiden vastuunotto oppimisestaan. – Todellisuussidonnaisen tilanteen funktiot PBL:n oppimisprosessissa esitetään kuviossa 3.

Funktioiden näkökulmasta keskityn kahteen seikkaan – tilanteiden haasteellisuuteen ja eksemplarisuuteen. Tilanteiden keskeinen merkitys PBL:ssä tuo esiin sen, että on olemassa useita erilaisia tarkastelukulmia, joihin voi kiinnittyä. Syy sille, miksi keskityn erityisesti näihin tekijöihin, on, että niitä ei ole kovinkaan perusteellisesti kuvailtu PBL-kirjallisuudessa. Tavoitteenani on ennen kaikkea yleispätevä ajatusrakennelma, joka perustuu tilanteiden funktioihin oppimisprosessissa. Pohdiskeluni perustuvat ensisijaisesti edellä mainituille olettamuksille. Analyysi pohjautuu myös itsenäisyyttä ja oppimista koskevaan tutkimukseeni (Silén 2000, 1996) sekä taustaani PBL:n ohjaajana, suunnittelijana, kehittäjänä ja pedagogisena konsulttina yli 15 vuoden ajan.



KUVIO 3. Todellisuussidonnaisen tilanteen funktiot PBL:n oppimisprosessissa

## Haasteellisuus

Pedagogisessa kirjallisuudessa motivaatio kuvataan ratkaisevaksi tekijäksi oppimisprosessin alkamisessa. Motivaatiota kuvaillaan eri tavoin, ja eri näkökulmia painotetaan tilanteen ja pedagogisen keskustelun mukaan. Pohdin haasteellisuuden merkitystä tärkeänä motivaation osana ja suhteutan sen tilanteiden sisältöön ja muotoon. Muita motivaation ulottuvuuksia en juurikaan käsittele. Esimerkiksi mielekkyyden kokemus ja vahvistuksen tarve ovat alueita, jotka vaativat omat lukunsa suhteessa tilanteisiin ja ongelmaperustaiseen oppimiseen.

Arvioni mukaan haasteellisuudella on suuri merkitys opiskelijoiden tiedonhalun ja eteen tulevien tilanteiden käsittelytaidon toiveen ja tarpeen herättämisessä. Haasteellisuus tarkoittaa, että joku stimuloi oppilaan tarkkaavaisuutta, ja jokin saa hänet ryhtymään johonkin. Seikka on niin tärkeä, että siitä on huolehdittava. Se voi olla palautetta kuten: Tämäpä oli kummallista! Tämä vaikuttaa mielenkiintoiselta! Mitä tämä on? Tämä vaikuttaa kivalta! Miten minä sen selvitän? Tämä saa minut huolestuneeksi! Minä en tekisi niin! Miten jännittävää! Voiko tämä tosiaankin olla totta? En halua olla tekemisissä tuon kanssa! Minä en ajattele niin! En tekisi niin!

Haasteellisuus voi merkitä jonkin seikan kokemista mielenkiintoiseksi ja jännittäväksi, vaikeuksia tunnistaa itsensä, ymmärtämisongelmia tai provosoinnin kohteeksi joutumista. Se voi myös merkitä erilaisuuden tai vierauden aistimista näennäisesti tutuissa seikoissa. Kirjallisuudessa kuvataan haasteellisuutta motivoivana tekijänä hieman eri tavoin. Seuraavaksi annan joitakin esimerkkejä mahdolliseksi inspiraationlähteeksi niille, jotka haluavat syventyä näihin itsessäänkin erittäin laajoihin teorioihin.

Pedagogisen pragmatiikan edustajan John Deweyn mukaan oppimishalu herää ihmisen kokiessa, että hänen tavanomaiset valmiutensa eivät riitä. Ihminen saattaa kokea, että hän ei ymmärrä tai ei tiedä kuinka pitäisi toimia. Edellytyksenä on, että yksilöllä on tarve ”selviytyä” kohtaamistaan tilanteista, eteneminen on kiinni yksilön omasta kiinnostuksesta päästä eteenpäin. Se on selkeästi yhteydessä siihen, että oppija kokee oppimistilanteen mielek-

kääksi. Niin kauan, kuin ei ole tarvetta pysähtyä pohtimaan toimintaansa kesken tekojaan, ei ole myöskään aihetta yrittää oppia mitään uutta. Mikäli yksilö ei tunne itseään eikä mikään toimi kuten tavallisesti, hänessä käynnistyy Deweyn mukaan tutkiva prosessi. Yksilö etsii tietoa ja kokeilee toimintatapoja, jotka mahdollisesti auttavat hankkimaan perusteita ymmärtää ja käsitellä tärkeäksi koettua tilannetta (Dewey 1911; 1916).

Kognitiiviseen psykologiaan erikoistuneen Jean Piaget'n mukaan ihminen pyrkii saavuttamaan tasapainon suhteessaan ympäristöönsä. Kaiken toiminnan edellytyksenä on tulkinta näkemästämme ja kokemastamme: assimiloimme ja omaksumme tietoa. Epätasapaino syntyy ihmisen joutuessa tilanteeseen, jota hän ei ymmärrä. Ihminen alkaa etsiä tietoa ja selityksiä palauttaakseen tasapainonsa. Hän akkommodoi eli yrittää mukauttaa ajatuksensa, löytää selityksiä ja sovittaa kaiken yhteen aiempien käsitysten kanssa kyetäkseen ymmärtämään ja käsittelemään uudet edellytykset. Piaget'n mukaan olemme mukautuneet saavutettuumme "uuden" ymmärryksen, toimintavalmiuden. Epätasapainoon joutuminen on siten oppimisprosessin edellytys.

Itsenäistä oppimista käsittelevässä tutkimuksessani (Silén, 2000; 2001) esiintyi sekä haasteellisuuteen että Deweyn ja Piaget'n kuvauksiin liittyvä toiminnan vaikutin. Tutkimani PBL-ohjelman sairaanhoitajaopiskelijat kokivat suureksi haasteeksi heihin kohdistuneet odotukset ja vastuun oppimistilanteestaan. Opiskelijoiden kertomuksissa ilmeni selkeä dialektinen suhde sekä oppimisen että turhautumisen ja virikkeellisuuden, kaaoksen ja järjestyksen tuntemusten välillä. Tämän haasteen lähteenä oli, että opiskelijat joutuivat oppimistilanteisiin, joissa heidän täytyi tehdä itsenäisiä valintoja ja päätöksiä. Opiskelijat kokivat olonsa epävarmaksi, kun heille ei kerrottu suoraan, mitä heidän pitäisi lukea. He pelkäsivät myös, etteivät oppisi tarpeeksi tullakseen sairaanhoitajiksi. Se loi suurta epävarmuutta, ja he kokivat oman oppimisen- sa hyväksi suorittamansa tekonsa merkityksellisiksi. Dialektinen toiminnan vaikutin loi oppimistilanteen, jossa opiskelijat asettivat itselleen kysymyksiä siitä, mitä ja kuinka he oppisivat. He yrittivät myös vastata kysymyksiin ja käsitellä niitä. Kysymysten asettelun ja pyrkimyksen vastata niihin olen tullutkin tärkeäksi oppimistilanteessa ilmeneväksi opiskelijoiden itsenäisyyden ja vastuullisuuden perustaksi.

Marton ja Booth (1997) painottavat variaatiota ”oppimisen äitinä”. Heidän mukaansa erojen kokeminen on ratkaisevaa oppimisprosessin alkamisessa, sillä emme kiinnitä huomiota itsestäänselvyyksinä pitämiimme asioihin emmekä kyseenalaista sitä, mitä ”tiedämme” – siis tavallisia asioita. Ilmiön erottamiseksi on välttämätöntä kokea, että se voidaan käsittää ja ymmärtää eri tavoin. Jotta oppimisprosessi käynnistyisi, oppija on haastettava kokemaan kyseessä olevat ilmiöt eri tavalla ja tarkastelemaan niitä eri perspektiiveistä kuin aikaisemmin. Marton ja Booth painottavat käsitettä kokea, mikä tarkoittaa, että ihmisen koko havaintorepertuaari on todellakin osallisena prosessissa.

Perusteltaessa haasteellisuuden merkitystä PBL-tilanteissa on siis mahdollista tukeutua moniin teoreettisiin lähtökohtiin. Tilanteen avulla on käynnistettävä sellainen oppimisprosessi, jonka opiskelija kokee mielekkääksi. Tilanteen on myös kyettävä säilyttämään oppijan mielenkiinto ja herättämään oppijassa halu selvittää, ymmärtää ja käsitellä kohtaamiaan asioita. Kuvailut motivaatiota koskevat ajatukset pitävät sisällään myös, että oppijaa stimuloi ja hänessä herää mielihyvän tunne, kun hän havaitsee voivansa saavuttaa taspaino eli mahdollisuudesta ymmärtää, päästä eteenpäin ja käsitellä mielekkäältä tuntuva tilannetta. Näiden kokemusten edellytyksenä on alussa koettu tunne siitä, että on ikään kuin heikoilla jällä ja että jokin ei täsmää.

Haasteellisuuden kokeminen on riippuvainen paitsi tavoistamme omak-sua tietoa myös seikoista, jotka saavat meidät kiinnittämään huomiota eri asioihin. PBL perustuu oppimiskäsitykseen, joka painottaa yksilön oppimista paitsi älyllisten ja tunneperäisten prosessien, myös toiminnan kautta. Koko yksilö on mukana oppimisessa. Tilanteiden rakentaminen helpottuu, kun ymmärretään, mikä vangitsee yksilön tarkkaavaisuuden. Teoreettisia perusteita sille voidaan löytää paitsi havaintopsykologian myös fenomenologian alueilta, joiden edelläkävijöitä ovat muun muassa Merleau-Ponty (1945) ja Leder (1990). Nämä näkökulmat tarjoavat meille laajan rekisterin haasteellisuuden luomiseen. Kaikki aistit, näkö, kuulo, tunto, haju ja maku, voidaan herättää aloittamaan oppimisprosesseja. Käsitykseni mukaan tätä rekisteriä ei juurikaan hyödynnetä PBL:n tilanteiden luomisessa.

Kun haasteellisuutta arvioidaan valittaessa tilanteiden muotoa ja sisältöä, laajennus- ja vaihtelumahdollisuuksia voidaan hyödyntää erittäin paljon. Muista seuraavat seikat:

- stimuloi, hyödynnä eri aisteja,
- käytä vaihtelevasti älyllisiä, tunneperäisiä ja konkreettisia virikkeitä,
- käytä vaihtelevasti eri muotoja - lue, kuuntele jonkun toisen kerrontaa, seuraa tapahtumaa, kokeile tehdä jotakin, tunnustele,
- luo jännitystä tilanteeseen,
- anna opiskelijan kokea eroja ymmärtämisessä, tilanteiden käsittelemisessä eri tavoin,
- luo tunne, että opiskelijan täytyy ymmärtää ja käsitellä asia,
- liitä asiat aikaisempiin tietoihin – ei liian ilmeisesti, ei liian kaukaisesti eikä liian vaikeasti.

## Eksemplarisuus

On tärkeää, että ongelmaperustaiseen oppimiseen liittyvät esimerkkitalanteet ovat erityisesti kvalitatiivisesta näkökulmasta katsottuna ”hyviä” esimerkkejä. Esimerkkien on luonnehdittava todellisia tilanteita. Todennäköisesti kaikenlaisen korkeaa-asteen koulutus taistelee ongelmien kanssa, jotka liittyvät toiveisiin sisällyttää koulutukseen suunnaton määrä tietoa. Myös opiskeltavalla alalla tapahtuvat nopeat kehitykset ja muutokset tuovat mukanaan omat ongelmansa. Jokainen kuitenkin ymmärtää, että ei ole mahdollista eikä ehkä edes toivottavaa yrittää saavuttaa ”kaiken kattavaa” koulutusta. Olennaisimmat strategiat, joita PBL:ssä käytetään kyseisen ongelman käsittelemiseen ovat:

- Opiskelijoita kannustetaan työstämään pienryhmässä hyviä esimerkkejä, toisin sanoen tilanteita.
- Opiskelijat kehittävät kyvyn itsenäiseen opiskeluun.

Eksemplaarisuuden tarkoitus on, että merkitykselliset tilanteet määrittävät koulutuksen sisällön. Esimerkit edustavat todellisen tilanteen lisäksi myös yleisemmän tason keskeisiä ongelmia ja kysymysten asetteluja. Opiskelijat tarkastelevat perusteellisesti muutamia tilanteita, eivät pelkästään oppiakseen vain niihin liittyviä tapauksia, vaan oppiakseen myös yleisellä tasolla jotain sellaista, jota sitten tulevaisuudessa itse voivat soveltaa ja kehittää toisissa tilanteissa.

## Miten eksemplaarisuutta on käsitelty PBL:ssä?

Vaikka eksemplaarisuus onkin PBL:n tietynlainen tunnusmerkki, sen merkitystä ei ole kovinkaan suurissa määrin tutkittu. Tilanteita valittaessa otetaan huomioon aiemmin opitut tiedot ja ne tavoitteet, joiden avulla pyritään saavuttamaan mahdollisimman kattava koulutuksen sisältö ammatillisilla ja ai-nepohjaisilla aloilla. Sisällön tulee edustaa tärkeitä ja merkittäviä perustietoja sekä keskeisiä käsitteitä (Barrows 1980; Barrows 1985; Dolmans et al. 1997; Wee et al. 2001; Duch et al. 2001; Drummond-Young & Mohide 2001). Mutta miten harkitut valinnat tulevat esimerkeiksi tilanteista? Se on *yksi* ongelma-kohta, jolle tulen esittämään mahdollisia ratkaisuja.

*Toinen* näkökulma, jota tulen artikkelissani pohtimaan, on eksemplaari-suuden suhde itse oppimisprosessiin. Käsitteiseni mukaan tätä suhdetta ei PBL:ssä ole juurikaan otettu huomioon. Kun on kyse itseohjautuvasta oppimisesta (self-directed learning, SDL), havaitsin tutkimuksessani, että kyseisen käsite on omaksuttu ongelmaperustaiseen oppimiseen aikuispedagogiikan alalta ilman, että sen merkitystä olisi juurikaan analysoitu (Silén 2000). SDL koetaan eräänlaisena takeena sille, että opiskelijat opiskelevat tärkeitä asioita, jotka eivät ole suoraan edustettuina tilanteissa, ja että he myös kehit-

tävät kyvyn elinikäiseen oppimiseen. SDL:n suhdetta keinona ja tavoitteena on pidetty enemmän tai vähemmän itsestäänselvyytenä. SDL:n määritelmä on siten jumiutunut kehäpäätelmään (vrt. Candy 1991). Opiskelijan tulee olla itsenäinen ollakseen itsenäinen eikä itsenäisyyttä tukevaa prosessia pidetä oppimisprosessina.

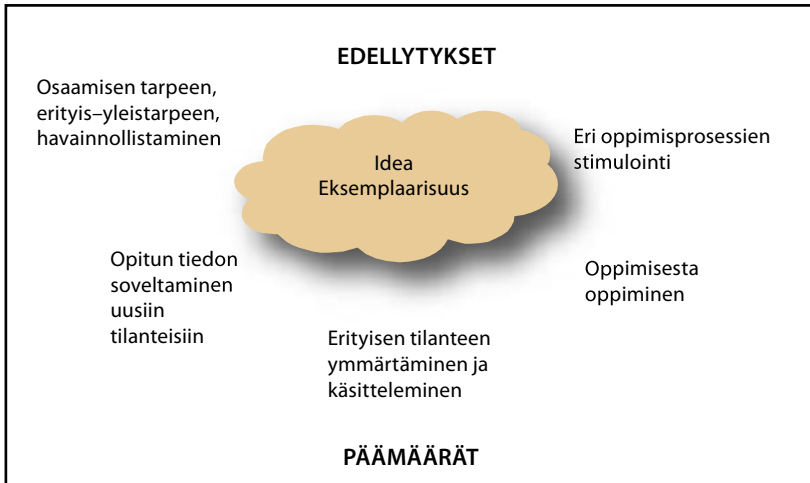
Tutkimuksessani nousi erityisen tärkeänä seikkana esiin opiskelijoiden omaan oppimiseen kohdistuva pohdinta ja tarkastelu, mikä on tärkeää itsenäisen ja vastuullisen opiskelun kannalta (Silén 1996, 2000). Kognitiivisessa psykologiassa SDL:n rinnakkaiskäsitettä, ”itseohjattua oppimista” (”self regulated learning”), kuvaillaan oppimisen metakognitiivisena tasona (Boekerts 1997). Metakognitiivinen taso, omaan oppimiseen liittyvien ajatusten tutkiskelu ja analysointi, on välttämätön, jotta jo opittua tietoa voitaisiin siirtää ja soveltaa uuteen opittavaan tilanteeseen. On ymmärrettävä myös asiasisältö, esimerkiksi aiheen luonne ja sen tietoteoreettiset ominaisuudet metakognitiivisella tasolla. Eksemplaarisuuden perustarkoitus on kehittää opiskelijan valmiuksia soveltaa tilanteen käsittelemisessä oppimiaan taitojaan, auttaa häntä ymmärtämään uusi tilanne ja ottamaan siitä vastuu. Se edellyttää opiskelijoiden tietoista asennetta omaa oppimisprosessiaan kohtaan, eli että he yrittävät ymmärtää, mitä opittuja tietoja ja taitoja he voivat soveltaa uudessa tilanteessa, ja arvioivat, millaisia yhtäläisyyksiä ja eroja tilanteiden välillä vallitsee.

## Eksemplaarisuuden sisällön kehittyminen

Kuviossa 4 on lyhyesti esitelty oppimisprosessin edellytykset ja ne päämäärät, jotka eksemplaarisuuden avulla on tarkoitus saavuttaa.

Seuraavassa pohdin eksemplaarisuuskäsitteiden merkitystä. Oppiminen tarkoittaa jonkin asian oppimista. Sen vuoksi otetaan huomioon sekä esimerkkitalanteiden sisältö että oppimisprosessi. Eksemplaarisuuden huomioon ottaminen tarkoittaa sitä, että luodaan oppimistilanteita, jotka aktualisoivat koulutuksen oleellisen sisällön. Kun opiskelijat tutkivat tilannetta, heitä in-

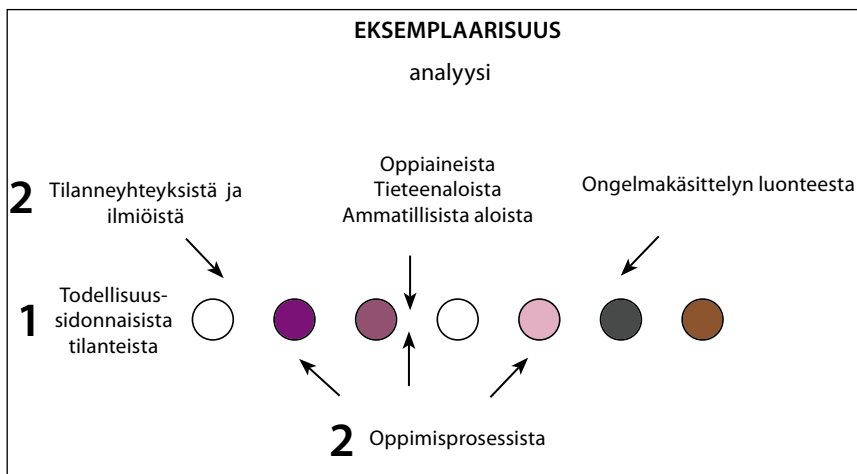




**KUVIO 4.** Eksemplaarisuuden avulla oppimisen edellytykset ja päämäärät

spiroi opiskeluun sekä aiheen sisältö että vastuunotto omasta oppimisesta. Opiskelijoiden pohdinnat siitä, mitä he oppivat (oppimisen tulos, osaaminen) ja se, miten he oppivat (oppimiskokemukset), voivat muodostaa pohjan oman oppimisprosessin tiedostamiselle. Oppiminen voidaan suhteuttaa siihen konkreettiseen aiheeseen, jota tutkitaan ja opiskelijat voivat myös miettiä, mitä opittuja tietoja he voisivat soveltaa toisiin tilanteisiin.

Tilanteita muodostettaessa tulee ottaa huomioon, että eri asiasisällöt vaativat erilaisia oppimisprosesseja. Kyse on yleisemmästä tasosta, mutta luonnollisesti opiskelijoiden välillä on yksilöllisiä eroja. Opiskelijoiden oman oppimisprosessin kannustaminen, mutta myös sen hyväksyminen, ovat olennaisia seikkoja ongelmaperustaisessa oppimisessä. Opiskelijalla tulee olla vapaus valita oppimisstrategiansa, mutta häntä pitää myös kannustaa kehittämään valitsemiaan oppimistapoja. Kun on kyse tilanteiden sisällöstä ja niiden muodosta, tulee ennen kaikkea pohtia yleisiä, ei niinkään opiskelijoiden yksilöllisiä eroja.

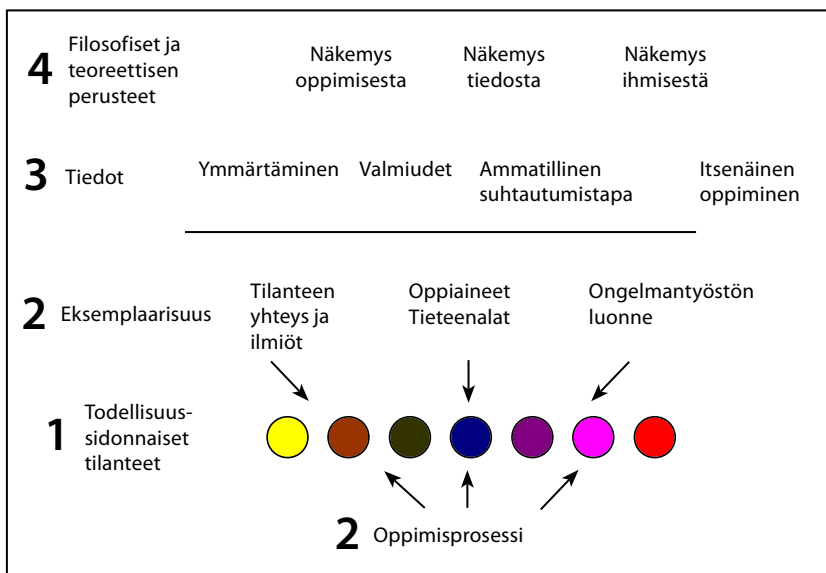


KUVIO 5. Alueet, jotka sisältyvät eksemplaarisuuden analyysiin

Kuviossa 5 kuvataan eri osa-alueita, jotka aktualisoituvat, kun eksemplaarisuuden sisältöä analysoidaan. Taso 1 edustaa todellisuussidonnaisista tilanteista hyvin muotoiltuja esimerkkejä, jotka voivat vaihdella ja olla vaihdettavissa seuraavalla tasolla tehtävien ratkaisujen mukaan. Taso 2 on periaatteellinen taso, jossa tekijöitä on pohdittava eksemplaarisuuden näkökulmasta. Se käsittelee sitä, mitkä kussakin koulutuksessa esiin tulevat oppimisprosessit ja minkälainen sisältö identifioidaan ja minkälainen näkökulma niihin otetaan. Ehdotetut osa-alueet ovat:

- a) tilanteelle tyypilliset – yhteydet ja ilmiöt,
- b) sisällytetyt oppi-, tieteenalat ja/tai ammatilliset alat,
- c) ongelmantyyti – tilanteen ja siihen sisältyvien ilmiöiden luonne suhteessa eri tapoihin tutkia, tarkastella ja soveltaa kriittisesti tietoa,
- d) oppimisprosessi – osittain seurausta muihin tekijöihin liittyvistä ratkaisuksista, osittain erilaisten oppimiskokemusten pohdintaa.

Osa-alueet ovat selkeästi yhteydessä toisiinsa ja niitä voi olla vaikea pitää erillään. Voi kuitenkin olla tärkeää yrittää selittää niistä kutakin ja luoda perusta tilanteiden sisällön ja muotoilun kehittymiselle. Taso 2 pohditaan artikkeleissa myöhemmin, mutta sitä ennen kommentoidaan laajempaa yhteyttä lyhyesti (ks. kuvio 6). Taso 2 koskevat päätelmät ovat yhteydessä oppimista ja osaamista koskeviin tason 3 odotuksiin. Ne voivat koskea ymmärtämistä, valmiuksia, ammatillista suhtautumistapaa ja kykyä itsenäiseen oppimiseen. Näkemys odotuksista riippuu siitä, minkälaisesta viitekehyksestä tai filosofisesta perustasta oppimista katsotaan tasolta 4. Jatkossa tehtävät päätelmät perustuvat pragmatismiin, kognitiiviseen psykologiaan, merkitykselliseen oppimiseen, fenomenografiaan ja sosiaaliseen konstruktivismiin. On tärkeää selvittää, mikä osaamis- ja oppimisnäkemys on ominaista PBL:lle missäkin tilanteessa.



KUVIO 6. Eksemplaarisuus ja todellisuussidonnaiset tilanteet suhteessa näkemykseen oppimisen tuloksesta ja sen filosofisista ja teoreettisista perusteista.

Margetson (1998) ja Savin-Baden (2000) osoittavat, että näkemys tiedosta vaikuttaa PBL:n tulkintaan ja siihen, kuinka käytetyt tilanteet kuvastavat sitä. Margetsonin (1998) mukaan PBL:ssä voidaan erottaa kaksi tapauskuvauksen piirrettä. Tapausta käytetään joko sellaisena, johon tosiasiat voidaan liittää (convenient peg), tai tutkivan toiminnan ja ongelmanasettelun perustana (growing web). Savin-Badin (2000) tähdentää samoin, että tilanteet voivat vaihdella niin, että niiden avulla haetaan ennustettavia faktoja, tai että on valmis etsimään uutta ja suhtautumaan asioihin kriittisesti.

## Eksemplaarisuutta koskevaa pohdintaa

### Mikä on tyypillistä tilanteelle?

Todellisuussidonnainen tilanne on perustana eksemplaarisuuden pohdinnalle. Ensimmäinen osa-alue, jota voidaan käyttää eksemplaarisuuden analysoimiseen on itse tilannetta koskevat erityispiirteet. Marton & Booth (1997) ovat sitä mieltä, että tilanne käsitetään ja koetaan aina suhteessa sosiaaliseen yhteyteen. Tilannetta edustaa kaikki se, minkä koemme läsnä olevaksi tietyllä hetkellä. Ilmiöt antavat tilanteelle merkityksen, ne ovat abstraktioita sisällöstä, joka voidaan siirtää toiseen tilanteeseen. Tilanne ja ilmiöt ovat kietoutuneet yhteen. Ilmiö antaa merkityksen tilanteelle, ja tilanne antaa perspektiivin ja yhteyden ilmiölle.

Kun kyseessä on eksemplaarisuus, etsitään tilanteita, jotka ovat merkittäviä, tärkeitä, tyypillisiä, tavallisia ja merkityksellisiä koulutuksessa. Yllä oleva pohdiskelu voi olla apuna annettaessa näille kriteereille sisältöä. Eksemplaarisuuteen voidaan ottaa kantaa lähtökohtana eri aspektien vaihtelu koskien:

- a) erityistä tilannetta,
- b) tilanteeseen sisältyviä ilmiöitä.

Pohdinta suhteutetaan siihen, mikä on koulutuksen sisällössä relevanttia. Tilanteen sosiaalinen yhteys edustaa merkityksellistä kokonaisuutta, mutta tärkeimmän esiin tuomiseksi yhteys täytyy analysoida. Sosiaalisesta yhteydestä tehty analyysi voi sisältää seuraavat kysymykset:

- Mitkä tapahtumat tulevat esiin tilanteessa?
- Ketkä henkilöt ovat mukana?
- Missä tilanne tapahtuu?
- Miltä välitön ympäristö näyttää?
- Missä suhteessa erilaiset tapahtumat ovat toisiinsa?
- Millainen suurempi sosiaalinen yhteys on kyseessä?
- Mikä on tapahtuma-aika?

Alla esitetään tilanne sairaanhoitajakoulutuksesta johon PBL:ää on sovellettu. Sitä käytetään esitettyjen osa-alueiden merkityksen selittämiseen tasolla 2 kuvioissa 5 ja 6.

*TILANNE: Työskentelet sairaanhoitajana ortopedisellä osastolla. 81-vuotias nainen sijoitetaan osastolle lantiomurtuman vuoksi. Hän liukastui kotonaan neljä päivää sitten. Onnettomuutta seuraavana päivänä hänet leikattiin. Murtuma korjattiin naulalla.*

*Tullessasi keskellä päivää huoneeseen, löydät pienen, laihan ja kalpean naisen makaamasta ja nukkumasta sängyllään. Koskettaessasi kevyesti hänen kättään, hän herää ja katsoo sinua tyhjin silmin. Hän yrittää nousta mutta horjahtaa kivusta irvistäen takaisin sängylleen. Yöpöydällä näet ruoka- ja juomatarjottimen. Se vaikuttaa koskemattomalta.*

*Tapahtumat:* Hoitotilanne, potilaan ja hoitajan kohtaaminen, juuri leikatun potilaan reaktiot (kuva), kivun, hämmennyksen ilmauksia.

*Henkilöt:* Potilas, sairaanhoitaja – mahdollisesti lähiympäristössä muuta henkilökuntaa, muita potilaita, omaisia.

*Paikka:* Sairaalan sali, ortopedinen osasto.

*Aika:* Lounasaika, onnettomuuden jälkeinen tapahtumienkulku ja kirurgiset toimenpiteet, 2000-luku.

*Laajempi sosiaalinen yhteys:* Ruotsin terveydenhuolto, vanhusten tilanne, vanhusten hoito.

Seuraavaksi on syytä selvittää, mitkä ilmiöt sisältyvät kyseiseen tilanteeseen. Ilmiöt ovat oleellisia myös muissa tilanteissa. Voimme löytää muun muassa seuraavat ilmiöt esimerkkitalanteessa:

- vanhempi nainen, josta tulee potilas,
- taustatieto onnettomuuden kulusta,
- lääketieteellinen ongelma – luunmurtuma,
- kirurginen toimenpide,
- kivun tuntemukset,
- sairaudesta johtuva sekavuustila,
- makuuhaavojen riski, ravitsemusongelmat,
- potilaan ja hoitajan välinen kohtaaminen.

Tilannetta ja ilmiöitä voidaan lähestyä erilaisista näkökulmista. Tilannetta on mahdollista miettiä yksilön, joko potilaan tai hoitajan, kannalta. Toinen vaihtoehto on käsitellä sitä ryhmän tai ryhmien perspektiivistä – esimerkiksi potilasryhmän tai -ryhmien kannalta, ammattikunnan tai -kuntien kannalta. Kolmas vaihtoehto on ottaa lähtökohdaksi yhteiskunnan eri tasot – terveys- ja hoitoalan organisaatio, kulttuuri, valtakunnallinen taso ja maailmanlaajuinen taso.

Eksemplarisuuden kannalta tärkeitä ja huomion arvoisia kysymyksiä ovat: Mitkä tilanteille ja ilmiöille luonteenomaisista piirteistä nostetaan etualalle, mihin keskitytään? Miksi? Mitkä jäävät taka-alalle? Tuleeko keskeisiä

ilmiöitä valaista useampien tilanteiden kautta, jotta opiskelijat sisäistävät ne kunnolla?

## Mitkä oppiaineet sisältyvät opetukseen ja mikä on niille tyypillistä?

Tilanteiden sisällön ja suunnittelun yhteydessä tulee myös analysoida, mitkä oppiaineet ja tieteenalat ovat sen kannalta oleellisia. Seuraavat käyttämässämme esimerkissä esiin tulevat oppiaineet voivat antaa pohjaa tilanteen ja siihen kuuluvien ilmiöiden käsittelyyn:

- *Hoitotiede* (soveltava) – keskeisiä käsitteitä: aktiivisuus, stressitekijät, hoitotarpeet kuten ravinnonsaanti, kipu, makuuhaavat.
- *Anatomia/fysiologia* – luukudoksen rakenne, liikkumattomuuden vaikutus kehoon.
- *Patologia, lääketiede* – luunmurtumat, luunmurtumien/vammojen lääkitys, hoito, kivunlievitys.
- *Kansanterveys* – riskiryhmät, osteoporoosin ehkäisy.
- *Psykologia* – havainnointi-
- *Pedagogiikka* – tieto, kommunikaatio.
- *Etiikka* – alttiiksi joutuminen.
- *Terveydenhuolto, sosiaalipalvelut* – organisointi, talous.
- *Epidemiologia* – demografia.

Tilanteeseen läheisesti liittyvien oppiaineiden analysointi vaatii tilanteen pääpiirteiden löytämistä. Mitä keskeisiä käsitteitä, polttavia kysymyksiä ja strategisia rakenteita tilanteen tunnusomaiset piirteet ja ilmiöt valaisevat? Millä tavoin ne luovat uskottavan pohjan asiayhteyden ja rakenteiden ymmärtämiselle? Mitä opiskelijat voivat oppia eri oppiaineiden rajoista sekä niiden ja tieteenalojen suhteista toisiinsa, kuulumisesta tiettyyn ammattialaan

ja niin edelleen? Millä tasolla tilanteet aktualisoituvat eri oppiaineiden sisällä – onko kyse yksityiskohtaisesta vai yleisemmästä havainnoinnista? Kysymykset pätevät myös tilanteiden ja ilmiöiden kohdalla. Mitkä oppiaineiden keskeiset käsitteet, rakenteet ja polttavat kysymykset nostetaan etualalle? Miksi? Mitkä vaikuttavat taka-alalla? Tuleeko niitä valaista useammissa tilanteissa, jotta opiskelijat ymmärtävät keskeiset rakenteet, jotka vaaditaan todelliseen oppimiseen ja kykyyn siirtää tietoa?

## Tilanteen ja sen sisältämät ilmiöt suhteessa erilaisiin tapoihin tutkia ja soveltaa tietoa

Opiskelijoilla on todellisuussidonnaisia tilanteita käsitellessään tutkiva asenne. Yhteisiä nimittäjiä ovat ongelman määrittely, analyysi, arviointi ja synteesi, mutta prosessin luonne saattaa vaihdella riippuen tilanteesta, sen ilmiöistä ja siihen sisältyvistä oppiaineista.

Kolmas, eksemplarisuuden rakentumisen kannalta tärkeä analysoitava seikka on se, että erilaiset tilanteet ja niihin kiinteästi liittyvät ilmiöt vaativat jokainen oman problematisointinsa. Jotta opiskelijat osaisivat soveltaa tutkivaa asennettaan uusissa tilanteissa, heidän tulee tietää, miten suhtautua erityyppisiin tilanteisiin. Heidän täytyy tehdä analyysi metakognitiivisella tasolla, miten he ajattelevat tutkiessaan erityyppisiä tapauksia ja hyödyntäessään eri oppiaineisiin kuuluvia selittäviä tekijöitä? Se antaa syyn pohtia, millaisia ongelmanasetteluja eri tilanteissa tulisi ottaa käyttöön.

Ongelmia voidaan muotoilla hypoteesien avulla, joissain tapauksissa kysymyksiä laatimalla ja joskus myös ongelma-alueita kuvailemalla. Ongelmankäsittely voi olla ongelmanratkaisua, joka on luonteeltaan pohdiskelevaa tai selittävää. Ongelmankäsittelyä on mahdollista soveltaa suoraan, mutta se voi tapahtua myös abstraktimmalla tasolla. Ongelmankäsittelyn tarkoitus voi olla divergentti tai konvergentti. Päämääränä voi olla ongelman määrittely, tietyn säännönmukaisuuden havaitseminen, argumenttien löytäminen kes-



kustelun jatkamiselle tai ratkaisuun pääseminen. Tavoitteena voi myös olla perusrakenteiden ymmärtäminen ja niiden yhteys, tai sen arviointi, millainen perusta tarvitaan toiminnalle ja suunnittelulle. Kyseinen analyysi täytyy tehdä sekä suhteessa tilanteen luonteeseen että siihen sisältyviin oppiaineisiin. Tällöin lähtökohtana on tieteellisteoreettinen perusta ja sen vaikutukset kriittiseen tarkasteluun ja näkemykseen tiedon rakentumisesta. Luonnon-tieteiden, humanististen oppiaineiden ja käyttäytymistieteen välillä tehdään karkea jako, mutta eroja voidaan tietenkin tehdä myös toisin perustein.

On myös tarpeen huomioida ammatillinen aspekti. Missä määrin ammatti vaikuttaa ihmisen tapaan ajatella sekä lähestyä ja käyttää tietoa? Mikä leimaa ammattiin kuuluvia selvitys- ja päätösprosesseja? Miten tilanteet saadaan muotoiltua sellaisiksi, että ne kannustaisivat pohtimaan asioita syvemmin ja kyseenalaistamaan näennäisiä itsestäänselvyyksiä?

## Oppimisprosessi oppimisen kohteena

Tähän saakka olen käyttänyt tilanteiden sisältöä lähtökohtana eksemplaarisuuden pohdintaan. Opetuksessa tulisi pyrkiä siihen, että tilanteissa on sisältö ja sellainen muoto, että ne tuovat oppimisprosessiin vaihtelua. Jos sisällöt valitaan edellä mainittujen aspektien pohjalta, ne luovat tukevan pohjan erilaisille oppimisprosesseille, jotka ovat aina sidoksissa jonkin oppimiseen.

Voi myös olla antoisaa ottaa lähtökohtaongelmaksi tiedon osa-alue, johon koulutuksella pyritään. Pohdinnan arvoisia kysymyksiä ovat esimerkiksi: Mitkä oppimisprosessit edistävät ymmärtämistä, valmiuksia, ammattimaisen asenteen kehittymistä ja itsenäistä opiskelua? Onko tilanteiden luonne tarpeeksi vaihteleva, jotta niistä olisi todellista hyötyä?

Muut lähtökohdat voivat liittyä tiedon hankintaan ja käsittelyyn. Minkälainen tietolähteiden käyttö rakentaa tilanteen? Antaako se mahdollisuuden oppia tuntemaan erilaisia tapoja hankkia, valikoida ja arvioida tietoa? Kannustaako se opiskelijoita kokeilemaan uusia tapoja oppia, sekä älyllisesti että

tunteiden ja toiminnan kautta? Luoko se pohjan kokeilla ja soveltaa tietoa erilaisin keinoin?

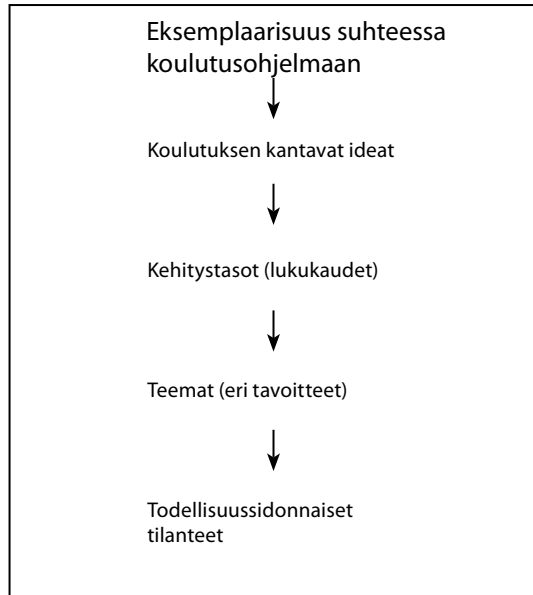
On myös tärkeää pohtia, auttaako tilanteiden hahmottelu ja sisältö opiskelijoita arvioimaan oppimaansa. Onko tilanteisiin mielekästä palata, jotta opiskelijat voivat seurata oman ymmärryksensä kehitystä? Tarvitaanko tilanteeseen liittyvistä tapahtumista enemmän tietoa? Kannustaako tilanne arvioimaan kriittisesti sitä, miten hyvin on saavuttanut omat päämääränsä oppimisen suhteen?

## Koulutus ja todellisuussidonnaiset tilanteet

Todellisuussidonnaiset tilanteet ovat keskeisiä PBL:n oppimisideoissa. Ajattelun tässä haasteellisuuden ja eksemplarisuuden merkitystä. Haasteellisuus liitetään motivaatioteorioihin, mikä on ratkaisevaa oppimisprosessin alkamisessa ja siihen vaikuttamisessa. Oppimisprosessi lähtee oppijoilta, opiskelijoilta. Motivaatio koskee muutakin kuin opiskelijoiden kokemusta mielekkyydestä ja sen vahvistamisen tärkeyttä. Oletan, että haasteellisuudella voidaan parantaa tilanteita melko helposti. Korkea-asteen koulutuksessa esteenä on eniten mielikuvituksen ja mielikuvien puute. Merkitystä on ennen kaikkea tilanteiden muotoilulla ja sisällöllä, sillä ne antavat opiskelijoille mahdollisuuden elämyksiin ja aistien käyttämiseen.

Eksemplarisuus perustuu siihen, että pienryhmätilanteet ovat suhteessa toisiinsa, eikä niitä käsitellä koulutustavoitteen täyttävänä yksittäistapauksina. On myös otettava huomioon koulutus kokonaisuutena keskusteltaessa eksemplarisuudesta. Kuvio 7 esittää koulutuksen suunnittelun eri ulottuvuuksia. Hyvänä koulutuksen esimerkkinä on miettiä, miten ulottuvuuksien tulisi olla riippuvaisia toisistaan.

Koulutuksen kokonaisvaltaisin ulottuvuus on tavoite tai päämäärä. Mitkä ovat kantavat ideat, mikä on keskeisintä koulutuksessa? Ammattikoulutuksessa voi olla kyse toimenkuvan selventämisestä. Sairaanhoidtajalle hoitotyö



KUVIO 7. Eksemplarisuus suhteessa koulutusohjelmaan

on karkeasti jaotellen hoitoa, opetusta ja hallintotehtäviä. Toisia käsiteltäviä asioita voivat olla esimerkiksi eri tyyppiset hoitotarpeet, lääketieteelliset erikoistapaukset, eri-ikäiset potilaat, suljettu hoito ja avohoito, akuutti ja krooninen hoito, ennaltaehkäiseminen ja niin edelleen. Mitä ammatinharjoittaja tulee työssään kohtaamaan? Mitä osaamista opiskelijan tarvitsee hankkia koulutusaikanaan?

Seuraava ulottuvuus, lukukaudet, perustuu kokonaisvaltaiseen analyysiin. Keskeistä on, mikä on minkäkin koulutustason tavoite ja päämäärä. Tavoitteena tulee olla hyvä osaamistaso, eli kuinka opiskelija osaa käyttää opiskelun avaavaa sisältöä (valitsee, päättää, arvioi, asettaa kysymyksiä, toimii, käyttäytyy). Toinen tärkeä seikka on, kuinka kasvattaa osaamista vähitellen, eli kuinka opiskelijoiden osaamisen vaatimukset kasvavat? Se voi koskea asioiden monimutkaistumista, kykyä käsitellä rinnakkaisprosesseja, ylittää

rajat, perustaa pohdinnat ja käsittelyt laajemmalle pohjalle, mikä merkitsee lisääntyntä kykyä arvioida omaa pätevyyttään.

Koulutuksen sisältö järjestetään etupäässä teemoina. Teemat voidaan nähdä olottuvuuksina, jotka sisältyvät lukukausiin. PBL:n perusajatus on se, että sisältö opiskellaan jossakin yhteydessä, eikä perinteisiä ainerajoja noudateta. Tärkeää on, mitä tavoitteita eri teemat kuvaavat. Täytyy myös ottaa huomioon kysymykset: Mihin lukukauteen teemat sisältyvät ja miten ne suhtautuvat aikaisemmin opiskeltuun? Mihin keskeisiin käsitteisiin opiskelijoiden täytyy palata ymmärtääkseen paremmin? Mitä eri oppimisprosesseja on työstetty?

Todellisuussidonnaiset tilanteet muodostavat teemat, ja siksi eksemplarisuus on tarpeen niitä suunniteltaessa. Aiempi pohdintani on siis vielä merkittävämpää laajemmassa koulutusyhteydessä. Pienryhmätilanteiden sisällön ja muodon tulee olla harkittuja, ja ne tehdään yhdessä opettajien kanssa. Terveystieteellisen tiedekunnan sairaanhoitajakoulutuksen esimerkki, joka kuvaa näitä eri tasoja, on esitelty kirjassa Beattie et al. (1996). Pohdinta lähtee ajatellusta ihannerakenteesta. Koulutuksen suunnittelussa on välttämätöntä sukkuloida eri olottuvuuksien välillä hyvän kokonaisuuden luomiseksi. Rakenteen tarkoitus ei ole rajoittaa ajattelua, päinvastoin tarkoituksena on edistää joustavuutta. Koko koulutussuunnittelulle on tyypillistä eksemplarisuuden pohdinta ja käsittely. Uuden koulutuksen suunnittelussa on ehkä hedelmällisintä aloittaa rakenteen pohjalta eli pohtia, mistä tilanteista opiskelijan tulee selviytyä koulutuksen jälkeen.

Edellä olen pohtinut todellisuussidonnaisten tilanteiden sisältöä ja muotoa. Haluan lopettaa pienryhmätyöskentelyn pohtimiseen. Ratkaisevaa eksemplarisuuden ja haasteellisuuden kannalta on tietysti se, mitä tapahtuu, kun opiskelijat ryhtyvät niitä toteuttamaan. Opiskelijan täytyy tunnistaa eksemplarisuuden taustalla vaikuttavat tekijät. Muutoin vain opettajakunta on oppinut jotain koulutuksen keskeisistä ja johtavista ajatuksista. Kyse on oppimisprosessista, jolloin koulutuksen optimaalinen tavoite on se, että opiskelija sisäistää keskeisinä pidettävät asiat. Se vaatii keskustelua ja pohtimista pienryhmätyössä, mitä ja kuinka opitaan ja mikä merkitys oppimisella on koulu-

tuksen tavoitteen saavuttamisessa. Se voi myös tarkoittaa asetettujen tavoitteiden kyseenalaistamista. Tutkimustyöhöni nojautuen tahdon korostaa sen tärkeyttä, että opiskelijat aktivoituvat pohtimaan asioita metakognitiivisella tasolla (Silén 2000). Metakognitiivinen taso koskee sekä opiskeltavan sisällön oppimista että myös sisällön luonnetta. Metakognitiivinen taso on välttämätön kehitettäessä kykyä siirtää ja käyttää osaamista uusissa tilanteissa, ja juuri niihin PBL perustuu. Metatason pohdinnat ovat itsenäisen ja omaehtoisen oppimisen perusta.

## Lähteet

- Barrows, H. 1985. How to design a Problem-Based Curriculum for the Pre-clinical years. New York: Springer.
- Barrows, H. 1986. A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education* 20, 481–486.
- Beattie, E., Silén, C. & Wissing, U. 1996. Studiehandledning i sjuksköterskeutbildningen – Principer och teoretisk referensram. Rapport. Linköping: Hälsouniversitetet.
- Boekerts, M. 1997. Self-Regulated learning: A new concept embraced by Researchers, Policy makers, Educators, Teachers and Students. *Learning and Instruction* 7, 2, 161–186.
- Blumer, H. 1986. *Symbolic Interactionism, Perspective and Method*. Berkeley: University of California Press.
- Boud, D. (ed.) 1988. *Developing student autonomy in learning*. 2nd ed. London: Kogan Page.
- Candy, P. 1991. *Self-direction for lifelong learning*. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Dewey, J. 1911. *How we think*. New York: Prometheus Books.
- Dewey, J. 1916. *Democracy and Education*. New York: Macmillan.
- Dolmans, D.H., Snellen-Balendong, H., Wolhagen, I.H. & van der Vleuten, C.P. 1997. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 19, 185–189.

- Drummond-Young, M. & Mohide, E. 2001. A. Developing Problems for use in Problem-Based Learning. In E. Rideout (ed.) *Transforming Nursing Education through Problem-Based Learning*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Duch, B., Groh, S. & Allen, D. (eds.) 2001. *The Power of Problem-Based Learning*. Sterling: Stylus Publishing.
- Gijsselaers, W. 1996. Connecting Problem-Based Practices with Educational Theory. In L. Wilkerson & W. Gijsselaers (eds.) *Bringing Problem-based Learning to Higher Education: Theory and Directions Practice. New for Teaching and Learning* 68, 13–21. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Knowles, M. 1984. *The Adult Learner: A Neglected Species*. 3<sup>rd</sup> ed. Houston: Gulf Publishing Company.
- Leder, D. 1990. *The absent body*. Chicago: The university of Chicago press.
- Margetson, D. 1998. What counts as Problem-based Learning? *Education for Health* 11, 2, 193–201.
- Marton, F., Booth, S. 1997. *Learning and awareness*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Merleau-Ponty, M. 1945. *Phenomenologie de la Perception*. Paris: Editions Gallimard.
- Norman, G., Schmidt, H. 1992. The Psychological Basis of Problem-based Learning: A Review of the Evidence. *Academic Medicine* 67, 9, 557–563.
- Ramsden, P. 1992. *Learning to teach in Higher Education*. London: Routledge.
- Savin-Baden, M. 2000. *Problem-based learning in Higher Education: Untold Stories*. Buckingham: Open University Press/SRHE.
- Silén, C. 1996. *Ledsaga lärande – om handledarfunktionen i PBL*. Licentiatarbete. Linköpings universitet: Institutionen för pedagogik och psykologi.
- Silén, C. 2000. *Mellan kaos och kosmos – om eget ansvar och självständighet i lärande*. Linköpings universitet: Department of Behavioural Sciences. *Doctorsavhandling*, 73.
- Silén, C. 2001. *Between chaos and cosmos – a driving force for responsibility and independence in learning*. In *The power of problem based learning, PROBLARC. The 3<sup>rd</sup> Asia Pacific conference on PBL, 9–12 December 2001*. The University of Newcastle, Australia.
- Wee, K., Kek, Y. & Sim, H. 2001. *Crafting effective problems for problem-based learning*. In P. Littele & P. Knadlbinder (eds.) *The power of problem-based learning – experience, empowerment, evidence*. PROBLARC. Australia: The University of Newcastle, 157–168.



Käännös ruotsinkielisestä artikkelista *Vikten av utmaning och exemplaritet i PBL*.

Alkuperäinen artikkeli on julkaistu teoksessa *Utgångspunkter för basgruppsarbete i problembaserat lärande. Linköping; CUL, 2003*.

Charlotte Silén, Pedagoginen yksikkö, Terveystieteiden tiedekunta, Linköpingin yliopisto

Kääntäjät: Tampereen yliopiston kieli- ja käännöstieteiden laitoksen opiskelijat Jennika Finnilä, Raija Forsbacka, Sinikka Piispanen, Merja Tuominiemi, Ulla Vartiala, Nina Vikman

Koordinaattorit: Ulla Vartiala, Nina Vikman





Anna Fyrenius

## SKENAARIOIDEN YHDISTELY

– mahdollisuus osaamisen syventämiseen

Ongelmaperustaista oppimista (*problem-based learning, PBL*) kritisoidaan lääkärikoulutuksen piirissä siitä, että lääketieteessä on vaikea saavuttaa syvää osaamista niin sanottujen perustieteiden alueella. Pienryhmätyöskentelyssä käytetään yleensä klinisiin oppiaineisiin liittyviä skenaarioita, joiden tarkoitus on edistää myös perustieteiden oppimista. Kritiikin mukaan niin ei kuitenkaan käy, vaan oppimisen syventäminen saa väistyä kliinisen käsittelyn tieltä.

Skenaarioiden tarkoitus on toimia lähtökohtana opiskelijoiden oppimiselle, ja tiedämme, että skenaarioiden laatu on tärkeää pienryhmän työskentelylle (Schmidt & Moust 2000). Haluan tässä tekstissä esitellä syvän osaamisen aspekteja ja nostaa esiin erilaisten skenaarioiden mahdollisuuksia ja puutteita. Haluan myös osoittaa, kuinka skenaarioita voidaan käyttää osaamisen syventämiseen.

## Mitä syvyydellä tarkoitetaan?

“Haluatko opiskelijoidesi tietävän paljon kemiasta vai haluatko heidän ajattelevan kuin kemisti?” Näin kysyi eräs vuonna 2002 terveystieteiden tiedekunnan seminaariin osallistunut vierailija. Kysymyksen voidaan helposti ajatella koskevan myös terveystieteiden koulutusaloja. Se antaa ymmärtää, että paljon faktatietoa omaava henkilö ei ole välttämättä sisäistänyt tietoa niin, että hän osaa käyttää ja soveltaa sitä. Osaamiseen kuuluu siis muutakin kuin paljon faktatietoa. Syväoppimisessa on tärkeää ottaa huomioon myös oppimisen laatu eikä vain yksityiskohtien määrää. Syvyyden käsite ei ole ongelmaton. Mitä perustieteissä oikeastaan tarkoitetaan, kun puhutaan syvyydestä? Pohdin seuraavaksi syväoppimisen aspekteja ja esittelen aiheeseen liittyvää kirjallisuutta.

### Pinta- ja syväoppiminen

Syväoppimisen käsitteen loi 1970-luvulla Göteborgin yliopistossa vaikuttanut niin sanottu INOM-ryhmä, jonka fenomenografiset tutkimukset keskittyivät oppimisen laatuun. Tutkimukset osoittivat, että opiskelijat valitsevat joko pinta- tai syväoppimisen strategian, mikä näkyy myös heidän oppimisensa laadussa. Yksinkertaistetusti voidaan sanoa, että pintaoppimisessa opiskelija keskittyy opettelemaan ulkoa mahdollisimman paljon opetetusta asiasta. Syväoppimisessa opiskelija puolestaan keskittyy kokonaisuuksien ja asioiden välisten yhteyksien ymmärtämiseen ja yrittää luoda merkityksiä sille, mitä hän opiskelee (Marton, Dahlgren, Svensson & Säljö 1977; Marton, Hounsell & Entwistle 1984). Erilaiset oppimistavat ilmenevät monella tavalla. Esimerkiksi tekstiä lukiessaan opiskelija keskittyy pintaoppimisessa enemmän itse tekstiin (kirjaimiin ja sanoihin) kuin kirjoittajan viestiin. Tekstikappaleet koetaan itsenäisinä osina, jotka täytyy yrittää opetella ulkoa, jotta ne voidaan palauttaa mieleen mahdollisessa koetilanteessa. Syväoppimisessa opiskelija yrittää ymmärtää sisältöä ja suhteuttaa sen opetustilanteen ulkopuolisiin ti-

lanteisiin ja ilmiöihin. Näin ollen opittu sisältö sulautuu muihin kokemuksiin ja tulee siten merkitykselliseksi.

INOM-ryhmä näkee oppimisen laadullisena muutoksena siinä, miten ihminen ymmärtää ympäröivän maailman ilmiöitä. Ryhmä on tutkinut muun muassa sitä, kuinka ekonomi- ja insinööriopiskelijat ymmärtävät omien alojensa peruskäsitteet ja -ilmiöt. Tulokset ovat monessa tapauksessa masentavia. Opiskelijat olivat usein omaksuneet alan terminologian, mutta kun heidän osaamistaan ja ymmärrystään tietystä ilmiöstä testattiin, kävi ilmi, ettei laadullista muutosta ollut juurikaan tapahtunut. Esimerkiksi insinööriopiskelijat kuvailivat erittäin mekaanisia ilmiöitä aristoteelisen fysiikan mukaisesti. Myös ekonomiopiskelijoiden käsitykset hinnanmuodostuksesta olivat usein vanhanaikaisia.

Lääketieteen keskeisiä käsitteitä koskevat vastaavat analyysit olisivat mielenkiintoisia. Haluaisin tietää, kuinka moni opiskelija on sisäistänyt oppimansa niin, että osaa käyttää ja soveltaa osaamistaan, kun se erotetaan opetusyhteydestä. Tukevatko käyttämämme skenaariot syväoppimista siten, että opiskelijat keskittyvät kokonaisuuksiin ja ymmärtämiseen sen sijaan, että opettelisivat sisällön ulkoa? Millainen on syväoppimista tukeva skenaario?

Opiskelijan syyt valita pinta- tai syväoppimisen strategia ovat tietenkin moninaiset, mutta INOM-ryhmän tutkimukset osoittavat, että koulujärjestelmä rohkaisee usein pintaoppimiseen. Se johtuu suurelta osin siitä, että oppimista ohjataan kokeilla, jotka rohkaisevat tiedon toistamiseen. Seuraavien tekijöiden avulla voidaan vähentää tiedon toistamista ja kannustaa opiskelijaa ymmärtämään ja löytämään merkityksiä:

- Tieto rakennetaan opiskelijalla jo olevien käsitysten ja kokemusten varaan.
- Tieto ankkuroidaan tarkoituksenmukaiseen yhteyteen.

## Kuinka laadullista syvyyttä voidaan havainnoida?

Kuinka voimme havaita, että joku on omaksunut kokonaisuuksia ja ymmärtänyt asian? Osaamisen kvalitatiivisia näkökulmia on monesti yritetty vangita ja luonnehtia niin sanotuilla taksonomisilla tasoilla. Kaikkein tunnetuin niistä lienee Bloomin taksonomia 50-luvulta. Siinä on seitsemän hierarkkista askelmaa: faktatieto, ymmärtäminen, soveltaminen, analyysi, synteesi ja arviointi (Bloom 1956). Bloomin taksonomiaa on kuitenkin arvosteltu liian staattiseksi.

Biggs ja Collis (1982) kehittivät 1980-luvulla SOLO-taksonomian, joka kuvailee opiskelijoiden suoritusten laatua. Se on rakenteeltaan dynaamisempi ja vastaa hyvin PBL:n osaamiseen ja oppimiseen liittyviä perusajatuksia. Taksonomiset tasot kuvaavat, kuinka oppija ymmärtää kysymyksiä ja tehtäviä suhteessa faktatietoihin, ja kuinka hän suhteuttaa tiedot toisiinsa, abstrahoi ja konkretisoi sekä käyttää niitä päätelmien tekemiseen. SOLO tulee sanoista “Structure of the Observed Learning Outcome”. Sen voisi suomentaa “havaitun oppimisen tuloksen rakenteeksi”. Nimitys on itsessään vaatimaton, sillä se antaa ymmärtää, että oppija on todennäköisesti oppinut myös jotain, mitä emme pysty havainnoimaan.

Biggs ja Collis jakavat opiskelijoiden kysymyksiin antamat vastaukset viiteen laadulliseen tasoon. Tasot kuvaavat, kuinka opiskelija ymmärtää kysymyksen, osaa yhdistää siihen relevanttia tietoa, osaa käsitellä erilaisia tietoja suhteessa toisiinsa, osaa yleistää ja yhdistää muuta tietoa kyseessä olevaan kysymykseen sekä pohtia mahdollisia vastausvaihtoehtoja. Kyse ei siis ole suuresta tietomäärästä vaan siitä, miten tietoa käytetään ja yhdistetään muihin aloihin ja ilmiöihin. Tiedon määrä on yksi laadun aspekteista, mutta sillä ei ole juuri mitään omaa arvoa. Alla on lyhyt kuvaus vastausten viidestä laadullisesta tasosta:

- *Esirakenteinen (prestructural)*: Kysymys toistetaan vastauksessa tai vastaus ei liity kysymykseen.

- *Yksirakenteinen (unistructural)*: Yksittäisiä relevantteja seikkoja käytetään vastauksen muotoilemiseksi nopeasti. Vastaaja tekee hätäisiä johtopäätöksiä.
- *Monirakenteinen (multistructural)*: Useita relevantteja tietoja käytetään vastauksen muotoilemiseksi, mutta tietoja ei yhdistetä toisiinsa.
- *Suhteutettu (relational)*: Useita relevantteja seikkoja käytetään ja yhdistetään loogisesti vastauksen saamiseksi.
- *Korkea abstraktiotaso (extended abstract)*: Useita relevantteja seikkoja käytetään ja yhdistetään toisiinsa. Kyseisen tilanteen ulkopuolistakin tietoa otetaan mukaan ja yhdistetään tilanteeseen. Vastaaja voi antaa useita loogisia vastausvaihtoehtoja. Vastaaja työskentelee sekä deduktiivisesti että induktiivisesti.

Tärkeä ero viimeisellä tasolla edelliseen verrattuna on, että opiskelija osaa irtautua annetusta asiayhteydestä ja käyttää ja soveltaa toisten alojen tietoa. Opitun tiedon siirtovaikutuksesta (*transfer*) puhutaan paljon PBL:n yhteydessä. Paljon keskustelua on aiheuttanut kysymys siitä, saavutetaanko pienryhmässä siirtovaikutusta skenaarion pohjalta (Norman & Schmidt 1992). Korkean abstraktion tasolla opiskelija voi myös kyseenalaistaa päätelmiä pohtimalla ja perustelemalla toisenlaisia vastausvaihtoehtoja. – Liiteosassa pyrin havainnollistamaan tasoja fysiologiasta otetun esimerkin avulla. Liite on hyödyllistä lukea, jotta ymmärtäisi paremmin artikkelissa jäljempänä esitettäviä asioita.

Havainnoidessani opiskelijoita lääkärikoulutuksen pienryhmissä sekä arvioidessani saman oppiaineen tenttivastauksia olen huomannut, että opiskelijat harvoin vastaavat tai pohtivat esirakenteisella tai yksirakenteisella tasolla, vaikka sitäkin tapahtuu. Monirakenteista tasoa esiintyy jossain määrin. Suhteutettu taso on kokemukseni mukaan tavallisin. Opiskelijat ovat siis jo laadullisesti korkealla taksonomian tasolla, ja sieltä heidän pitää lähteä liikkeelle. Korkean abstraktiotason saavuttaminen ja peruskäsitteiden ja -ilmiöiden ymmärtäminen pitäisi kuitenkin olla täysin mahdollista. Opiskelijoita pitää rohkaista yleistämään sekä soveltamaan ja siirtymään tehtävässä an-

netun alueen ulkopuolelle. Lääkärinkoulutuksessa kotiesseiden tai lopputyön tapaisia kirjallisia tehtäviä on vähän ja siksi on olemassa riski, että taso, jolla on enemmän problematisointia, ei saa virikkeitä eikä kehity. Työskentelemällä korkeammilla laadullisilla tasoilla voidaan yltää syvälle keskusteluissa ja opinnoissa. Kerron myöhemmin lisää siitä, miten sitä voidaan tukea skenaarioita laatiessa.

## PBL – tapa stimuloida syväoppimista?

Syväoppimisen perusteella haluan väittää, että ”perinteisissä” tenteissä, jotka usein kannustavat toistamaan tietoa, ei välttämättä tapahdu sellaista oppimista, jonka toivomme opiskelijoiden saavuttavan. Ulkoa opeteltua tietoa voidaan harvoin soveltaa relevantisti muille alueille, ja siksi se ei ole kovin hyödyllistä tai käyttökelpoista oppijalle. Ulkoa opeteltua tietoa on vaikea siirtää samanlaisiin tilanteisiin tai ilmiöihin, joissa pitäisi pystyä hyödyntämään analogioita aiemmin opitun kanssa.

PBL:n tavoitteena on muun muassa saada oppimiseen laadullisia muutoksia. Pienryhmässä opiskelijat työskentelevät käyttämällä aiempia tietojaan tietyn ilmiön analysoimiseen ja problematisointiin. Toisin sanoen siirtovaikutusta käytetään samalla, kun tiedostetaan pohjatietoja ja testataan tietämystä. Todellisuuspohjaisten skenaarioiden avulla ne alueet, joilla työskennellään, yhdistyvät muuhun tietoon ja muihin alueisiin. Tietojen soveltaminen skenaarioon on myös tapa saada opiskelijat käyttämään tietojaan sen sijaan, että he vain toistaisivat kirjoista hankittua tietoa. Pyrkimyksistä huolimatta pienryhmän työskentelyyn vaikuttavat ennen muuta tentit, jotka usein edelleenkin kannustavat ulkoa opetteluun. Skenaarioita ei työestetä kovin aktiivisesti, vaan niitä käytetään ohjeina ja vihjeinä siitä, mitä pitää lukea tarkkaan.

Korkealaatuinen oppiminen edellyttää sisällön ymmärtämistä. Muuten oppimisen laatu tai syväoppiminen saattaa sekoittua yksityiskohtaisen tiedon

määrään. Ohjaajan täytyy olla tarkkana huomatakseen, millä tasolla opiskelijat ovat. Myös hyvin monimutkainen asia voidaan ilmaista samalla tavalla kuin oppikirjassa ilman, että kuvailtua ilmiötä ymmärretään korkeammalla tasolla. Kuvailun asian monimutkaisuus ja yksityiskohtaisuus saatetaan sekoittaa syväoppimiseen, ellei sitä testata esimerkiksi siirtämällä se toiselle samanlaiselle alueelle, käyttämällä sitä potilastietojen kanssa tai sijoittamalla se laajempaan yhteyteen.

## Skenaariot ja syväoppiminen – mitä mieltä kirjallisuus on?

Skenaario on opiskelijoiden oppimisen lähtökohta pienryhmässä. Se toimii virikkeenä ja antaa mahdollisuuksia kokeilla tai soveltaa. Skenaarioiden laatu on siksi tärkeä. Alan kirjallisuudessa keskustellaan muun muassa lähtökohdan todellisuussidonnaisuuden, haasteen ja tunnistamisen merkityksestä. Lähtökohdan tulee myös selittää siihen liittyvän aihepiirin tai ammatin yleisiä periaatteita ja keskeisiä ilmiöitä (Silén 2000). Dolmans (1997) käsittelee tekijöitä, jotka on hyvä ottaa huomioon, kun valitsee ja laatii skenaarioita lääketieteelliseen koulutukseen. Hän mainitsee muun muassa relevanssin, eri osaamisalueiden integrointimahdollisuuden, motivoivuuden, mukauttamisen aiempaan tietoon, rohkaisemisen tutkivaan asenteeseen ja itseohjatun oppimisen tärkeinä huomioon otettavina tekijöinä.

Savin-Baden (2000) on PBL:n näkökantoja käsittelevässä kirjassaan pohjinnut skenaarioiden rakenne-eroja suhteessa koulutuksen päämääriin ja tietokäsitykseen. Hän kuvailee sellaisten koulutusohjelmien skenaarioita suppeiksi, joissa tietoa pidetään valmiiksi tunnettuna ja tarkkaan määriteltynä, ja joissa ratkaisut ongelmiin ovat jo valmiita. Sen sijaan koulutusohjelmissa, joissa pyritään kehittämään kriittistä asennetta ja kannustamaan oivaltamiseen moniulotteisia ongelmia käsiteltäessä, syntyy myös moniulotteisia skenaarioita, joissa opiskelija voi valita ongelman ja tutkia sitä eri näkökulmista.

Don Margetson (1998) kuvailee skenaarioita käteviksi vaatenauloiksi (*convenient pegs*) tai kasvaviksi verkoiksi (*growing webs*). Myös tämä näkemys skenaarioista on kytkeytynyt tietokäsitykseen. “Kätevä vaatenaula” on jotain, mihin voi ripustaa tietonsa, toisin sanoen apu muistille. Perustieteellisissä opinnoissa käsiteltävä kliininen skenaario tulee tässä muistin ja motivaati-  
on avuksi. “Kasvavan verkon” tapauksessa ei ongelma ole aina se, miltä se päällepäin näyttää. Skenaariota pitää analysoida ja problematisoida, jotta sitä voidaan työstää. Margetson arvelee, että se myös stimuloi integroituneem-  
paan tiedonkehittelyyn. Faktoja, ilmiöitä, kliinistä ajattelua (*clinical reason-  
ing skills*) ja asenteita työstetään integroituneesti.

Mitä sitten pitäisi ottaa huomioon, kun laaditaan skenaarioita tukemaan syväoppimista? Alla on joitakin näkökohtia, jotka on mielestäni syytä huo-  
mioida.

## Aiempien tietojen käsittely

PBL:n pohjana olevan oppimisenäkemyksen eräs kulmakivi on, että kaikki uusi tieto pitää suhteuttaa aiempiin tietoihin ja kokemuksiin, jotta tiedos-  
ta tulisi hyödyllistä (Margetson 1996). Siten uusi tieto integroidaan ja mer-  
kityksellistetään. On tärkeää tiedostaa omat pohjatiedot, riippumatta siitä, onko tieto hankittu skenaariolle relevantilta alueelta monta vuotta kestäneis-  
sä opinnoissa tai saatu arkielämän kokemuksista ja havainnoista. Skenaari-  
on avulla täytyy siis voida keskustella pohjatiedoista tasolla, joka määräytyy  
esimerkiksi sen mukaan, missä vaiheessa koulutusta tai kurssia skenaariota  
käytetään.

## Todellisuussidonnaisuus

Todellisuuspohjaisten skenaarioiden käyttämistä pidetään tärkeänä, jotta  
oppiminen voidaan asettaa johonkin yhteyteen. Sitä voidaan pitää tärkeänä



motivaatiolle ja merkityksellistämiseksi. Kun käytetään ammattialan ja -kulttuurin todellista aineistoa, opiskelijat tutustuvat ammatin kielenkäyttöön, rutiineihin, tilanteisiin ja perinteisiin.

## Eksemplaarisuus

Skenaarioiden tulee antaa mahdollisuus keskustella perinpohjaisesti kyseessä olevan oppiaineen tai aiheen yleisistä periaatteista ja ilmiöistä. Skenaario on eksemplaarinen, kun se havainnollistaa ilmiötä, joka pätee myös muissa tilanteissa kuin siinä, jota skenaariossa käsitellään. (Marton & Booth 2000; Kjellgren, Ahlner, Dahlgren & Haglund 1993.)

Tiedekuntamme eri koulutusohjelmissa käytettävien skenaarioiden pohjalta on kehittynyt erilaisia suuntauksia. Näkemykseni mukaan kyse on siitä, että skenaariorakenteiden aspekteja painotetaan eri tavoin. Kaikissa skenaarioissa on vahvuutensa ja heikkoutensa. Seuraavaksi pohdin mahdollisuutta yhdistää eri skenaarioita, jotta oppimiseen saataisiin erilaisia syvyysaspekteja.

## Erilaisia skenaariotyyppjä eri koulutusohjelmissa

Lääkärikoulutuksessa käytetään lähes yksinomaan ”potilastapauksia”, jotka voivat olla luonteeltaan hyvinkin erilaisia. Potilastapaus saattaa olla lyhyt kuvaus tietystä tapahtumasta. Kuvausta tukevat valikoidut, potilastutkimuksen yhteydessä saadut tiedot tai laboratoriotulokset. Potilastapaus voi olla myös hyvin yksityiskohtainen selostus, jonka tukena käytetään kuvia, lausuntoja ja muuta tietoa. Tällaiset ongelmat ohjaavat usein selkeästi kohti tiettyä sisältöaluetta, joka kuuluu kurssin opetussuunnitelmaan. Skenaarioissa on tällöin paljon ”johtolankoja”, ja ne kannustavat kehittämään ja pohtimaan juuri kyseistä aluetta. Usein tarjolla on vierasta tietoa, jota opiskelijoiden on vaikea

ymmärtää ja tulkita, mutta näin he saavat kokemusta todellisesta maailmasta. Heille esitetään haasteita.

Ohjaavien skenaarioiden vastakohta ovat avoimet skenaariot, jotka voivat koostua esimerkiksi pelkästä kuvasta tai lyhyestä tekstistä. Vähäisestä tietomäärästäan huolimatta avoimet skenaariot ovat usein kompleksisia ja moniulotteisia. Huomiota ei alusta alkaen ohjata johonkin tiettyyn ilmiöön tai alueeseen. Skenaariot antavat opiskelijoille tilaisuuden tehdä heidän omiin kokemuksiinsa perustuvia vapaita mielleyhtymiä ja pakottavat heidät tekemään aiempiin taitoihin pohjautuvia valintoja ja arvioita. Skenaariot on usein suunniteltu niin, että niihin voidaan palata uudelleen ja niiden avulla voidaan johtaa opiskelijoita syvemmälle.

Kuten aiemmin todettiin, molemmilla skenaariotyypeillä on omat, tärkeät funktionsa. Molemmilla on vahvuutensa ja heikkoutensa. Uskon kuitenkin, että niitä voidaan hyödyntää ennen kaikkea yhdistämällä.

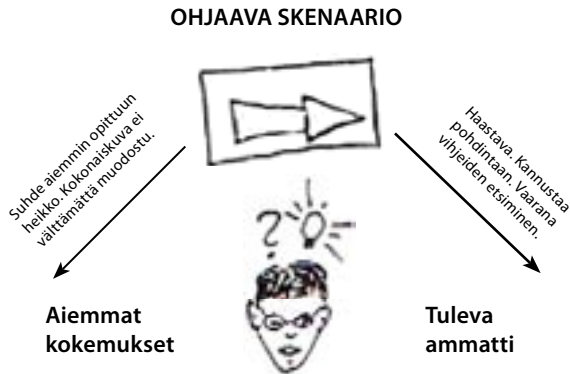
## Ohjaava skenaario

Paljon johtolankoja sisältävä skenaario osoittaa, että on sellaisia tietoja ja taitoja, joita opiskelija ei vielä tunne. Näin se haastaa jatkamaan eteenpäin ja oppimaan uutta. Ilmeisenä vaarana on se, että sellainen skenaario voi olla johdatteleva. Opiskelijan ei itse tarvitse ottaa kantaa skenaarioon. Hän ei välttämättä tee itse tärkeitä ratkaisuja eikä valitse kiinnostavia ilmiöitä, joihin keskittyy opiskelunsa. Oppiminen keskittyy siis niille alueille, joille skenaariot enemmän tai vähemmän selkeästi ohjaavat. Kyseisten skenaarioiden jatkuva käyttö voi johtaa kurssitavoitteiden saavuttamiseen ilman, että opiskelija aktiivisesti pohtii, mistä on kyse ja miksi jokin asia on tärkeä.

Myös suppea skenaario voi olla ohjaava. Joskus skenaarioissa on lista käsitteitä, jotka opiskelijoiden halutaan oppivan. Käsitteet johdattelevat helposti oppimistavoitteiden muodostamisessa ilman, että niitä on käsitelty moniulotteisessa, todellisuussidonnaisessa tilanteessa.

Jos kurssin kaikki skenaariot esittelevät opiskelijoille uusia alueita ja asettavat uusia haasteita ja opiskelijat saavat jatkuvasti etsiä tietoa hallitakseen uusia aloja, voi olla, että opiskelijoiden aiempia kokemuksia ei painoteta tarpeeksi. Skenaarion analysoimatta jääminen voi johtaa myös siihen, että uuteen ilmiöön liittyvät tai sitä sivuavat muut näkökohdat jäävät huomiotta. Kun skenaario keskittyy siihen, mitä on edessäpäin, on vaarana, että pohjatietojen kehittäminen ja suhteet muihin ilmiöihin ja tilanteisiin eivät saa tarpeeksi huomiota. Sen sijaan pohditaan skenaarion osoittamia asioita. Tilanne voidaan rinnastaa SOLO-taksonomian suhteutetun tason ja korkean abstraktiotason eroon. Ilmiöön liittyvistä asioista keskustellaan, niitä suhteutetaan toisiinsa ja päädytään johtopäätökseen. Asioita ei kuitenkaan yleistetä, vaikka yleistäminen liittäisi käsiteltävän asian muihin alueisiin ja laajempaan yhteyteen sekä nostaisi keskustelun uudelle tasolle, joka vaatii arviointia ja kriittistä suhtautumista.

Ohjaavia skenaarioita käytettäessä on tärkeää, että skenaarioiden suunnittelijat ja ohjaajat ovat selvillä siitä, mitä perusilmiöitä ja -käsitteitä halutaan havainnollistaa. Ongelmaperustaisessa oppimisessä skenaarioiden tulee



**KUVIO 1.** Ohjaavan skenaarion heikkouksia ja vahvuuksia. – Skenaario kannustaa syventymään uuteen alueeseen. Vaarana on kuitenkin, että yhteys muihin ilmiöihin ja aiemmin opittuun ei painotu tarpeeksi. Opiskelijat saattavat käyttää skenaariota päätelläkseen, mitä heidän halutaan lukevan, jolloin se ei kannusta itsenäiseen ajatteluun.

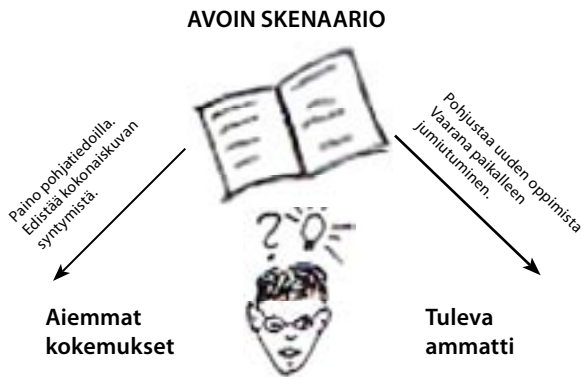
olla eksemplaarisia – niiden tulee siis edustaa yleisiä ja useisiin yhteyksiin sovellettavia ilmiöitä (Marton & Booth 2000; Kjellgren ym. 1993). Ohjaajan täytyy huolehtia siitä, että yleiset periaatteet tulevat selkeästi esille, ja että muitakin kuin skenaariossa esiteltyjä näkökulmia käsitellään. Skenaarioiden suunnittelijoiden on myös oltava tietoisia eksemplarisuuden merkityksestä, jotta he voivat valita sopivan ilmiön.

Tällainen lähtökohta-ajattelu suhteutuu hyvin SOLO-taksonomian korkeaan abstraktiotasoon (ks. liitteen esimerkki, jossa suhteutetun tason vastauksessa paineen ja virtauksen periaatetta käsitellään oikein annetussa yhteydessä, mutta sitä ei sovelleta muihin yhteyksiin). Korkean abstraktiotason vastauksessa keskitytään perusperiaatteeseen, yleistetään ja sovelletaan opittua muihin alueisiin. Jos opiskelijat suhtautuvat skenaarioihin niin, kurssille ei kannata poimia kaikenkattavia lähtökohtia. Sen sijaan lähtökohdan tulee olla eksemplaarinen, jolloin se kannustaa pohtimaan ja havainnollistaa ilmiötä, joka pätee myös muihin ruumiinosiin, solun toimintaan ja niin edelleen. Kattavan asiantietämyksen ja laadullisen syvyyden välillä ei ole ristiriitaa. Päinvastoin voidaan todeta, että laadullisesti kattavin vastaus on myös yksityiskohtaisin.

## Avoin skenaario

Avoin skenaario sisältää yleensä sanallista tietoa, ja se on mahdollista tulkita usein eri tavoin. Usein skenaario sivuaa jotain ennestään tuttua aluetta. Koulutuksen alussa voidaan käsitellä jokapäiväisiä tilanteita ja kokemuksia. Myöhemmässä vaiheessa voidaan käsitellä aiempiin kurseihin liittyviä ilmiöitä ja tapahtumia esimerkiksi potilastapausten avulla. Skenaario on avoin siinä mielessä, ettei se selkeästi ohjaa tietylle alueelle, jota tulisi tutkia. Opiskelijoiden on skenaarion pohjalta itse päätettävä, mikä on tärkeää ja mielenkiintoista. Skenaarion problematisointi ja analysointi kannustavat aiemmin opittujen taitojen aktivointiin ja pohdintaan sekä yhdistävät uuden tilanteen ja entuudestaan tutut ilmiöt ja tilanteet. Opiskelijoiden on tehtävä tietoisia valintoja

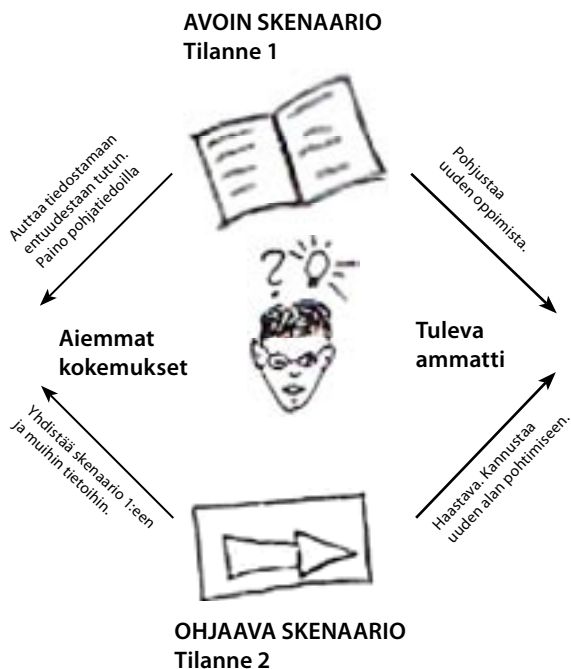
ja arvioita. Siten uudet taidot voidaan yhdistää jo osattuihin taitoihin. Kun opiskelijat pyrkivät eteenpäin, kohti uutta osaamista, heidän luovuutensa joutuu koetukselle. Avoimen skenaarion ongelmana voi olla kurssiakataulun rajoittavuus: aika ei välttämättä riitä asioihin syventymiseen ja pohtimiseen. Tunteettoman osaamisalueen löytämistä helpottavat virikkeet voivat olla liian epäselviä, ja vaarana on, että oppiminen jää suhteellisen yleiselle tasolle. Jos skenaariot ovat opiskelijoiden mielestä liian yleisiä, he saattavat etsiä ohjaajan käyttäytymisestä, aiemmista tenteistä ja vanhempien opiskelijoiden puheista vihjeitä siitä, mitä heidän tulisi opetella. Tällöin oman motivaation rooli korostuu liikaa, ja opiskelijat keskittyvät “piilo-opetus suunnitelman” etsimiseen.



**KUVIO 2.** Avoimen skenaarion heikkouksia ja vahvuuksia. – Skenaario kannustaa pohjatietojen työstämiseen ja uusien ja vanhojen taitojen yhdistämiseen. Vaarana on, että uuteen alueeseen perehtyminen jää liian yleiselle tasolle.

## Avoimien ja ohjaavien skenaarioiden yhdistelmä

Ohjaavia skenaarioita käytetään tavallisesti, kun yritetään päästä syväoppimisen tasolle. Tällöin voi kuitenkin olla riskinä, etteivät uudet tiedot integroidu aiemmin opittuihin taitoihin. Ohjaavan skenaarion käytössä on myös vaarana, että ryhmän työ keskittyy skenaarioiden tilannekuvausten ympärille ilman, että opiskelijat ottavat huomioon skenaarioiden taustalla olevia, syväoppimisessa keskeisiä ilmiöitä. Silloin, kun tenteissäkin käsitellään tietoa samantapaisesti, keskustelun nostaminen korkealle abstraktiotasolle on ennistä vaikeampaa.



**KUVIO 3.** Skenaarioiden yhdistäminen. – Ajatusmalli siitä, kuinka skenaarioiden yhdistäminen voi toimia huolehtien tärkeästä uusien tietalueiden yhdistämisestä aiempaan tietoon sekä syventämisestä oppiaineen ja tulevan ammatin keskeisillä osa-alueilla.

Pelkästään avoimien skenaarioiden käytössä on vaarana, ettei kursseilla ole mahdollista saavuttaa kuin suhteellisen yleinen taso. Haasteen puuttuminen voi aiheuttaa sen, etteivät keskeiset osaamisalueet avaudu, tai ettei ammatikulttuuria opita tuntemaan. Opiskelija ymmärtää, mikä opitun suhde on aiempaan tietoon, mutta sen merkitys ja sisäistäminen tulevan ammatin kannalta jäävät epäselviksi.

Yhdistelemällä erilaisia skenaarioita tieto kytkeytyy helpommin aiempaan tietoon ja mahdollisuudet tutkia uusia osa-alueita helpottuvat, mikä on tarpeellista laadullisen syvyyden saavuttamiseksi. Avointa skenaariota voi-kin käyttää johdantona yhdelle tai useammalle syvennettävälle osa-alueelle. Perehdyttävää (avointa) skenaariota seuraisi siten yksi tai useampi syventävä (ohjaava) skenaario, jotta haasteet keskittyisivät tulevan ammatin kannalta oleelliseen.

## Vaihtelu ja tunne keskeisessä asemassa

Edellisestä pohdiskelusta ilmenee, että yhtä skenaariota käyttämällä on vaikea keskittyä kaikkiin niihin osa-alueisiin, joita skenaarion on ajateltu tukevan. Kun käytössä on vain yhdentyypinen skenaario, pienryhmä kehittää luultavasti sellaisen työmuodon, jossa jotakin oppimisen osa-aluetta korostetaan ja muu jää sivuun. Vaihtelemalla skenaarioita opiskelijat voivat keskittyä eri päämääriin eri tapauksissa, eikä heille muodostu yksipuolista vakiokäsittelytapaa. Skenaarioiden muunteluun voi liittyä myös muita näkökulmia skenaarioiden laatimisesta, mitä selvitetään tämän kirjan neljännen osan muissa artikkeleissa.

Abrandt Dahlgren ja Öberg ovat tutkineet, kuinka erityyppiset skenaariot kannustavat eritasoiseen ongelmanasetteluun. He arvelevat, että sekä vähän että paljon johtolankoja sisältävät skenaariot herättävät ymmärtämiseen ja merkityksellistämiseen tähtääviä kysymyksiä – ainakin silloin, kun ne ovat yllyttäviä tai herättävät tunnepitoista kiinnostusta (2001). Liian yhdenmukai-

sia skenaarioita käytettäessä on vaarana, että ryhmä jumiutuu vakiotyömuotoon. Tällöin luova prosessi korvataan helposti järjestelmällisellä työllä, joka ei ole kiinnostavaa tai haastavaa.

Pelkästään skenaarioiden muotoilu ei ohjaa oppimisen tulosta pienryhmässä. Ohjaajan toiminta sekä suhtautuminen lähtökohtaan ja opiskelijoihin on keskeisellä sijalla. Hyvinkin laadittu skenaario vaatii pätevää ohjausta, jotta ryhmän työskentely saavuttaa syvän ymmärtämisen tason. Työn suuntautumiseen vaikuttavat myös tekijät, jotka voivat tuntua epäolennaisilta ryhmätyössä, kuten arvostelumuoto, luentojen luonne, tavoitteiden kuvaukset ja opettajan asenne.

Skenaariot ovat harvoin puhtaasti avoimia tai ohjaavia. Nämä kaksi ääripäätä saavat edustaa ajatusmallia siitä, kuinka skenaariot voivat vaikuttaa pienryhmän oppimisen tulokseen. Kun olemme asteikon keskellä, voi esimerkiksi ohjaajan suhtautumisella ja tenttimuodolla olla ratkaiseva merkitys skenaarion käsittelyyn. Tietoisuus siitä, kuinka skenaario voi tukea oppimisen eri näkökulmia, voi auttaa hyödyntämään erilaisia skenaarioita. Takerrumme usein omaan koulutuskulttuuriimme, emmekä näe muiden työskentelymuotojen mahdollisuuksia ja sitä, kuinka ne voivat vahvistaa ja monipuolistaa aikaisempaa tapaa.

Oikeaa tapaa muodostaa skenaarioita ei todennäköisesti ole. Kyse on lähinnä siitä, että näkee, kuinka ja missä yhteydessä kutakin skenaariota voi parhaiten käyttää oppimisen tukemiseksi. Skenaarioiden paljous onkin laadun tae – se saa opettajat aktiivisesti miettimään, mitä materiaalia käyttää ja miten. Silloin opiskelijatkaan eivät jumiudu yksioikoiseen tapaan käsitellä ongelmia pienryhmässä, vaan saavat ottaa koko ajan aktiivisesti kantaa siihen, kuinka ongelmaa pitäisi lähestyä. Ajatusmalli skenaarioiden yhdistelmästä voi mielestäni tukea sitä, kuinka muodostamme skenaarioita, ja mihin tarkoitukseen käytämme niitä. Ajatusmalli voi myös auttaa ohjaajaa näkemään, mitä milläkin tavalla ryhmätyössä voi ottaa huomioon. Sekä skenaarioiden suunnittelijalle että niiden ohjaajalle on suuri haaste päästä pelosta, että sisältö ei ole kattava. Sen sijaan tulee keskittyä opiskelijoiden kehitykseen ja oppimiseen.



## Lähteet

- Abrandt Dahlgren, M. & Öberg, G. 2001. Questioning to learn and learning to question: Structure and function of PBL scenarios in environment science education. *Higher education* 41, 263–282.
- Biggs, J. & Collis, K. 1982. *Evaluating the quality of learning, the SOLO Taxonomy*. New York: Academic press.
- Bloom, B.S. (ed.) 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I, cognitive domain*. New York; Toronto: Longmans, Green.
- Dolmans, D., Snellen-Balendong, H., Wolfhagen, I. & van der Vleuten, C. 1997. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 19, 3, 185–189.
- Kjellgren, K., Ahlner, J., Dahlgren, L.O. & Haglund, L. 1993. *Problembaserad inläring – erfarenheter från Hälsouniversitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Margetson, D. 1996. Beginning with the essentials: Why problem-based learning begins with problems. *Education for health* 9, 1, 61–69.
- Margetson, D. 1998. What counts as problem-based learning? *Education for Health*, Abingdon 11, 2, 193–201.
- Marton, F. & Booth, S. 2000. *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F., Dahlgren, L.O., Svensson, L. & Säljö, R. 1977. *Inläring och omvärldsuppfattning*. Stockholm: Almqvist och Wiksell förlag.
- Marton, F., Hounsell, D. & Entwistle, N. (eds.) 1984. *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish academic press.
- Norman, G. & Schmidt, H. 1992. The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine* 67, 9, 557–565.
- Savin-Baden, M. 2000. *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. Buckingham: The society for research into higher education & Open university press.
- Schmidt, H. & Moust, J. 2000. Factors affecting small-group tutorial learning: A review of research. In D.H. Evensen & C.E. Hmelo (eds.) *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 19–52.
- Silén, C. 2000. Challenge, the most important quality of a problem in PBL (abstract). Second international conference on problem-based learning in higher education. Linköping.



Käännös ruotsinkielisestä artikkelista *En kombination av scenarier – möjlig väg till fördjupning?*

Alkuperäinen artikkeli on julkaistu teoksessa *Utgångspunkter för basgruppsarbete i problembaserat lärande. Linköping; CUL, 2003.*

Anna Fyrenius, Lääke- ja hoitotieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Linköpingin yliopisto

Kääntäjät: Tampereen yliopiston kieli- ja käännöstieteiden laitoksen opiskelijat Katja Haglund, Mikko Kallio, Maura Kontio, Terhi Lumme, Markus Myllyoja

Koordinaattori: Maura Kontio

## Liite 1

### Esimerkki SOLO-taksonomian sovelluksesta/tulkinnasta Anna Fyrenius 2003

#### Kysymys:

Hengitettäessä vatsa kohoaa ja laskeutuu. Joskus rintakehä tekee samanlaista liikettä. Mitä oikeastaan tapahtuu ja miksi?

#### Vastaukset:

##### *Esirakenteinen (prestructural)*

“Vatsanpeitteiden ja sisäelimiä liikkeit mahdollistavat hengityksen.”

Kommentti: Tautologiaa. Opiskelija toistaa kysymyksen vastauksessaan. Kysymys ja vastaus sekoittuvat.

##### *Yksirakenteinen (unistructural)*

“Vatsalla hengitettäessä pallea antaa keuhkoille enemmän tilaa hengitystä varten.”

Kommentti: On ymmärtänyt kysymyksen. Poimii esiin yksittäisen mutta relevantin faktan saadakseen vastauksen nopeasti muotoiltua.

##### *Monirakenteinen (multistructural)*

“Vatsa liikkuu siksi, että pallea samanaikaisesti supistuu ja laskeutuu. Sisäänhengityksessä rintakehä laajenee ja uloshengityksessä supistuu. Tällöin syntyvät paine-erot saavat ilman virtaamaan sisäänhengityksessä sisään ja uloshengityksessä ulos.”

Kommentti: Vastaus on kysymyksen mukainen. Useita relevantteja faktoja käsitellään, mutta erillään toisistaan. Epäjohdonmukaisuuden vaara on olemassa, kun faktoja ei suhteuteta toisiinsa vaan pelkästään kysymykseen ja vastaukseen.

*Suhteutettu (relational)*

“Sisään hengittäessä pallea supistuu ja laskeutuu. Pallea on kupolinmuotoinen lihas, joka erottaa vatsa-ontelon rintakehästä. Sen laskeutumisen seurauksena sisäelimet painautuvat yhteen ja ulospäin samaan aikaan kuin rintakehä laajenee. Tämä taas saa keuhkopussin normaalin negatiivisen paineen kasvamaan, kun parietaalinen lehti vetäytyy ulospäin samaan aikaan kun keuhkopussin elastanssi pidättää pussin ulkopintaan kiinnittynyttä viskeraalista lehteä. Keuhkopussin kohonnut negatiivinen paine saa keuhkon laajenemaan. Keuhkon tilavuus siis suurenee ja paine laskee. Kun keuhkon paine on alhaisempi kuin ulkopuolinen paine, ilmaa virtaa sisään keuhkoon (sisäänhengitys). Uloshengityksessä pallea kohoaa ja aiheuttaa päinvastaisen reaktion. Keuhkon sisäinen paine nousee ja ilma virtaa ulos.”

Kommentti: Vastauksen muotoilemiseen on käytetty useita relevantteja faktoja ja niitä on suhteutettu toisiinsa. Faktojen perusteella on tehty päätelmiä siitä, mitä tapahtuu. Johdonmukaista työstämistä, vastaus on johdettu loogisesti päättelämällä.

*Korkea abstraktiotaso (extended abstract)*

“Vatsahengitys tarkoittaa sitä, että käytämme sisäänhengityksessä pääasiassa palleaa, joka on rintakehän vatsaontelosta erottava lihas. Tiettyä liikettä tapahtuu toki aina myös rintakehässä, jossa erityisesti kylkilivilihakset osallistuvat hengityслиikkeisiin. Sisään- ja uloshengitys johtuvat paineenvaihtelun aiheuttamasta ilmapirrasta. Ilman virtausta voidaan verrata vereen, joka kiertää paine-eron vaikutuksesta valtimoista laskimopuolelle. Koska sisäänhengityksessä ilman on tarkoitus virrata kehon ulkopuolelta sisään, keuhkojen sisäisen paineen on siis oltava ympäristön ilmanpainetta alhaisempi. Pallean laskeutuminen ja rintakehän kohoaminen saavat thoraxin laajenemaan. Keuhkopussin negatiivinen paine kasvaa. (Tämän paineen aiheuttavat rintakehän seinämään kiinnittyneen parietaalisen lehden vetäytyminen ulospäin ja keuhkopussiin kiinnittyneen viskeraalisen lehden vetäytyminen sisäänpäin keuhkon elastanssin ansiosta.) Negatiivisen paineen kasvaessa alveolin ja keuhkopussin välinen paine-ero kasvaa ja keuhko laajenee. Boylen kaasulain ( $p=n/V$ ) mukaan tilavuuden kasvaessa paine laskee eli keuhkojen sisäinen paine laskee rintakehän laajentuessa. Keuhkopussin negatiivinen paine on erittäin tärkeä, jotta ilma virtai-

si sisään (korkeammasta paineesta matalampaan). Jos keuhkopussiin pistettäisiin reikä (ilmarinta), pääsisi ilma virtaamaan vapaasti sisään samaan tapaan kuin ilma syöksyy vakuumpakattuun kahvipakettiin, kun se leikataan auki. Keuhkon elastanssia säätelevä negatiivinen paine siis häviäisi, ja keuhko painuisi kasaan. Uloshengityksessä pallea ja kylkivälilihakset rentoutuvat, rintakehän tilavuus pienenee ja keuhkopussin negatiivinen paine laskee. Keuhko palautuu muotoonsa, mikä aiheuttaa alveoleissa paineennousun, koska tilavuus pienenee. Näin ilma virtaa ulos hengityksen muodossa. Hengitysteissä tapahtuviin virtauksiin eivät vaikuta vain paine-erot, vaan niissä voi olla myös ahtaumia. Esimerkiksi astmaatikoilla voi olla ilmatiehyttukkeumia, jotka ahtauttavat hengitysteitä. Tämän vuoksi uloshengityksen paineen on oltava normaalia suurempi, jotta ilma pääsisi ahtauman ohi.  $P=QR$ , jossa P on paine-ero, Q virtauksen määrä ja R ahtama. Tämä pätee myös verenkiertoon. Verisuonen tukkeuman merkitsee, että tarvitaan korkeampi paine, jotta veri kulkeutuisi myös tukkeuman toisella puolella oleviin kudoksiin.“

**Kommentti:** Relevantteja faktoja käsitellään ja niitä suhteutetaan jatkuvasti toisiinsa. Faktoista johdetaan yleisperiaatteita ja niitä suhteutetaan toisiin esimerkkeihin, ikään kuin analogioita muodostaen. Opiskelijalla on siis kyky yleistää ja soveltaa sekä nähdä yhteyksiä eri alojen ja alueiden välillä. Hän esittelee “uusia” faktoja, jotka suhteuttaa kysymykseen relevantilla tavalla. Tämäkään vastaus ei ole yksiselitteinen vaan ottaa huomioon erilaisten mahdollisten tekijöiden vaikutuksen. Tietoa siis sovelletaan. Käsittelee asiaa sekä deduktiivisesti että induktiivisesti. Vastauksesta käy selväksi, että opiskelija on ymmärtänyt joitakin fysiologisia/fysikaalisia periaatteita myös yleisellä tasolla ja osannut käyttää niitä muilla alueilla. Tarkkasilmäinen huomaa varmasti, että tämä vastaus on myös määrällisesti kattavin. Näin on usein, mutta tärkein kriteeri ei ole vastauksen pituus vaan osien väliset suhteet. Määrä onkin yksi laatua määrittävistä tekijöistä.



Birgitta Almtun

## **KLIINISEEN KÄYTÄNTÖÖN POHJAUTUVA SKENAARIO**

– keino oppia ja yhdistää teoreettiset ja kliiniset opinnot

Kliinisen jakson pienryhmäopiskelu sijoittuu sairaanhoitajakoulutuksessa nykyisin kolmannelle ja neljännelle lukukaudelle. Opiskelijat luovat itse klinikalta lähtökohtia pienryhmätyöskentelyä varten. Pienryhmän jäsenet saattavat esimerkiksi käydä katsomassa potilasta, joka kertoo ongelmistaan, ja tämä tapaaminen toimii skenaariona. Ote potilaskertomuksesta voi myös olla mahdollinen skenaario. Opiskelijoiden motivaatiota lisää se, että he saavat itse olla vastuussa skenaarioista, ja heidän on mahdollista käytännön harjoittelussa yhdistää teoria ja käytäntö. Myös päätelmien tekemisen mahdollistuminen vaikuttaa oppimiseen.

Tässä artikkelissa kuvailen kliinisen jakson aikana luotuja skenaarioita ja opiskelijoiden mietteitä niistä. Omat ajatukseni ja päätelmäni esitän opiskelijoiden käsitysten yhteydessä.

## Ongelmaperustainen oppiminen sairaanhoitajakoulutuksessa

Sairaanhoitajakoulutuksen tavoitteena on kehittää opiskelijoista itsenäisiä ja itsensä tuntevia toimijoita. Terveystieteiden tiedekunta käyttää ongelmaperustaista oppimista (PBL) aatepohjanaan. Opiskelija ja opiskelijan oppiminen ovat keskeisiä, ja kyseisen ideologian tulee näkyä myös koko koulutusohjelman suunnittelussa. Ideologian pohjana ovat Knowlesin ajatukset oppimisesta (Knowles 1980). Itseohjautuva oppiminen on sekä päämäärä valmiuksiensa hyödyntämiseen että keino oppia oppimaan. Ajatuksena on, että koko koulutus tukee opiskelijaa ottamaan itse vastuun oppimisestaan ja antaa valmiudet elinikäiseen oppimiseen.

Ohjaajasta ja 8–10 opiskelijasta koostuva pienryhmä on tärkeä osa ongelmaperustaista oppimista. Pienryhmässä työstettävät todellisuus pohjaiset tilanteet, skenaariot esitellään tavallisesti potilastapauksina, jotka on kirjattu paperille tai nykyään yhä useammin sähköiseen muotoon. Ongelman työstämistä voi lyhyesti kuvata siten, että opiskelijat assosioivat lähtökohtana toimivasta skenaariosta vapaasti eteenpäin. Kaikki ajatukset ja ideat ovat sallittuja. Vapaista assosiaatioista opiskelijat etenevät ongelma-alueille ja kysymysten asetteluun, joita työstetään omaksuttujen tietojen pohjalta sekä yleisellä että spesifisellä tasolla. Ongelmaperustainen oppiminen on pedagogisena aatepohjana sekä teoria- että harjoittelujaksoilla.

## Ongelmaperustainen oppiminen kliinisissä opinnoissa

Sairaanhoitajakoulutusta arvioitaessa on käynyt ilmi, että opiskelijat eivät problematisoi työskentelyään kliinisissä opinnoissa. Opiskelijoiden on vaikea tunnistaa, miltä pohjalta ohjaaja tekee arvionsa, ja millä perusteilla hän tekee päätöksiä. Opiskelijat saattavat siten joutua tilanteisiin, joissa he usein kyseenalaistamatta hyväksyvät jonkun toisen tekemän päätöksen. Siitä saattaa tulevaisuudessa seurata, että opiskelijalta ammatissa toimiessaan puuttuu



päätöksen tekemisen kyky ja hänellä on vaikeuksia tunnistaa perusteet, joiden avulla hän myöhemmin tekee päätöksiä samanlaisissa tilanteissa. Opiskelijoiden tulee tunnistaa ja ymmärtää päätöksenteon ja ongelmien työstämisen väliset yhtäläisyydet. Empiiristen ja kliinisten tietojen yhdistämisen voidaan ajatella lisäävän edellytyksiä tehdä oikeita arvioita (Dolmans et al. 1997).

Kliiniset opinnot muodostavat noin 50 % sairaanhoitajakoulutuksesta. Se tarkoittaa, että opiskelijat ovat puolet ajasta ympäristössä, jota hallitsevat hoitotoiminnan tavoitteet ja vaatimukset. Millä tavalla erilaiset ympäristöt ja tilanteet vaikuttavat opiskelijan oppimiseen? Miten paljon opiskelijoita kannustetaan olemaan omatoimisia myös käytännön harjoittelun jaksoilla? Tärkeintä itseohjautuvassa oppimisessa (Silén 1996) on vastuun ottaminen ja oma-aloitteinen toiminta. Vastuun ottaminen ei tarkoita ainoastaan pienryhmätapaamisiin ja tenttiin valmistautumista vaan myös oppimismahdollisuuksien löytämistä. Opiskelijoiden tulisi jo varhaisessa vaiheessa osallistua ja myötävaikuttaa siihen oppimisprosessiin, jota pienryhmätyöskentelyyn ja oppimisen mahdollistaviin lähtökohtiin, skenaarioihin sisältyy.

Kliiniset pienryhmät ja kliiniset skenaarit otettiin käyttöön vuonna 2000 pilottiprojektina Aivohalvauksyksikössä (Strokeenhet) (Almtun 2000). Tulokset olivat positiivisia, ja siitä lähtien kliinisiä pienryhmiä on käytetty sairaanhoitajakoulutuksessa kolmannella lukukaudella syyslukukaudesta 2001 lähtien. Kevätlukukaudesta 2003 lähtien kliinisiä pienryhmiä käytetään myös neljännellä lukukaudella. Päämääränä on pilottiprojektista lähtien ollut, että kliinisen työskentelyn ohjaaja osallistuu pienryhmätyöskentelyyn resurssina edistääkseen teoreettisten ja kliinisten opintojen yhdistämistä. Se tarkoittaa, että pienryhmään kuuluu opiskelijoiden lisäksi sekä pienryhmäohjaaja tai -opettaja että kliinisen työskentelyn ohjaaja.

Kliiniset opinnot koostuvat potilastapaamisista, potilaskokemuksista, potilaiden lausunnoista ja ääneen lausumattomista tarpeista, reaktioista ja sairauksista eli niistä asioista, joita muuten yritämme skenaarioissa jäljitellä. Mikä tahansa voi muodostaa skenaarion. Opiskelijoiden kokemukset ja mietteet hoidosta, potilaista ja henkilökunnasta muodostavat skenaarioita,

jotka innostavat assosiointiin ja herättävät kysymyksiä. Ongelmaperustaisessa oppimisessa pyritään yleisesti käyttämään todellisia tapauksia skenaarioina (Kjellgren et al. 1993). Muutostyön tavoitteena oli yhdistää teoreettiset ja kliiniset opinnot sekä korostaa entistä enemmän itseohjautuvaa oppimista ja lisätä opiskelijoiden edellytyksiä harjoitella hoitotarpeen arviointia.

## Opiskelijoiden valitsemat pienryhmätyöskentelyn skenaariot kliinisissä opinnoissa

Samalla kun kliiniset pienryhmät otettiin käyttöön, opiskelijoille annettiin vastuu skenaarioiden luomisesta. Nykyään opiskelijat työstävät skenaarioita siten, että tarpeettomat asiat on jätetty pois, jotta ne eivät estä työstämisprosessia. Valmisteluista kerrotaan skenaarion esittelyn yhteydessä. Toteutus on eri lukukausilla hieman erilaista, mutta neljännellä lukukaudella opiskelijat päättivät, että jokaisella pienryhmätapaamisella on teema, joka liittyy lukukauden sisältöön. Opiskelijat päättävät itse, onko teema kaikille pienryhmille sama, vai voiko jokainen pienryhmä päättää teeman tarpeidensa mukaisesti. Sairaanhoidajanäkökulma on tietysti itsestään selvä valinta. Esimerkkinä neljännen lukukauden teemasta oli toimenpiteiden ja hoitosuunnitelman dokumentointi. Toinen teema oli farmakologinen hoito ja kolmas oli naisten terveys. Pienryhmä päätti, kuka opiskelijoista vastasi mistäkin tapaamisesta.

Skenaarioiden lähtökohtina voivat olla kokemukset potilastapaamisista, potilaan oma kertomus vaivoistaan mutta myös potilaskertomus. Potilas voi tulla pienryhmätapaamiseen tai osa pienryhmäläisistä voi vieraillla potilaan luona sairaalassa. Potilastapaamisen on skenaariona tarkoitus innostaa opiskelijoita, mutta myös aina saada opiskelija pohtimaan, mikä on potilaan kannalta oikein. Arvio tehdään tiedostaen ja eettisesti. Skenaariota käsiteltäessä teoreettiset ja kliiniset opinnot yhdistyvät. Opiskelija tunnistaa ongelma-alueen, etsii tietoa ja soveltaa sitä potilaan ongelmaan.

Olemassa olevan tiedon tunnistaminen on ongelman käsittelyn vaihe, joka kannattaa käydä huolella läpi, mahdollisesti jopa vielä tarkemmin kuin

tavallisissa pienryhmätapaamisissa. Opiskelijat saattavat esimerkiksi huomata, että heillä on jo tietoa potilaan lääketieteellisen diagnoosin taustalla olevista syistä, jolloin suunnitelluista tutkimuksista tuleekin oppimisen kohde. Toisessa esimerkissä opiskelijoilla on tietoa tietyistä lääkkeistä, kun taas jotkut lääkkeistä ovat ennalta tuntemattomia. Tällöin uusista lääkkeistä tulee oppimisen kohde. Tietojen hankinnassa käytetään apuna klinikkaa ja klinikan resursseja mukaan luettuna potilaat ja omaiset sekä kirjallisuus. Erityinen etu kliinisiä pienryhmiä käytettäessä on mahdollisuus tavata potilas ja käyttää häntä tietolähteenä.

## Mitä mieltä opiskelijat olivat?

Samalla, kun pienryhmätyöskentelyä ja kliinisten opintojen organisointia arvioitiin, tehtiin kysely koskien myös opiskelijoiden vastuulla olevia skenaarioita. Kyselylomake koostui kaikkiaan 28 kysymyksestä, joista noin puolet käsittelee kliinisiä pienryhmiä ja puolet kliinisten opintojen uutta organisointia. Kysymykset oli luokiteltu nelinumeroisella asteikolla, jossa numeerisia arvoja vastasivat toteamukset välillä ”kyllä paljon” ja ”ei lainkaan”. Jokaisen kysymyksen kohdalla oli tilaa myös omille kommenteille. – Seuraavassa esittelen ensimmäisen opiskelijaryhmän kokemuksia kliinisistä pienryhmistä ja ennen kaikkea sitä, mitä mieltä opiskelijat olivat skenaarioista, joista he itse olivat vastuussa. Jokaisen esitellyn osa-alueen lopuksi kerron omat päätelmäni.

## Opiskelijoiden käsityksiä teoreettisten ja kliinisten opintojen yhdistämisestä

56 opiskelijaa 57:stä suhtautui positiivisesti klinikalle sijoitettuihin pienryhmiin, joiden skenaariot pohjautuivat kliiniseen toimintaan. Opiskelijoiden mielestä pienryhmät loivat edellytykset teoreettisten ja kliinisten opintojen yhdistämiselle (ks. taulukko 1). Opiskelijat kokivat, että pienryhmätyöskentely pakotti myös miettimään ja kyseenalaistamaan annetun hoidon laatua.

Asian varsinainen teoriaosuus käsiteltiin pienryhmässä, ja teoreettisen tietämyksen tietoinen soveltaminen oli huomattavasti helpompaa. Opiskelijat tekivät päätelmiä pienryhmätyöskentelyn tilanteista ja työstivät niitä myös jälkeenpäin. Joidenkin mielestä pienryhmät stimuloivat keskustelemaan kliinisen työskentelyn ohjaajan kanssa ja heidän mielestään myös teoreettista tietämystä pystyttiin soveltamaan käytännön tilanteisiin. Joskus saattoi olla vaikeaa soveltaa spesifisiä tietoja osastoilla, joilla hoidettavien potilaiden ongelmat tai heistä tehdyt diagnoosit eivät vastanneet lukukauden sisältöä.

## Omat päätelmäni

Tarkoitus oli yhdistää teoreettisia ja kliinisiä opintoja. Opiskelijoiden mielestä kliininen pienryhmätyöskentely pakotti heidät miettimään hoitoa ja kyseenalaistamaan menetelmiä ja rutiineja. Eräs korkeakoulun tavoitteista on kehittää opiskelijan kriittistä suhtautumistapaa (SFS 1992). Opiskelijat eivät unohtaneet skenaariota pienryhmätyöskentelyn loppuessa vaan skenaario oli niin kiinnostava, että työstäminen jatkui myös jälkeenpäin. Duchin, Grohin ja Allenin (2001) mukaan hyvä skenaario on kiinnostava ja sidoksissa todellisuuteen. Opiskelijat tiesivät, että skenaariot olivat peräisin osastoilta, joilla kliinisiä opintoja toteutettiin, ja että potilaat saattoivat edelleenkin olla sisällä osastolla, jolloin kytkeminen todellisuuteen olisi mahdollista. Tilanne oli konkreettinen, ja potilaiden edun nimissä ongelmaa ei tulisi ainoastaan työstää vaan myös ratkaista. Pystyäkseen ymmärtämään kliinistä toimintaa opiskelijan on muodostettava kuva toiminnasta ja myös ymmärrettävä se (Silén 2000). Sitä voidaan kenties helpottaa siten, että opiskelijat suorittavat kliinisiä opintoja yhtäjaksoisesti ja niin, että he voivat tehdä päätelmiä yhdessä muiden opiskelijoiden sekä ohjaajien kanssa.

## Opiskelijoiden näkemyksiä itsenäisyydestä ja autonomiasta

Kun opiskelijat vastasivat itse skenaarioiden valitsemisesta, opiskelu oli mielekkäämpää. Vaikutukset näkyivät muun muassa niin, että potilaita huomioitiin osastoilla enemmän. Potilaiden ongelmia ymmärrettiin paremmin, koska oli tietty potilas, jota seurattiin. Kun opiskelijat olivat mukana valitsemassa skenaarioita, keskusteluista tuli antoisampia. Samanaikaisesti tunne siitä, että ”saatettiin olla väärässä”, koettiin joskus hämmentävänä (ks. taulukko1).

**TAULUKKO 1.** Vastausfrekvenssit niihin kahdeksaan kysymykseen 28:sta, jotka ovat tämän artikkelin pohjana

Kysymys	kyllä, paljon		kyllä, osittain		erittäin pieneksi osaksi		ei lainkaan		Yht.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Onko pienryhmätyö vaikuttanut teorian ja käytännön hoitotyön yhdistämiseen?	9	16	39	68	4	7	1	2	55	97
2. Auttaako pienryhmätyö Sinua näkemään potilaan kokonaisuutena?	9	16	41	72	7	12			57	100
3. Auttaako pienryhmätyö Sinua luomaan opinnoista kokonaisuuden?	15	26	36	63	3	5	2	4	56	98
4. Onko pienryhmätyö antanut tilaa päätelmien tekemiselle?	17	30	28	49	11	19	1	2	57	100
5. Onko pienryhmätyö tehnyt hoidon näkyväksi?	13	23	29	51	14	25	1	2	57	100
6. Onko opinto-ohjaus vaikuttanut Sinuun skenaarioiden valinnassa?	15	26	22	39	13	23	6	11	57	100
7. Vaikuttiko pienryhmätyöhön se, että Te opiskelijoina valitsitte skenaarion?	14	25	32	56	7	12	7	12	55	97
8. Onko pienryhmätyö klinikalla vaikuttanut Sinun oppimiseesi?	8	14	29	51	12	21	5	9	54	94

## Omat päätelmäni

Tarkoituksena oli korostaa itseohjautuvaa oppimista. Opiskelijat, jotka ovat uskaltaneet luottaa omaan kykyihinsä (Holm 1999), ovat kokeneet opiskelun mielekkääksi ja sitä kautta myös kehittyneet. Tutkimuksen perusteella voitiin todeta olleen mielekkäämpää työstää skenaariota, jonka opiskelijat itse olivat valinneet. Se osoittaa, että opiskelijat haluavat olla osallisena prosessissa ja haluavat vaikuttaa kehittymiseensä. Voidaan myös osoittaa, että ilontunne vaikuttaa motivaatioon, mikä vastaa Holmin tutkimustuloksia.

## Opiskelijoiden käsitys skenaarioista ja yhteydestä todellisuuteen

Opiskelijoiden mielestä pääasiallinen ero klinikalla ja teoriajaksoilla tapahtuvassa pienryhmätyöskentelyssä olivat potilaskontaktit. Potilaskontaktit vaikuttivat myönteisesti oppimisprosessiin. Tilanne oli konkreettisempi, koska potilaat olivat silminnähtäviä kuvaannollisesti sanoen. Oli helpompaa nähdä yhteys erilaisten ilmiöiden välillä, ja hoitoprosessin osat olivat selkeämmin havaittavissa. Samanaikaisesti opiskelu tuntui myös mielekkäämmältä ja merkityksekkäämmältä (ks. taulukko 1).

Oli helpompaa soveltaa teoreettista tietoa, kun skenaariot perustuivat todellisuuteen. Ne olivat kiinnostavampia, motivoivampia ja antoivat mahdollisuuden relevanttiin kysymyksenasetteluun. Se, että opiskelu oli konkreettista ja tapahtui lähellä potilaita, vaikutti myönteisesti oppimiseen. Opiskelijat suhtautuivat tilanteeseen vakavammin, kun kyseessä oli todellinen potilas. ”Oli helpompi omaksua ja soveltaa teoreettista tietoa, kun yhteys todellisuuteen löytyi aivan läheltä.” Skenaariot stimuloivat jatkokeskusteluihin kliinisten opintojen ohjaajan kanssa myös pienryhmätapaamisten jälkeen. Ohjaaja, joka ei ollut mukana pienryhmätyöskentelyssä, oli kysellyt, mitä pienryhmäkeskustelut olivat käsitelleet ja näin keskustelu oli jatkunut. ”Ei ollut

koskaan tuntunut ikävystyttävältä mennä pienryhmätapaamiseen, ja työskentely ryhmässä oli tuottanut useita ahaa-elämyksiä.”

Aluksi oli hankalaa määrittää ongelma-alue ja esittää oikeita kysymyksiä, mutta vähitellen se alkoi sujua paremmin. Joidenkin kohdalla tilanne osoitautui varsin yllättäväksi erityisesti silloin, kun skenaario oli peräisin omalta osastolta. Soveltaminen tapahtui spesifisellä tasolla sen sijaan, että toimitaan yleisellä tasolla. Joillakin opiskelijoilla oli vaikeuksia löytää potilastapauksia ja päättää, miten laaja skenaarion tulisi olla. Kesti kauan hahmottaa todellinen ongelma, jos skenaario oli liian laaja, mikä johti laajoihin, epäolennaisiin selostuksiin. Toivottiin parempaa ohjeistusta toimivien skenaarioiden kriteereistä.

## Omat päätelmäni

Tutkimuksen arvioinnissa todettiin, että skenaario voi olla liian epäselvä. Skenaariota täytyy muokata niin, että se täyttää hyvän skenaarion kriteerit. Skenaarion sisällön valintaan ja sen esittelytapaan on syytä kiinnittää huomiota (Rideout 2001), jotta opiskelijoille ei aiheutuisi liikaa ongelmia. Ennen kliinistä pienryhmätyöskentelyä, jossa opiskelijat ovat vastuussa skenaarioiden valinnasta, pitää keskustella siitä, mikä on tyypillistä hyvälle ja toimivalle skenaariolle. Nykyään vastuuvuorossa olevat opiskelijat valmistelevat skenaarion, ja toimivuuden takia valmistelu selitetään lyhyesti. Toimivan skenaarion luominen on itsessään oppimisprosessi.

Opiskelijat huomauttivat arvioinnissa, että he halusivat saada ohjeita siitä, millainen hyvän skenaarion tulisi olla. Ensimmäisellä lukukaudella opiskelijat esittelivät koko sairaskertomuksen skenaariona, minkä vuoksi suuri osa pienryhmän ajasta käytettiin ongelma-alueiden tunnistamiseen. Haittana oli informaation paljous. Duch, Groh ja Allen (2001) ovat sitä mieltä, että skenaarion pitää olla tarpeeksi mutkikas, jotta se stimuloisi toimintaan. Bloomin taksonomian mukaan sen tulisi sitä paitsi mieluummin johtaa korkeamman tason ongelman asettamiseen (Duch, Groh & Allen 2001). Näitä ulottuvuuksia

sia Abrandt Dahlgren ja Öberg (2001) kutsuvat ongelmaikeskeisiksi kysymyksiksi. Skenaariosta ei kuitenkaan saa tulla niin mutkikas, että opiskelijat eivät pysty tunnistamaan ongelmaa.

Tulevana lukukautena opiskelijoita aiotaan valmentaa skenaarioiden laadintaan. Heidän kanssaan keskustellaan siitä, mitä kriteerejä skenaariolle tulisi asettaa, jotta se kiinnostaisi ja motivoisi oppimiseen. Opinto-ohjaus on opiskelijalle tärkeää (Rideout 2001), sillä se antaa opiskelijalle ja ohjaajalle tarpeellista tietoa. On kuitenkin kiinnostavaa, että opiskelija pitää ohjaajan antamia ohjeita erittäin tärkeinä. Tutkimuksessa mukana olleet opiskelijat olivat sitä mieltä, että opinto-ohjaus tuki heidän opiskeluaan.

## Opiskelijoiden käsitys oppimisestaan

Pienryhmätyö auttoi opiskelijoita näkemään potilaan kokonaisuutena, vaikka toisinaan mielenkiinto kohdistuikin lääketieteelliseen diagnoosiin tai yksittäiseen ongelmaan (ks. taulukko 1). Opiskelijat olivat sitä mieltä, että työskennellessään klinikalla pienryhmässä he kiinnittivät enemmän huomiota hoitonäkökulmaan kuin teorialähtöisyyden aikana. Keskusteltiin hoitodiagnooseista, suunnittelemisesta sekä hoidon dokumentoinnista. Eräs opiskelija oli sitä mieltä, että ryhmän oli vaikea eritellä hoidon kulkua, toisen mielestä hoitotyö ei ole itsestään selvää, vaan sitä on vaikea ymmärtää, mutta silti hän vastasi kyselyyn ”olen oppinut paljon”. Pienryhmässä työskentely antoi tilaa päätelmien tekemiselle vaikkakin aikapulaa arvoiteltiin.

## Omat päätelmäni

Kun yksi tai kaksi pienryhmän opiskelijoista oli tavannut potilaan, jonka ongelma esiteltiin skenaariossa tai hän oli nähnyt esitellyn ongelman, skenaarion käsittely muuttui. Skenaariossa esitelty potilas oli todellinen ihminen.



Opiskelijoiden oli mahdollista selvittää potilaan ongelma ja esittää ehdotus toimintasuunnitelmasta. Mahdollisuus yhdistää ongelma potilaaseen toi opiskeluun vielä yhden ulottuvuuden ja vaikutti positiivisesti motivaatioon. Teoreettisten käsitteiden käyttäminen käytännön hoitotyössä (Dolmans et al. 1997) tukee teorian ja käytännön yhdistämistä. Skenaarion esittelytapa vaikuttaa siihen, millaisia kysymyksiä ne stimuloivat (Abrandt Dahlgren & Öberg 2001).

Monilla ammattialoilla on tärkeää pohtia tiedon yleistettävyyttä käytännön ammatinharjoituksessa (Forslund 1989), niin myös pienryhmän käytännön hoitotyössä. Opiskelijat eivät ainoastaan nähneet ”oikeaa ihmistä” skenaariossa, vaan heille syntyi myös tarve ratkaista juuri tämän henkilön ongelma. Riskinä oli, että spesifinen taso veisi liikaa huomiota ja että yleistä tasoa ei koettaisi yhtä tärkeänä. Siten ohjaajan rooli korostui pyrittäessä yleiseen tasoon ja tiedon yleistettävyyteen.

## Loppukommentti

Kliiniseen toimintaan perustuvat skenaariot, jotka opiskelijat valitsevat ja valmistelevat, voivat olla yksi vaihtoehto yhdistää teoria ja käytäntö kliinisis- sä opinnoissa. Kokemuksemme osoittavat, että motivaatiota, itsenäisyyttä ja olennaisen tunnetta voidaan edistää tämän kaltaisilla käytännön hoitotyötä kuvaavilla skenaarioilla. On kuitenkin vielä alueita, joita on tärkeä kehittää pienryhmätyöskentelyn optimoimiseksi. Sellainen suunnittelu vaatii esimerkiksi jatkuvaa keskustelua opiskelijaryhmän kanssa siitä, kuinka skenaario voidaan valita, ja miten tärkeää skenaarion suunnittelu ennen pienryhmäs- sä esittelyä on. Työtapa asettaa myös vaatimuksia osallistujille ja edellyttää vastuuta sekä opiskelijoilta että ohjaajilta koko käsittelyprosessin ajan. Sekä pienryhmän työtapa että ohjaajan rooli vaikuttavat pienryhmässä oppimi- seen. Kliininen pienryhmätoiminta edellyttää mahdollisesti ohjaajan roo-

lista keskustelemista ja sen kehittämistä pienryhmätyöskentelyn asettamien uusien edellytysten pohjalta.

## Lähteet

- Abrandt Dahlgren, M. & Öberg G. 2001. Questioning to learn and learning to question: Structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. *Higher Education* 41, 263–282.
- Almtun, B. 2000. Utveckling av basgruppsarbete för studenter och handledare i kliniska studier. *Vård i Norden* 20, 2, 50–54.
- Dolmans, D.H.J.M., Snellen-Balendong, H., Wolfhagen, I.H.A.P. & Van der Vleuten, C.P. M. 1997. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. *Medical Teacher* 19, 3, 185–189.
- Duch, B.J., Groh, S.E. & Allen, D.E. 2001. *The power of problem-based learning*. Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Forslund, K. 1989. Raportti LCC/WHO:n ongelmaperusteista oppimista koskevasta symposiumista 20.–21. syyskuuta.
- Holm, I. 1999. Ökat studentansvar – hur upplevs det av studenterna? I H. Hård af Segerstad & C. Silén (red.) *Handledning av lärprocesser*. Linköping: Centrum för universitetspedagogik (CUP), Linköpings Universitet, 47–70.
- Kjellgren, K., Ahlner, J., Dahlgren, L.O. & Haglund, L. 1993. *Problembaserad inläring – erfarenheter från Hälsouniversitetet*. Lund: Studentlitteratur.
- Knowles, M. 1980. *The modern practice of adult education. From pedagogy to andragogy*. Chicago: Follet publishing Company.
- Rideout, E. 2001. *Transforming nursing education through problem-based learning*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Silén, C. 1996. *Ledsaga lärande – om handledarfunktionen i PBL*. Licentiatarbete. Linköping: Linköpings universitet.
- Silén, C. 2000. *Mellan kaos och kosmos – om eget ansvar och självständighet i lärande*. Doctorsavhandling. Linköping Sverige. Linköpings universitet.
- SFS, Ruotsin säädöskokoelma 1992:1434. *Korkeakoululaki*. Stockholm: Koulutusministeriö.



Käännös ruotsinkielisestä artikkelista *Scenario hämtade från den kliniska praktiken – ett hjälpmedel för lärande och integration av teoretiska och kliniska studier*.

Alkuperäinen artikkeli on julkaistu teoksessa *Utgångspunkter för basgruppsarbete i problembaserat lärande*. Linköping: CUL, 2003.

Birgitta Almtun, Lääke- ja hoitotieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Linköpingin yliopisto

Kääntäjät: Tampereen yliopiston kieli- ja käännöstieteiden laitoksen opiskelijat Liisa Anttila, Leena Ranne, Jenna Yli-Knuuttila

Koordinaattori: Leena Ranne



Staffan Pelling  
Lars Uhlin

## KEHO ONGELMANKÄSITTELYN LÄHTÖKOHTANA

Ensimmäisen lukukauden aikana Linköpingin yliopiston sairaanhoitajakoulutuksessa on usean vuoden ajan kokeiltu erilaisia skenaarioita, joissa keho on ollut oppimisen lähtökohtana.

Opiskelijat ovat saaneet konkreettisesti kokea fysiologisia ilmiöitä, joissa useat aistit ovat olleet osallisina. Ajatuksena on ollut luoda paremmat edellytykset ongelmankäsittelyprosessissa käytettävälle tutkivalle työtavalle. Kun oma keho on niin helposti käytettävissä, tuntuu paradoksaaliselta, että emme käytä sitä oppimisen apuvälineenä. Tarkoituksemme on tässä artikkelissa havainnollistaa ja pohtia mahdollisuuksia, miten voisimme käyttää kehoa hyväksi oppimisessa.

### Taustaa

Ensimmäisen lukukauden toisen puoliskon aikana opiskelijat työskentelevät kahden teeman parissa, joista toinen on ”Yksilön elinehdot biologisesta perspektiivistä”, joka on viiden pisteen arvoinen. Sen tarkoituksena on pohjustaa muun muassa käsitteiden *aktiviteetti* ja *homeostaasi* ymmärtämistä. Pääasial-

linen sisältö käsittää verenkierto- ja hengityselinten sekä ruoansulatus- ja liikuntaelinten normaalin kehityksen, rakentumisen ja toiminnan. Myös soluoppi, metabolismi ja ravinto kuuluvat opiskeltavaan aihealueeseen.

## Koulutusyhteys

Aihealueen kehittämistä käytiin usean lukukauden ajan dynaamista ja jatkuvaa keskustelua. Sekä alueen pedagogisesta että biolääketieteellisestä luonteesta esitettiin kysymyksiä ohjausryhmässä: Kuinka voimme stimuloida kysymysten esittämistä ja tutkimista pienryhmätyössä? Mitkä ovat kurssin keskeisimmät tietotavoitteet? Kuinka voidaan havainnollistaa laajasisältöisten kurssien eri osien välistä tarkoituksenmukaista yhtenäisyyttä? Siten tutkittiin esimerkiksi raskaan luentosarjan muotoa ja sisältöä, ja seminaaritehtävien määrää vähensi tentittävän osuuden laajuutta.

Samalla keskusteltiin myös yleisemmistä ongelmista, kuten pienryhmätyössä käytettävästä mekaanisesta työtavasta, suoraan kirjassa selitetyistä vastauksista ja usein vaikeudesta problematisoida perustietoina/-aiheina pidettyjä asioita. Ohjaajat näkivät ongelmankäsitteilyn tilanteita, jossa ääneen lausutut ja mieltä askarruttavat kysymykset olivat:

- Mikä luku meidän täytyy lukea?
- Mitä teemme maanantain luennolla?
- Kysytäänkö tätä tentissä?

Ongelmat muotoiltiin siis ajateltavissa olevien tenttialueiden pohjalta enemmän kuin niiden keskeisten kysymysten pohjalta, jotka olivat olennaisia ilmiön lähtökohdassa. Siitä seurasi, että opiskelijat poistuivat pienryhmästä mukanaan valmiiksi rakennetut kysymykset, joiden laatimisesta, saati sitten sisällöstä heillä ei ollut muistikuvaa.

Myös paperille kirjoitetut skenaariot tutkittiin. Esittelyt tehtiin esimerkiksi kuvaesitysten muodossa, joissa fysiologisia prosesseja kuvattiin erilais-

ten kaavioiden avulla yhdistettyinä muun muassa Vasaloppet-hiihtotapah-  
tumasta kertoviin lehtileikkeisiin. Esitykset olivat usein kuvien ja tekstin  
yhdistelmiä.

## Keho mukana oppimisessa

”Yksilön ehdot” -teeman tarkoituksena oli objektiivisen ja fyysisen kehon pa-  
rempi ymmärtäminen. Objektiivista kehoa koskevan syvän ymmärryksen ke-  
hittymisen edellytys on käsittää myös kehon subjektiivinen puoli. Antamalla  
tilaa kehon subjektiiviselle kokemukselle, annetaan samalla mahdollisuus  
teorian ja käytännön yhdistämiselle konkreettisen ja välittömän soveltami-  
sen kautta. Tarkoituserämme voidaan tulkita pyrkimyksenä tehdä dualistia  
jakoja, kuten sielu ja ruumis tai teoria ja käytäntö. Pragmatismien piirissä  
dualismia korostetaan kokemuksessa ja käyttäytymisessä.

Dewey (1917) kirjoittaa teoksessa Tulevaisuuden koulut:

...Kädet, silmät, korvat, ja koko keho ovat tietolähteitä (...) Mikään kir-  
ja tai kartta ei voi korvata omakohtaista kokemusta. Ne eivät voi tulla  
mukaan todelliselle matkalle... (s. 59)

Merleau-Ponty toteaa fenomenologiseen näkemykseen vedoten, että keholla  
on keskeinen rooli siinä, kuinka ihminen ymmärtää ulkopuolisen maailman.  
Elämykset ja kokemukset tehdään juuri kehon välityksellä, joka myös ensim-  
mäisenä ymmärtää ulkopuolisen maailman. Keho on samanaikaisesti sekä  
subjekti että objekti, mitä Merleau-Ponty nimittää jakautuvuudeksi. Siten  
keho voi olla objekti meille itsellemme, ja sisältää Lederin (1996) mukaan ai-  
nutlaatuisen itsereflektion mahdollisuuden. Subjektiivisesta, elävästä kehos-  
ta tulee edellytys objektiivisen ja fyysisen kehon yhteyden ymmärtämiselle ja  
myös sen kokemiselle.

## Keho ja sairaanhoitaja

Sairaanhoitajan ammatti on jatkuvassa muutoksessa, ja se sisältää paljon vaihtelevia tilanteita ja työtehtäviä. Huolimatta siitä, että hallintotehtävät vievät nykyisin suuren osan sairaanhoitajien ajasta, potilaan kohtaaminen on kuitenkin keskeinen asia ammatissa. Keho on fyysinen julistus ”toisesta”. Ammatissa vaaditaan suurta kykyä olla fyysisesti läsnä hoidon aikana, taudinmäärittämisessä, potilaan hoidossa ja niin edelleen. Ruumiilliset muutokset ja puutteet ovat lähes poikkeuksetta syynä ihmisten hoitoon hakeutumiselle. Potilas/asiakas on hoitotilanteessa erittäin tietoinen kehostaan. Leder (1990) on sitä mieltä, että epä mukavuuden tunne kehossa tuottaa kokemuksen huonosta ruumiinkuvasta (”dys-appearing body”). Oma tarkkaavaisuus kohdistetaan kehoon objektina. Terveyttä voidaan toisaalta kuvata kehon hiljaisuutena (Madjar 1997), jota Leder kutsuu termillä ”the recessive body”. Duesund (1996) kääntää kyseisen termin ”lamaantuneeksi kehoksi”.

Lawler (1993) kuvaa sairaanhoitajien apua ihmisille, joiden olemassaoloa keho hallitsee sairauden, toipumisen tai kuoleman yhteydessä. Sairaanhoitajat ovat tekemisissä kehon kanssa sekä objektina, objektiivisena ja aineellisenä esineenä että koettuna kehona (the lived body). Vuorovaikutus ja eheys objektiivisen ja koetun kehon välillä on keskeistä persoonallisen identiteetin, ja sitä kautta hyvinvoinnin kannalta. Kaikista henkilökohtaisimman läheisyydessä sairaanhoitajan tiedot ja tunteet joutuvat koetukselle – siihen valmistaminen kuuluu koulutuksen tehtäviin.

Kädet ovat Jönssonin (2002) mukaan pätevimmat työkalut, jotka meillä ovat käytössämme. Herkkyyden kehittäminen ja käsien hyväksi käyttäminen on keskeistä ammatinharjoituksessa taudinmäärittämisessä, hoidon ja kohtelun osalta. Olemme hyvin tietoisia, että järjen ääni estää aistiärsytyksen muuntumista tunteeksi. Ammatillisina olemme velvoitettuja pohdintaan, miksi kysymyksiin ja varmuuteen. Biolääketieteellinen käsitys, jossa syy ja seuraus ovat keskeisiä, kuvastaa mekaanista ja rajoitettua käsitystä kehosta. Se ei kuitenkaan riitä todellisessa kohtaamisessa toisen/potilaan kanssa. Esimerkiksi voimakas kipu ei ole vain ilmiö, jonka voi määritellä voimakkuuden ja



sijainnin perusteella vaan se on myös kokemus, joka vaikuttaa todellisuudentajuun ja suhteeseen ulkomaailman kanssa. Sairaanhoidajan kyky ymmärtää potilaan tilanteen kokonaisuus riippuu siitä, onko hoitaja sisäistänyt kaikki ammatilliset keinot ja kuinka toimivia keinot ovat. Aistien herkistäminen on siinä keskeistä.

## Esimerkkejä tavoista käyttää kehoa lähtökohtana

Kuvaan seuraavassa kolmea erilaista esimerkkiä siitä, kuinka kehoa voidaan käyttää lähtökohtana. Ensimmäisessä tapauksessa pienryhmä työskentelee tavallisessa ryhmätyöhuoneessa. Toisessa tapauksessa pienryhmä suorittaa laborointeja harjoitteluluokassa, jossa on sänkyjä ja runsaasti anatomista materiaalia. Kolmannessa tapauksessa opiskelijat työskentelevät annetun tehtävän kanssa ensin lukujärjestyksen ulkopuolisella ajalla, minkä jälkeen pidetään yhteinen seminaari.

## Vaihtoehtoisia lähtökohtia varsinaisessa pienryhmätyöskentelyssä

”Keho lähtökohtana” -lähestymistavan ensimmäisessä variantissa opiskelijoiden tuli tehdä kädenvääntöharjoitus ja samalla havainnoida tarkasti ruumiillisia reaktioita. Tarkoituksena oli, että se johtaisi aihepiirin keskeisille alueille. Toisena, ensisijaisesti hengitystä koskeneena lähtökohtana oli pillin kautta hengittäminen nenä puristettuna. Tässä tehtävässä opiskelijat saivat kokea sekä verenkierto- että hengitysfysiologiassa tärkeät yhteydet paineen, virtauksen ja vastuksen välillä. Kolmannessa variantissa käytettiin lähtökohtana verenpaineen mittausta. Kuvaan seuraavaksi tätä esimerkkiä hieman tarkemmin.

Kuvauksen lähtökohtana on skenaario verenpaineen mittauksesta stetoskoopilla. Käytössä olevia välineitä ovat erinäiset mansetit ja stetoskooppi. Ryhmää kehoitetaan mittaamaan verenpaine toisiltaan pöydän ääressä istuen. Opiskelijat lähtevät liikkeelle aikaisemmista tiedoistaan ja käsityksistään tehtävää suorittaessaan. Monilla on pitkä kokemus hoitotyöstä. Tehtävän ”oikeanlaiseen” suorittamiseen ei anneta erityisiä ohjeita. Ohjaaja vastaa kuitenkin hänelle esitettyihin suoriin kysymyksiin tekniikasta. Verenpaineen mittaamisen valmiuksia harjoitellaan kurssin myöhemmässä vaiheessa. Ryhmän jäsenet ovat taustoiltaan erilaisia. Eräillä on työkokemusta perushoitajina ja peruskoulun jälkeinen hoitoalan koulutus, toiset ovat käyneet lukiokoulun luonnontieteellisen linjan, ja toiset ovat hyvinkin ehtineet täyttää kolmekymmentä vuotta ennen kuin ovat lasten synnyttämisen jälkeen täydentäneet tutkintonsa kunnallisessa aikuisoppilaitoksessa Kom-Vuxissa. Heiltä puuttuu sekä hoitokokemus että syvempi luonnontieteellinen koulutus. Kaikki ovat naisia.

Ryhmä tekee mittaukset teknisesti kaikkea muuta kuin täydellisesti, mutta keskinäisen avun turvin kaikki ovat vähitellen pystyneet erottamaan toisistaan systolisen ja diastolisen äänen (ylä- ja alapaine). Huoneen tunnelmaa leimaavat tässä vaiheessa vastavuoroinen apu, kysymykset ja vastaukset, kiinnostus ja osallistuminen. Spontaaneja kysymyksiä ei huomioida kollektiivisesti, mutta ohjaaja tekee havaintoja, kuuntelee ja kirjoittaa:

- Mitä oikeastaan pitäisi kuulla?
- Olet kääntänyt sen ylösalaisin!
- Onko se sama kuin pulssia otettaessa? [Onko kyynärtaipeesta kuultu ääni yhteydessä ranteessa tuntuvaan pulssiin]
- Kylläpä se sattuu! Kuinka korkea paine oikein on?

Kun kaikki ovat onnistuneet mittauksessa, ryhmä siirtyy velvollisuudentuntoisesti käsittelemään yksittäisiä sanoja ”aivoriihessä”: diastolinen – systolinen, valtimo, laskimot, hiussuoni, verenkierto, mansetti ja niin edelleen. Joku tekee kysymyksen ”mitä me oikeastaan tiedämme tästä?”, viitaten verenkierron anatomiaan. Eräs opiskelija ymmärtää kysymyksen väärin ja väittää op-

pineensa perushoitajakoulutuksensa aikana pulssin ja verenpaineen olevan sama asia. Siitä alkaa pitkäkö keskustelu ohjaajan tukemana. Enemmistö ryhmän jäsenistä suhtautuu silminnähden epäilevästi toverinsa väittämään. He eivät kuitenkaan pysty selittämään eroa. Ryhmä päättyy epävarmuuden sävyttämään ongelmanmuotoiluun:

- Mikä on pulssin ja verenpaineen ero?

Ohjaajan vastakysymyksen jälkeen sovitaan väljemmästä muotoilusta:

- Onko pulssin ja verenpaineen välillä ero? Jos on, niin mikä?

Seuraa kysymysten ryöppy:

- Mitä verenpainetta mitattaessa tapahtuu?
- Mitä systolinen ja diastolinen tarkoittavat?
- Mitä ääniä kuuluu? Miksi näitä ääniä kuuluu?

Sen jälkeen määritetään lähempää opiskelua vaativat alueet, joihin kuuluvat esimerkiksi sydämen anatomia ja fysiologia, verenkiertoelinten osat ynnä muu sellainen. Opiskelijoilla on aivan ilmeisesti niin suuri tarve perustietojen selvittämiseen, että tarkempia oppimistarpeita ei voida muotoilla.

Pienryhmän seuraavan tapaamisen lähtökohtana on edelleen pyrkimys pulssin ja verenpaineen eron selvittämiseen. Tuolloin suurin osa muista kysymyksistä on kuitenkin kadonnut – opiskelijat ovat ”lukeneet läksynsä” ja nauravat hämillään naiiveille muotoiluilleen. Nyt paneudutaan keskustelemaan yleispiirteisesti joistakin alueista: sydämen toimintakierrosta ja sen vaikutuksesta pulssiaaltoon sekä hiussuonten kapasitanssikyvystä. Keskustelut ohjautuvat vaikealle aihealueelle, joka koskee verenpaineen vaihtelua rasituksen yhteydessä – sitä, kuinka sydän pystyy mukauttamaan toimintaansa tarpeen mukaan. Opiskelijat pääsevät yksimielisyyteen siitä, että on tärkeää tutkia erästä yksittäisten opintojen aikana esiin noussutta termiä: mitä aktiopotentiaali tarkoittaa?

Käytetty esimerkki paljastaa hyödyn, joka saadaan lähtemällä liikkeelle ryhmän aikaisemmista käsityksistä. Etsityn tiedon soveltaminen yhdistettiin suoraan omiin kokemuksiin sekä niiden synnyttämiin keskusteluihin ja kysymyksiin. Opiskelijoiden osallistuminen oli käsin kosketeltavaa ja käytetyn tiedon määrä riittävä. Esimerkki valaisee myös, kuinka helposti luonnollinen tutkiva prosessi voi jäädä kesken. Ryhmä valitsee työmuodokseen ongelmankäsittelyn standardimalliksi ymmärretyn, niin kutsutun aivoriihen. Se saattaa usein olla kaikkein hedelmättömin ongelmankäsittelyn vaihe yksittäisine sanoineen, jotka kuuluvat heikosti ja yleisellä tasolla yhteen juuri koetun ilmiön kanssa.

## Lähtökohtina laboroinnit harjoitteluluokassa

Luotaessa uusia työskentelymuotoja syntyy tarve murtaa totuttuja malleja. Voitaisiinko pienryhmätyöskentely sijoittaa sellaiseen ympäristöön, joka antaisi paremmat edellytykset kehon tutkimiselle ja laboroinnille? Voitaisiinko ongelmankäsittelyprosessia kuvailla jollakin muulla tavalla? Vaikutti itsensä selvältä siirtää pienryhmä harjoitteluluokkaan, jossa tutkimista voitiin edistää kokonaisvaltaisesti. Harjoitteluluokassa, jota voidaan verrata ”sairas-huoneeseen” sänkyineen, oli runsaasti tilaa pienryhmälle. Ajateltavissa oleva materiaali otettiin esiin. Luokassa oli saatavilla laborointien teemojen mukaan erilaisia anatomisia malleja ja kuvatauluja, dynamometrejä, PEF-mittareita ja muuta vastavaa.

2–3 pienryhmää kokoontui harjoitteluluokassa 4–5 kertaa ja suoritti erilaisia temaattisia koesarjoja keskipisteenään oma kehonsa. Opiskelijat saivat harjoituksen yhteydessä vihkon, jossa suoritus kuvattiin tarkasti otsikon ”Lähtökohta” alla. Vihkossa oli myös kirjoitustilaa otsikoiden ”Tulokset/havainnot” ja ”Assosiaatiot” alla.

Laboroinnissa ”ventilaatio, hapenotto” oli muun muassa seuraavanlaisia lähtökohtia:

- Täytä viiden litran kannu vedellä ja käännä se ylösalaisin suuaukko vedenpinnan alapuolella. Vedä keuhkot täyteen ilmaa ja hengitä kannun johtavan letkun kautta, kunnes keuhkosi ovat tyhjä. Vertaa normaaliin uloshengitykseen. Kokeile samaa vyö tai kaulaliina sidottuna tiukasti rintakehän alaosan ympärille. Kuinka paljon kannussa on nyt ilmaa?
- Yhdistä harjoitus rintakehän ympäröitymisen mittaamiseen maksimaalisen sisäänhengityksen, uloshengityksen ja niin edelleen yhteydessä. Mitä eroja havaitset?
- Tunnustele rintakehää harjoituksen aikana. Mitä muutoksia havaitset?
- Hengitä normaalisti ja laske hengitystiheys yhden minuutin ajalta. Kuuntele hengitystäsi rintakehän eri kohdissa sekä paljaalla korvalla että stetoskoopilla. Mitä kuulet normaalin tai syvän sisäänhengityksen yhteydessä? Entä kun suu on auki tai kiinni? Entäpä yskiessä?

Laborointien lähtökohtana oli opiskelijoiden oma aktiivisuus ja kokeilu sekä tehtävänantoon liittyen että sen ulkopuolella. Keho fysiologisena ilmiönä herätti suurta kiinnostusta ja monia kysymyksiä. Kovin hämmäntynyt oli esimerkiksi eräs opiskelijaryhmä, joka ruoansulatuskokeiden yhteydessä laajensi kokeilua ja yritti juoda vettä käsillään seisten. Veden nieleminen pää alaspäin onnistuu nimittäin varsin hyvin, kun se taas on aivan mahdotonta päätä taaksepäin taivutettuna. Kokeile vaikka! Havainto johti opiskeluun muun muassa takanielun anatomiaa ja hermotoiminnasta sekä nielemisen yhteydestä hengittämisestä. – Tässä muutama lisäesimerkki laborointien yhteydessä syntyneistä kysymyksistä ja hypoteeseista:

Refleksien testaaminen:

- *Käytetäänkö refleksin lauetessa lihastyötä?*

Hengitysäntien kuuntelu:

- *Miksi sisäänhengitys kuuluu paremmin kuin uloshengitys?*

Hengitystilavuuden mittaaminen:

- *Mitä me oikeastaan mittaamme?*
- *Kuinka keuhkokapasiteettia voi lisätä?*

Sydänäännten kuuntelu:

- *Mitä me oikeastaan kuulemme?*
- *Aukeavatko läpät kummallakin puolella samanaikaisesti?*

Käden puristaminen nyrkkiin sydämen lyöntien tahtiin:

- *Käsi väsy nopeasti, sydämen täytyy siis olla valtavan vahva lihas!*

Pulssin ja verenpaineen mittaaminen ennen portaissa juoksemista ja sen jälkeen:

- *Miksi systolinen paine kohoaa juostessa enemmän kuin diastolinen?*
- *Verenkierron merkitys lämmöntuotannolle?*
- *Mitä käsivarressa tapahtuu sen lisäksi, ettei veri pääse kiertämään?*

Vatsan tunnustelu:

- *Onko vatsalaukku kova silloin, kun maha on täysi?*

Kaiken kaikkiaan kokeet antoivat opiskelijoille mahdollisuuden:

- havaita tuntemattomia ja hämmentäviä ruumiillisia ilmiöitä,
- kokea ruumiillista kontaktia ja läheisyyttä,
- kyseenalaistaa tuttuja ja luonnollisia ruumiintoimintoja,
- lumoutua fantastisesta ihmisestä.

Kävi kuitenkin ilmi, että kokeiden suuri määrä jokaisessa koetilaisuudessa rajoitti joskus analysointia, asioihin syventymistä sekä kysymysten esittämistä. Sen sijaan opiskelijat koettivat innokkaasti saada ajan riittämään kaikkiin kokeisiin.

Opettajille pienryhmätilanteet muodostivat suuren haasteen. Entisen liikennepoliisin toimimisen sijaan nyt oli kannustettava opiskelijoita omaan pohdintaan ja kysymyksenasetteluun. Fyysisesti aktiivisten opiskelijoiden kanssa syntyi luova kaaos, he muun muassa kokeilivat, kuinka pitkään jaksaisivat kiiwetä tuolia ylös ja alas kolmen pillin kautta hengittäen. Väittämiä, hypoteeseja ja kysymyksiä lenteli ilmassa. Tarvittiin osittain uusia aktiiviseen

ohjaukseen perustuvia metodeja ja ajattelumalleja, jotta ryhmää voitiin kannustaa huolehtimaan esitetystä ajatuksista. Samanaikaisesti ohjaus toi esiin uudenlaisen kuvan opiskelijoiden ajatusmaailmasta. Kokemukset ohjauksen työläydestä, mutta toisaalta myös hauskuudesta, saivat opettajaryhmän jatkamaan sen uudelleenkokeilua ja -luomista.

## Lähtökohtina oppimistehtävät

Kurssin aikana opiskelijat saivat myös tehtävän, jossa heille annettiin mahdollisuus tehdä havaintoja ilman ohjaajan tukea. Puolikkaille pienryhmille annettiin sattumanvaraisesti oma tehtävänsä, hiukan salaperäisesti paperipussiin pakattuna. Pussissa oli lyhyt ohje sekä tehtävään liittyvä materiaali, kuten kuminauhoja, näkkileipää tai kynttilänpätkä ja tulitikut. Osa tehtävistä oli suoraan yhteydessä kehollisiin kokemuksiin. Kuminauha esimerkiksi tuli kiertää melko tiukasti sormen ympärille, ja näkkileipää piti pureskella nielaistematta niin kauan kuin mahdollista. Opiskelijoita kehoitettiin seuraamaan tarkasti kaikilla aisteilla, mitä kehossa tapahtui.

Muutaman viikon kuluttua pidetyn seminaarin tarkoituksena oli näyttää ja valaista fysikaalisten ja biologisten perusilmiöiden sekä kurssilla esiin tulleiden ruumiintoimintojen välisiä yhteyksiä. Oma tehtävä piti demonstroida ja selittää teoreettisesti, lisäksi kokemukset ja tiedot tuli liittää ihmisen fysiologiaan. Kaikki se tiivistettiin lyhyeen muistioon, joka toimi myös pohjana toisten ryhmien etukäteen valmistelemille kysymyksille.

Opiskelijoiden arvioinneissa tuli esiin pääasiassa positiivisia lausuntoja ja kommentteja:

- Odottamattomia kysymyksiä nousi esille.
- Asioihin oli paneuduttava syvemmin kuin tavallisesti.
- Oppiminen ja ymmärtäminen oli helpompaa, kun keskustelu alkoi laboroinneista.
- Omät tiedot täytyi osoittaa käytännössä.

- Minä ikään kuin tunsin ja näin, mistä asioista minun tarvitsi lukea lisää.
- Oli mielenkiintoista seurata, kuinka muut olivat ratkaisseet ongelmansa.
- Aloin ajatella eri tavalla: kirjoista saatava tieto on yhdistettävissä todellisuuteen.
- Vaikeita tilanteita on helpompi ymmärtää, kun kaveri selittää asian.
- Oli hyvä saada näyttää tietonsa ryhmälle. Enkä tarkoita ainoastaan pelkkää faktatietoa, vaan myös sitä tapaa miten oli ajatellut ja yhdistänyt tietoa.
- En ole oppinut kovinkaan paljon uutta, mutta olen saanut paremman otteen siitä, mitä olen aikaisemmin lukenut.
- Kaikki saivat tilaisuuden osoittaa tietonsa ja esittää kysymyksiä.

Negatiiviset kommentit koskivat lyhyttä valmistautumisaikaa ja epävarmuutta muistion kirjoittamisessa. Arviointi osoittaa, että kaikkia ongelmankäsitelyn osa-alueita arvostettiin, eikä vähiten soveltamisosiota, joka tässä koostui tehtävän esittelystä. Opiskelijoiden kokemus uudella lailla ajattelemisesta voi johtua tehtävien konkreettisuudesta, jossa itse ongelmanmuodostus eli erilaiset kokeet muodostivat koko prosessin ytimen. Opiskelijat saattoivat, tai itse asiassa heidän täytyi, luottaa ensimmäisiin kysymyksiinsä, jotka olivat liikkeelle paneva voima ongelmankäsitelyssä seminaaritehtävän ratkaisemiseksi.



## Miten kehittää kyselevää oppimista?

### Havainnoinnin ja opiskelijoiden uteliaisuuden stimulointi

Stimuloidakseen havainnointia opettajan ensimmäinen tehtävä on luoda siihen sopivia tilanteita. Olemme huomanneet ensimmäisten, naiivien kysymysten olevan monessa tapauksessa, ehkä aina, parempia, uteliaampia, keskeisempiä, kiinnostavampia ja innostuneempia, kuin ne, jotka esitetään sen jälkeen, kun on luettu ”Keittokirjaa pienryhmän ohjaajalle” tai jotain muuta käyttöohjetta pienryhmässä tapahtuvasta ongelman käsittelystä. Ronja Ryövärintytärestä tutun hahmon kysymystä, *miksi, miksi hän tekee noin?* voidaan mainiosti käyttää myös Astrid Lindgrenin satumaailmasta tutun Matiaksen metsän ulkopuolella. Jotta ongelmaperustaista oppimista voitaisiin tosissaan ajatella tapana suhtautua ympäristöön, täytyy sekä ohjaajan että opiskelijoiden luottaa itse kysymykseen. Ehkä meidän kaikkien tulisi opetella tekemään tyhmiä kysymyksiä.

Kysymysten syntymistä estää usein se, että pidämme monia arkipäivän asioita itsestäänselvyytenä. Eri aistien liittämällä tutkivaan työtapaan kyseenalaistetaan mahdollisesti se, mitä luulemme tietävämme tai mitä emme ole oikeastaan miettineet kovinkaan paljon. Ehkä tietoisempi keskittyminen eri aistien käyttöön auttaisi opiskelijoita havainnoimaan uusia asioita. Yksi tapa voisi olla tiettyjen aistihavaintojen eliminointi toisten korostamiseksi, esimerkiksi leikkimällä sokkoa edistettäisiin tuntoaistin ja käsien käyttöä. Vaihtelu on tärkeää. Näin opiskelijoita kannustetaan kohtaamaan ilmiö muuten taka-alalla olevilla aisteilla.

Olemme huomanneet eri aistikokemusten voimakkuuden johtavan myös motivaation lisääntymiseen. Havaintoa *kylläpä se sattuu!* ei olisi koskaan syntynyt ilman kehosta saatavaa kokemusta. Samalla tavalla huomataan esimerkiksi kuulohavainto verenpaineen mittauksen yhteydessä. Tässä ja nyt -kokemusta ei voida koskaan kokonaan korvata luennolla tai kirjan luvulla.

## Aloita opiskelijoiden kysymyksistä

Jos onnistumme stimuloimaan kysymysten tekoa, on seuraavana haasteena tukea opiskelijoita käyttämään hyväkseen tilanteessa syntyneitä kysymyksiä. Monet ohjaajat ovat eri tavoin yrittäneet saada opiskelijoita näkemään ensimmäisten miksi-kysymysten potentiaali ja oppimaan niiden hyödyntäminen. Se aiheuttaa usein hämmennystä. Ryhmän jäsenet eivät ehkä edes muista tehneensä kysymyksiä keskustelun kuluessa. Mutta miten kysymykset sitten voidaan tallentaa? Onko se ohjaajan tehtävä, kuten esimerkissä verenpaineen mittauksesta? Vai onko opiskelijan itse opittava tekemään se? Ihanteellisinta lienee, että opiskelijat näkisivät ensimmäisten kysymysten arvon ja käyttäisivät hyväkseen niitä ongelmankäsitteilyn jatkuessa. Jos tilanne nauhoitettaisiin, voitaisiin myöhemmin yhdessä kuunnella tai katsella kaikkea sitä, mikä on mielenkiintoista ja tärkeää kokemushetkellä sanotussa.

Kehon ollessa lähtökohtana etuna on, että muistikuvaa kokemuksesta ei voi laittaa syrjään yhtä helposti kuin tekstipätkää. Aistihavaintojen määrä, kokemuksen voimakkuus ja vertailu edellisiin kokemuksiin, jotka automaattisesti ja tiedostamatta saavat aikaan pohdintaa, tekevät elämäyksestä merkittävämmän. Sitä ei voi välttää. Muistikuva tekstimuodossa esitetyn tapauksen ympärillä käydystä älyllisestä keskustelusta voi sitä vastoin olla niin lyhyt, etteivät opiskelijat edes tunnista sitä opettajan muistuttaessa siitä. Keskustelu jää helposti irtonaiseksi lähtötilanteesta, ja se pelkistetään silloin yhdeksi kaikista pienryhmässä käydyistä keskusteluista.

## Pohdintoja kokemuksista sekä edelleen teoretisoinnista

Tunteen ja rationalismin sekä käytännön ja teorian välisen sillan peruskivi on konkreettinen kokemus, jossa koko minuus on vahvasti mukana. Siirtyminen kokemuksesta jatkuvaan älylliseen käsittelyyn on haavoittuva ja vaikea vaihe. Se on pienryhmätyöskentelyn yleinen ongelma myös silloin, kun lähtötilan-

ne tai skenaario on esitetty perinteisellä tavalla, esimerkiksi tekstimuodossa. Ohjaajan tärkeä tehtävä on kannustaa ja tukea opiskelijoita elämysten ja kokemusten pohdinnassa. Opiskelijat täytyy saada pysähtymään ja tutkimaan kokemusta ja sen herättämiä kysymyksiä. Heitä voi kannustaa ”ristikuulustelemaan” hypoteesejaan ja huomioitaan, jotta ilmiöstä saadaan selvä kuva:

- Mitkä olettamukset ovat pohjana sille, mitä luulemme tietävämme?
- Mitä hypoteeseja meillä on mahdollisista selityksistä?
- Mistä lähdemme etsimään vastausta?

Kokemusta saatetaan pitää arkipäiväisenä ilmiönä, eikä sitä lähdetä tutki- maan syvemmillä teoreettisella tasolla. Ohjaajan tehtävä sillanrakentami- sen tukijana pienryhmätyöskentelyssä on tärkeä. Myös työskentelymuotojen vaihtelu on tärkeää koskien sekä pienryhmän työskentelytapaa että yleisiä opetusmuotoja.

Edellä kuvattu oppimistehtävä on esimerkki pienryhmätyöskentelyn ul- kokuolisesta työskentelymuodosta. Salaperäisen paperipussin avaaminen ja itsenäinen yritys perehtyä tehtävään kokeilun kautta sekä näkkileivänpalojen pureskelu ja kumilenkeillä kiedottujen sormenpäiden tuijottaminen loivat lä- heisyyden ilmiöön. Kokemusten kuvaaminen myöhemmin seminaarissa sekä yritys selittää niitä teoreettisesti muille loivat luonnollisen sillan teorian ja käytännön välille.

## Kehollinen läheisyys

Kuinka pitkälle opiskelijat voivat päästä kehittäessään läheisyyttä toisiin? Ammattitaitoiselta sairaanhoitajalta edellytetään kykyä olla lähellä toista, jotta hän voisi saavuttaa syvällisyyden ja antaa laadullisesti hyvää hoitoa. On vaikeaa sanoa, missä määrin läheisyyteen kannustetaan työskentelemällä ke- hon kanssa kuvatuilla tavoilla. Todennäköisesti kannustaminen siihen kou- lutuksen aikaisessa vaiheessa helpottaa jatkossa toisen lähellä olemista. Ko-

kemukset koskettamisesta ja kosketetuksi tulemisesta poistavat esteitä olla lähellä hoidettavaa, mikä antaa itseluottamusta ja ”hiljaista tietoa”.

Aikaisin aloitettu fyysisen läheisyyden harjoittelu voi luoda mahdollisuuden itsereflektioon. Jokaisella kurssilla on opiskelijoita, jotka eivät aikaisemmin ole pohtineet, mitä merkitystä toisen lähellä olemisella on. Kokemus osoittaa, että osalle opiskelijoista se on vaikeaa kliinisten opintojen aikana. Opiskelijoiden tulisi systemaattisesti pohtia kokemuksiaan toisen lähellä olemisesta. Sen tulisi olla integroitu osa työskentelyä, jossa keho on lähtökohtana. On myös tärkeää, että kuvailtuja työskentelytapoja sovelletaan turvallisessa ympäristössä ja yksilön koskemattomuutta kunnioitetaan.

## Loppukommentit

Erilaiset tavat käyttää kehoa lähtökohtana ovat olleet erittäin stimuloivia ja ovat merkinneet jännittävän matkan alkua. Monia pedagogisia kysymyksiä on kärjistetty, kun on kyseenalaistettu suhtautumista opiskelijoihin ja heidän oppimiseensa sekä pienryhmätyöskentelyyn ja ohjaukseen ongelmaperustaisessa oppimisessa. Olen vakuuttunut siitä, että on tärkeää luoda mahdollisuuksia konkreettisiin elämyksiin ja kokemuksiin, jotta voidaan edistää tutkivaa suhtautumistapaa pienryhmätyöskentelyssä. Väitän, että havainnointiin antautumisella on positiivisia vaikutuksia. Toivon, että edellä kuvaillut kokemukset voivat inspiroida muita keskustelemaan sekä käytännöistä että pedagogisesta suhtautumisesta myös aivan muilla aloilla.

## Lähteet

- Dewey, J. 1917. *Framtidsskolor*. Lund: Sveriges Allmänna Folksskollärareförenings litteratursällskap.
- Duesund, L. 1996. *Kropp, kunskap & självuppfattning*. Stockholm: Liber Utbildning AB.
- Jönsson, B. 2002. *Handen vet. I Medan handen arbetar vidgas blicken*. Stockholm: Brombergs Bokförlag.
- Lewler, J. 1993. *Behind the Screens – Nursing, Somology and the problem of the Body*. Redwood City: The Benjamin/Cummings Publishing.
- Leder, D. 1990. *The Absent Body*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Madjar, I. 1997. *The Body in Health, Illness and Pain*. In J. Lawer (ed.) *The Body in Nursing*. Melbourne: Churchill Livingstone.
- Merleau-Ponty, M. 1994. *Kroppens fenomenologi*. Oslo: Pax.



Käännös ruotsinkielisestä artikkelista *Problembearbetning med kroppen som utgångspunkt*.

Alkuperäinen artikkeli on julkaistu teoksessa *Utgångspunkter för basgruppsarbete i problembaserat lärande*. Linköping: CUL, 2003.

Staffan Pelling, koordinoinnin yksikkö, Terveystieteiden tiedekunta, Linköpingin yliopisto

Lars Uhlin, pedagoginen yksikkö, Terveystieteiden tiedekunta, Linköpingin yliopisto

Kääntäjät: Tampereen yliopiston kieli- ja käännöstieteiden laitoksen opiskelijat Laura Heino, Anna Mäkinen, Johanna Niemi, Laura Suomalainen

Koordinaattori: Johanna Niemi





