



MARJA-LEENA LÄHTEENMÄKI

Asiantuntijuuden kehittyminen ongelmaperustaisessa
fysioterapeuttikoulutuksessa



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Tampereen yliopiston
kasvatustieteiden tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston
opettajankoulutuslaitoksen varhaiskasvatuksen yksikön auditoriossa,
Hallituskatu 30, Tampere,
16. päivänä joulukuuta 2006 klo 12.

English abstract

TAMPEREEN YLIOPISTO

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Tampereen yliopisto
Kasvatustieteiden laitos

Myynti
Tiedekirjakauppa TAJU
PL 617
33014 Tampereen yliopisto

Kannen suunnittelu
Juha Siro

Painettu väitöskirja
Acta Universitatis Tamperensis 1197
ISBN 951-44-6794-9
ISSN 1455-1616

Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print
Tampere 2006

Puh. (03) 3551 6055
Fax (03) 3551 7685
taju@uta.fi
www.uta.fi/taju
<http://granum.uta.fi>

Sähköinen väitöskirja
Acta Electronica Universitatis Tamperensis 578
ISBN 951-44-6795-7
ISSN 1456-954X
<http://acta.uta.fi>

Esipuhe

Tieteellistä lähestymistapaa voidaan pitää toimintaa ohjaavan ajatteluprosessin kannalta arkikäytäntöjä perustellumpana, sillä tieteellisen teorian tunnusmerkkinä on jatkuva itsearviointi samoin kuin lähtökohtien, perusolettamuksien ja tavoitteiden jatkuva analysointi. Tieteelliseen ajatteluun perustuvan toimintaan kuuluu kyky ja pakko etsiä uusia näkökulmia. Sen sijaan arkielämälle riittää, että hommat hoituvat. (Ikonen 2001, 442.)

Läksin pitkälle, kiehtovalle ja opettavalle tutkijan matkalle arjen ajattelusta niin itseni kuin tutkittavieni suhteen. Ohjastin matkaani seuraavalla tavalla:

Onnea matkalle – sitä tarvitset.

*Tarvitset ajattelun virittäjiä ja aikaa ajattelulle.
Siis - lue, mieti, kirjoita, mieti, lue lisää, haaveile, tee työtä ja kirjoita.*

*Anna ajatuksille tilaa, anna niiden tulla.
Ne luovat, jäsentävät ja kehittävät.*

Älä kiirehdi!

Yli kymmenen vuotta kestäneellä matkallani olen oppinut ajattelusta, reflektiosta ja dialogista. Olen rakentanut tieteellistä teoriaa tarkastelemalla arkikäytäntöjä. Olen rakentanut tieteellistä teoriaa, joka auttaa arjen toiminnassa. Matkallani olen ollut onnekas. Olen saanut monenlaisia mahdollisuuksia ja runsaasti apua ja tukea monilta eri tahoilta sekä ohjausta useilta henkilöiltä. Heitä kaikkia haluan nyt kiittää.

Erityiset kiitokset kuuluvat opinnäytteeni ohjaajille professori Esa Poikelalle ja professori Anna Raija Nummenmaalle. He ovat molemmat antaneet runsaasti aikaansa ja yksityiskohtaista ohjaustaan työni eri vaiheissa. Siitä annan heille suuren kiitoksen. Opinnäytteeni esitarkastajia, professori Irma Virjoa ja dosentti Jaakko Helanderia kiitän saamastani kannustavasta palautteesta ja rakentavista kehittämissuhteista.

Ilman työyhteisöni halua kehittää uutta ja ilman kollegoideni peräänantamattomaa uurastusta pedagogisessa työssä ei opinnäytteeni olisi koskaan tullut mahdolliseksi tässä muodossa. Kiitän lähimpiä työtovereitani samoin kuin useiden vuosien fysioterapeuttipiskelijoita heidän työstään, kannustuksestaan ja suostumisestaan tutkimukseni tiedonhankinnan kohteeksi.

Tutkimusprosessin edetessä olen saanut korvaamatonta tukea ja palautetta niin ProBell- tutkimusryhmän kuin Atalpan seminaariryhmän jäseniltä. Erityiset kiitokset haluan osoittaa Merjalle, Sadulle, Timolle ja Tuulalle heidän kriittisistä ja ajatuksia ravistelevista kommenteistaan. Helville haluan antaa erityiskiitoksen hänen alttiudestaan lainata kirjahyllynsä aarteita.

Tutkimukseni englanninkieliset osuudet ovat mahdollistuneet Mikael Daviesin, Liisa Ritasen ja hänen käännöstieteen opiskelijoidensa sekä irlantilaisen tutkijakollegani Terry Barretin käännösten ja kielentarkastusten avulla. Heidän lisäksi haluan kiittää elämänsisartani Eijaa tekstini luettavuudesta.

Tutkimusprojektini alkuvuosilta haluan muistaa maisteriopintojen aikaista ystävääni Elina Viitasta innostamisesta laadullisen tutkimuksen polulle, silloista fysioterapeuttikollegaani ja nykyistä fysioterapian professori Ari Heinosta sinnikkyytensä jakamisesta, professori Ulla Talvitietä lisensointityöni ohjauksesta ja sitkeyden luomisesta sekä lopuksi ystävääni professori Gaynor Sadloa keskusteluista ja kannustuksesta. Kiitokseni kuuluvat myös monille ongelmaperustaisesta oppimisesta kiinnostuneille opettajille, jotka ovat halunneet jakaa kokemuksiani ja ajatuksiani PBL-koulutusten ja mentorointien merkeissä. Itse koen oppineeni yhteisistä hetkistä vähintään yhtä paljon kuin toivon heidän oppineen. Yksi tutkimusprosessini loppuvaiheen tukija oli entinen opettajani ja myöhemmin kollegani Arja Karhela. Kiitän, että hait minua yksinäisyydestäni ulkoilemaan ja annoit vauhtia ajatuksilleni.

Kiitän lisäksi Tampereen fysioterapeutit ry:tä antamastaan stipendistä, Suomen fysioterapeuttiliittoa kongressimatkojen tukemisesta ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulua useista pienistä palkallisista opintovapaista. Erityiskiitos kuuluu Suomen Akatemian Learn-hankkeelle, jonka tuella saatoinkin pitää yhteensä kymmenen kuukautta palkallista opintovapaata ja lopulta viimeistellä opinnäytetyöni.

Suurin kiitos kuuluu kuitenkin perheelleni, joka on kasvanut yhteen ”tiedettä tekevän” äidin aivoitusten, nukahdusten ja poissaolevan läsnäolon kanssa. Rakkaat kiitokseni teille Janika, Joonas ja Jorma!

*Eräs tuttavani sanoi kerran, että tutkijan tulee kyetä ajatushyppyyn.
Jään pohtimaan: Mitä ajatushyppy olisi?*

*Ajan myötä se muodostui tunteeksi jostakin tietämättömissä olevasta.
Pohdintani jatkui edelleen: Miten sen löytäisin?*

*Oma ajatushyppyni löytyi lukemalla, keskustelemalla, kuuntelemalla, pohtimalla ja ”tekemällä lapiotyötä”.
Ollessani valmis se tuli ja toi huumaavan tunteen tullessaan.*

Tampereella, lokakuussa 2006

Marja-Leena Lähteenmäki

Tiivistelmä

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli tuottaa tietoa PBL-opetussuunnitelman rakentamisesta fysioterapeuttikoulutuksen tarpeisiin. Toisena tavoitteena oli tuottaa tietoa asiantuntijuuden kehittymisestä fysioterapeuttikoulutuksessa. Tutkimus toteutui mukailien laadullista etnometodologista työn tutkimusta pyrkien paljastamaan niitä merkityksiä, joita ihmiset antavat omalle toiminnalleen. Etnometodologinen tutkimus on tutkimusta arkitiedosta ja niistä menettelytavoista ja ajatuskuluista, joilla tavalliset yhteiskunnan jäsenet ymmärtävät elinolojaan, toimivat ja vaikuttavat niissä ja tekevät toimintaansa selostetavaksi. Etnometodologia soveltui tutkimukseni lähestymistavaksi työn tutkimuksena, koska tutkimus kohdistui ongelmaaperustaisessa oppimisympäristössä toimivien henkilöiden toiminnan ja tuon toiminnan taustalla vaikuttavan päättelyn tarkastelemiseen.

Väitöskirjani koostuu viidestä artikkelina julkaistusta osatutkimuksesta, joissa tarkastelen Pirkanmaan ammattikorkeakoulun oppiainejakoisen fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnitelmamuutosta kohti ongelmaaperustaista oppimista ja sen tuottamaa asiantuntijuutta. Ensimmäinen artikkeli kuvaa kansainvälisen fysioterapian opettajien ryhmän tuottaman teoreettisen lähestymistavan koulutuksen suunnittelun ja toteuttamisen tueksi. Toinen artikkeli tarkastelee fysioterapeuttikoulutuksen oppimisympäristön suunnitteluun osallistuneiden opettajien, fysioterapeuttien ja opiskelijoiden välistä yhteistyötä. Kolmas artikkeli kuvaa ongelmaaperustaista oppimista ensimmäisen lukuvuoden fysioterapeuttiopiskelijoiden kokemana. Neljännessä artikkelissa vertailen pitkittäistutkimuksena oppiainejakoisessa ja ongelmaaperustaisessa koulutuksessa opiskelleiden opiskelijoiden kuvauksia harjoittelujaksojen aikana toteuttamastaan terapiasta. Viimeisessä artikkelissa keskityn kahden fysioterapeuttiopiskelijaryhmän näkemyksiin harjoittelujaksojen aikana saamansa ohjauksen merkityksestä fysioterapian oppimisessa.

Tutkimuksen päätuloksen mukaan ongelmaaperustaisen koulutuksen opiskelijat kuvasivat toteuttamansa terapian reflektiivisenä huomattavasti useammin kuin oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijat. Eri osatutkimusten tulosten perusteella laadin asiantuntijuuden kehittymistä kuvaavan mallin. Sen mukaan opiskelijan oppiminen etenee spiraalimaisena prosessina, jossa hän tarkastelee oppimistarpeidensa kannalta potentiaalista teorian tietoa ja käytäntötietoa yhdistäen niitä omaksi kokemustiedokseen. Oppimisprosessi pohjautuu aikaisemmin opittuun. Sen edetessä opiskelijan kokemuksista jalostuu reflektion ja kriittisen reflektion avulla ammatillista osaamista, joka jakautuu sekä tiedostettuun, eksplisiittiseen

tietoon, että ns. hiljaiseen tietoon, jota kutsun implisiittiseksi tiedoksi. Oppimisprosessi saa käyttövoimansa niistä kokemuksista ja kokemusten tuottamista oppimistarpeista, joita opiskelijalle tarjoutuu koulutuksen edetessä opettajien, asiantuntijoiden ja opiskelijoiden yhdessä rakentaman ongelmaperustaisen koulutuksen tuloksena.

Johtopäätöksenä totean, että koulutuksen suunnittelijoiden ja opettajien tulee ymmärtää opetussuunnitelma ilmentämässä koulutusta osana oppijan autonomista älyllisen kehittymisen sekä kognitiivisen ja taitavan toiminnan kehittymisen prosessia. On tärkeää, että koulutusorganisaatioiden kaikilla toimijoilla on kaikkiin opintosuunnitelmiin ja oppimisympäristöihin liittyvissä ratkaisuisissa yhteinen ymmärrys käytettävistä opetussuunnitelmakäsitteistä ja niiden taustalla vaikuttavista tekijöistä ja että tämä ymmärrys on luettavissa kirjoitetuista opinto-ohjelmakuvauksista. Koulutusorganisaatioiden kaikilla tasoilla toimivien henkilöiden tulee kehittää dialogisen yhteistyön taitoja. Ne ovat välttämätön edellytys yhteisiin päämääriin pääsemisessä ja yhteisen tiedon muodostamisessa.

Fysioterapeuttikoulutuksen tavoitteena tulee olla, että kaikki valmistuvat fysioterapeutit pystyvät koulutuksen pedagogisista valinnoista riippumatta toteuttamaan reflektiivistä ja potilasta huomioonottavaa terapiaa. Tarkasteltavana olevan tutkimuksen mukaan ongelmaperustainen oppiminen antaa siihen erinomaiset valmiudet.

Avainsanat: fysioterapia, fysioterapeuttikoulutus, ongelmaperustainen oppiminen, reflektio, dialogisuus, asiantuntijuus

Abstract

The aims of this study were, firstly, to create knowledge regarding the development of PBL curricula for physiotherapy education, and secondly to create knowledge regarding the development of expertise in physiotherapy education. The study adopted the approach of qualitative ethnomethodological work research, the aim of which is to reveal the meanings people give to their own actions. Ethnomethodological studies focus on the processes and tacit rules of everyday life which govern the actions of individuals. This was an appropriate method for a research project which was focused on the actions of people involved in PBL environments and on the reasoning behind these actions.

This thesis comprises five different parts, each of which has been written as an article. These articles examine the curriculum development process as it moved from subject-based learning towards problem-based learning at the Pirkanmaa Polytechnic. The first article describes the theoretical framework, created by physiotherapy teachers from different countries, for constructing and implementing physiotherapy education. The second article examines the co-operation between physiotherapy teachers, physiotherapists and students that was undertaken in order to develop the learning environment in problem-based physiotherapy education. The third article describes problem-based learning as experienced by first-year physiotherapy students. The fourth article offers a comparison, in the form of a longitudinal study, of the descriptions subject-based and problem-based students wrote about their physiotherapy experiences throughout their education. And finally, the fifth article concentrates on the impact that supervision had on students' learning, according to the experiences of two groups of physiotherapy students.

According to the findings of this research, the problem-based students described their therapy as reflective much more often than subject-based students. From the different parts of the study a model was formulated that describes the development of expertise: advances in students' learning can be depicted in the form of a spiral. During this process students consider potential theoretical and practical knowledge from the point of view of their learning needs, and combine them to form experiential knowledge. The learning process is based on what has been learned before. Later in the learning process, the experiences the students have, together with reflection and critical reflection, enable them to move towards pro-

fessional competence and expertise. What is learned can be divided into conscious, explicit knowledge and tacit knowledge that may also be called implicit knowledge. The learning process is driven by these experiences and the learning needs that arise from them. Students encounter such experiences in the PBL-learning environment, which is constructed by teachers, experts from working life and by the students themselves.

In conclusion it is imperative that those involved in constructing education programmes understand that curricula should offer education which is a part of a student's autonomous intellectual development process. They need to understand curricula as a process for developing students' cognitive skills and professional actions. In order to achieve this, it is important that those working in educational organisations have a common understanding of educational concepts and their backgrounds. This common understanding should be evident in all written curriculum descriptions. The professionals acting at different levels of educational organisations need to develop skills for dialogical co-operation – an essential prerequisite in forging common goals and common knowledge.

Physiotherapy education has to provide graduating physiotherapists with the ability to offer reflective and patient-centred therapy, regardless of pedagogical choices in education. According to this study, problem-based learning appears to offer excellent opportunities for achieving this.

Key words: physiotherapy, physiotherapy education, problem-based learning, reflection, expertise

SISÄLLYS

ESIPUHE	3
TIIVISTELMÄ	5
ABSTRACT.....	7
ALKUPERÄISET ARTIKKELIT	11
1 JOHDANTO	13
2 FYSIOTERAPIA JA FYSIOTERAPEUTTIKOULUTUS.....	15
2.1 Fysioterapeuttikoulutus Suomessa.....	16
2.2 Fysioterapeutin asiantuntijuus ja sen kehittyminen	18
2.3 Ongelmaperustaisen oppimisen tulo fysioterapeuttikoulutukseen.....	21
3 ONGELMAPERUSTAINEN OPPIMINEN KOULUTUKSEN MAHDOLLISUUTENA	23
3.1 Oppiminen tiedon aktiivisena prosessointina	24
3.2 Oppiminen ongelmanratkaisuna.....	26
3.3 Oppiminen oppiainejakoisessa ja ongelmaperustaisessa koulutuksessa	30
4 ONGELMAPERUSTAINEN OPETUSSUUNNITELMA	33

4.1 Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman erityispiirteitä	34
4.2 Ongelmaperustainen opetussuunnitelma Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa	36
5 TUTKIMUSTEHTÄVÄN TÄSMENTÄMINEN	39
6 TUTKIMUKSEN METODOLOGINEN LÄHTÖKOHTA.....	41
7 TULOKSET	44
7.1 Käsitteellinen malli fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnittelun tueksi.....	44
7.2 Reflektiivinen dialogi PBL- oppimisympäristön suunnittelussa.....	46
7.3 Ongelmaperustainen oppiminen opiskelijoiden kuvaamana.....	48
7.4 Opiskelijoiden toteuttama fysioterapia	50
7.5 Reflektiivisellä harjoittelulla uudistavaa fysioterapiaa.....	52
7.6 Ongelmaperustainen oppiminen ja asiantuntijuuden kehittyminen.....	54
8 POHDINTA	58
8.1 Tulosten tarkastelua	58
8.2 Luotettavuuden tarkastelua	61
8.3 Koulutuksen kehittämishaasteita ja jatkotutkimusehdotus	64
LÄHTEET	67

Alkuperäiset artikkelit

1. Broberg, C., Aars, M., Beckmann, K., Vandenberghe, R., Emaus, N., Lehto, P., Lähteenmäki, M-L. & Thys, W. A. 2003. Conceptual Framework for Curriculum Design in Physiotherapy Education – an International Perspective. *Advances in Physiotherapy*. 5 (5) 161-168.
2. Lähteenmäki, M-L. 2006a. Reflektiivinen dialogi ongelmaperustaista koulutusta rakentavassa yhteistyössä. Esimerkkitapauksena fysioterapeuttien koulutus. *Aikuiskasvatus*. 2 (26) 84-95.
3. Lähteenmäki, M-L. 2001. Problem based learning during the first academic year. Teoksessa: Little, P. & Kandlbinder, P. (toim.) *The Power of Problem-based learning. Experience, Empowerment, Evidence*. Australian PBL Network. University of Newcastle. Australia. 73-84.
4. Lähteenmäki, M-L. 2006b. Developing reflective Physiotherapists through Problem Based Learning. *Journal of Physical Therapy Education*. (artikkeli on hyväksytty refereemenettelyyn)
5. Lähteenmäki, M-L. 2005. Reflectivity in supervised practice: conventional and transformative approaches to physiotherapy. *Learning in Health and Social Care*. 1 (3) 18-28.

1 JOHDANTO

Tarkastelen tässä tutkimusraportissa ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL) periaatteiden mukaan toteutetun koulutuksen kehittämistä. Lisäksi tarkastelen asiantuntijuuden kehittymistä ongelmaperustaisen oppimisen mukaisessa koulutuksessa. Tutkimuskohteena on Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutus, jonka oppiainejakoinen opetussuunnitelma muutettiin ongelmaperustaisen oppimisen mukaiseksi vuonna 1996. Itse olen toiminut kyseissä oppilaitoksessa fysioterapian opettajana vuodesta 1986 lähtien. Fysioterapeuttina olen työskennellyt vuodesta 1980 vuoteen 1989 sekä julkisten että yksityisten terveydenhuoltopalveluja tarjoavien tahojen palveluksessa. Viimeisinä vuosina ennen kokopäivätoimiseksi opettajaksi siirtymistä toimin yksityisenä ammatinharjoittajana.

Kiinnostukseni fysioterapeuttikoulutusta koskevaan tutkimukseen alkoi jo ennen ongelmaperustaisen oppimisen mukaisen koulutuksen suunnitteluvaihetta. Vuonna 1995 aloin kerätä opiskelija-aineistoja seuratakseni, miten oppiainejakoisen koulutuksen fysioterapeuttiopiskelijat jäsentävät toteuttamaansa fysioterapiaa koulutukseensa kuuluvilla harjoittelujaksoilla. Ongelmaperustaisen oppimisen käynnistyttyä laajensin aineistoni kattamaan myös ongelmaperustaisen oppimisen mukaista koulutusta. Kokosin suomalaisten aineistojen rinnalle vertailuaineistoa Linköpingin yliopistosta, jossa PBL:n mukainen koulutus oli aloitettu jo kymmenen vuotta Pirkanmaan ammattikorkeakoulua aikaisemmin. Linköpingin yliopiston PBL-koulutus toimi pedagogisena esikuvana Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksen muutosvaiheessa.

Opettajan työn ohella olen osallistunut ProBell- eli ongelmaperustaisen oppimisen tutkimusryhmän toimintaan sen perustamisesta (vuodesta 2000) lähtien. Ryhmä koostuu suomalaisista yliopisto- ja ammattikorkeakouluopettajista, jotka toimivat ongelmaperustaisen oppimisen kehittämiseksi ja tutkimiseksi. Ryhmä asetti perustamisvaiheessa tavoitteekseen syventää ongelmaperustaisen oppimisen tietoteoreettisia perusteita ja tutkia ongelmaperustaisen oppimisen soveltamista sekä koulutuksen että työelämän yhteyksissä (Poikela E & Poikela S 2005a). Oma tutkimusalueenani halusin alun perin tarkastella tiedon ja asiantuntijuuden rakentumista fysioterapeuttikoulutuksessa sekä Suomessa että Ruotsissa.

Väitöskirjani koostuu viidestä artikkelina julkaistusta osatutkimuksesta, joista neljä olen kirjoittanut yksin. Yksi artikkeli on kansainvälisen, fysiotera-

peuttikoulutuksen teoreettisia perusteita tarkastelleen työryhmän yhteisartikkeli. Siinä kuvataan käsitteellinen malli fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnitelman laadinnan tueksi. Yksi artikkeli tarkastelee fysioterapeuttikoulutuksen oppimisympäristön suunnittelussa toteutuvaa opettajien, fysioterapeuttien ja opiskelijoiden välistä reflektiivistä dialogia. Se on julkaistu suomalaisessa kasvatus-tieteellisessä aikakauslehdessä. Väitöskirjan seuraava, mutta julkaisujärjestyksessä ensimmäinen artikkeli on mukana kansainvälisen konferenssin valikoidussa koosteessa (selected papers) ja se tarkastelee ongelmaperustaista oppimista ensimmäisen lukuvuoden fysioterapeuttiopiskelijoiden kuvaamana. Oppiainejakoisessa ja ongelmaperustaisessa koulutuksessa opiskelleiden opiskelijoiden harjoittelujaksojen aikana toteuttaman terapian kuvauksia vertaileva artikkeli on hyväksytty refereemennettelyyn fysioterapeuttikoulutuksen kansainvälisessä tieteellisessä julkaisussa. Viidennessä artikkelissa kuvaan opiskelijoiden näkemyksiä harjoittelujaksojen aikana saamastaan ohjauksesta. Artikkeli on julkaistu terveysalan koulutuksen kansainvälisessä aikakauskirjassa.

Käsillä olevassa väitöskirjayhteenvedossa hahmottelen kokonaiskuvan toteutuneesta tutkimusprosessista ja sen päätuloksista. Tavoitteena on tuottaa tietoa PBL- opetussuunnitelman rakentamisesta fysioterapeuttikoulutuksen tarpeisiin. Lisäksi tavoitteena on tuottaa tietoa asiantuntijuuden kehittymisestä ongelmaperustaisen oppimisen kontekstissa.

Tutkimukseni kohteena on fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnitelma-muutos. Siksi keskityn toisessa luvussa fysioterapian, fysioterapeuttikoulutuksen ja fysioterapeuttien asiantuntijuuden tarkastelemiseen historiallisesta näkökulmasta. Tuon esille myös ongelmaperustaisen oppimisen kehittymiseen ja käyttöönottoon liittyneitä tekijöitä. Raportin kolmannessa luvussa tarkastelen ongelmaperustaista oppimista mahdollisuutena ja vaihtoehtona perinteiselle oppiainejakoiselle opetukselle. Neljännessä luvussa kuvaan opetussuunnitelma-ajattelua ja erityisesti ongelmaperustaisen opetussuunnitelman rakentamiseen ja käyttöönottoon liittyviä tekijöitä. Seuraavassa luvussa asetan tutkimuksen pääongelman ja viisi alaongelmaa. Luku kuusi keskittyy tutkimuksen lähestymistavan eli etnometodologisen tutkimustavan esittelemiseen. Seitsemännessä luvussa kokoan alaongelmiin saamani keskeiset tulokset ja esittelen niihin perustuen opiskelijan asiantuntijuuden kehittymisen prosessia kuvaavan mallin. Tarjoan mallin hyödynnettäväksi ja kriittisen tarkastelun kohteeksi eri koulutusorganisaatioissa. Päätän raportin pohdintalukuun, joka jakautuu tulosten tarkastelemiseen, tutkimuksen luotettavuuden tarkastelemiseen sekä koulutuksen kehittämishaasteisiin ja fysioterapeuttien toimintaan kohdistuvaan jatkotutkimusehdotukseen.

2 FYSIOTERAPIA JA FYSIOTERAPEUTTIKOULUTUS

Länsimaisen fysioterapian alkujuuret löytyvät antiikin Kreikasta, jossa mm. lääkärit Herodikos (n. 600 eKr) ja Hippokrates (460-377 eKr) suosittelivat sairastavoimistelun käyttöä sekä terveyden että sairauden hoidossa. (Talvitie 1991, 1-4; Talvitie, Karppi & Mansikkämäki 1999, 11.) Fysioterapian tietoperusta on historiallisesti katsoen lääketieteen ohella myös liikuntatieteissä. Yhtenä fysioterapian kehittymisen esikuvana pidetään ruotsalaista, Köpenhaminassa voimistelua opiskellutta Per Henrik Lingiä (1776-1839) (Broberg 1993). Hän perusti vuonna 1813 Tukholmaan liikunta-alan koulun, josta saatu tutkinto antoi pätevyyden sekä terveiden että sairaiden voimisteluun (Talvitie 1991, 5). Tämän ”ruotsalaisen voimistelun isän” periaatteisiin kuului kasvatuksellisuus, sotilaallisuus, lääkinnällisyys ja esteettisyys (Broberg 1993). Myöhemmin fysioterapia laajeni ja voimistui eri maissa siten, että vuonna 1951 11 eri maata, Suomi ja Ruotsi mukaan lukien, perustivat fysioterapian maailmanjärjestön (About WCPT - History 2005). Sekä Suomessa että Ruotsissa fysioterapia kehittyi omaksi tieteenalaksi 1980-luvulla.

Fysioterapian menetelmät ovat kehittyneet sidoksissa eri aikakausien tarpeisiin sekä vallitseviin näkemyksiin terapian perusteista ja vaikutuksista (Talvitie 1991, 2). Fysioterapian maailmanjärjestö julkaisi vuonna 1999 ensimmäisen maailmanlaajuisen fysioterapian kuvauksen. Sen mukaan fysioterapia on yksittäisiin ihmisiin ja väestöön kohdistuvaa toimintaa, jonka tavoitteena on kehittää, ylläpitää ja palauttaa maksimaalinen liikkumis- ja toimintakyky elämänkaaren eri vaiheissa. Fysioterapia on fysioterapeutin toimesta tai hänen ohjauksessaan tapahtuvaa prosessiluontoista toimintaa, johon kuuluu fysioterapeuttinen tutkiminen, fysioterapiadiagnoosin laadinta, toteutuksen suunnittelu, terapian toteutus ja sen vaikutusten arviointi. (About WCPT - History 2005.) Fysioterapian toteutus sisältää muun muassa manuaalista käsittelyä, liikkeen ja terapiavälineiden tai laitteiden avulla tapahtuvaa harjoittelua sekä ohjausta ja opettamista. (Description of physical therapy 2005.)

2.1 Fysioterapeuttikoulutus Suomessa

Fysioterapeuttikoulutusta on Suomessa järjestetty eri ammattinimikkeillä jo noin sadan vuoden ajan. Koulutuksen alkuna voidaan pitää miekkailunopettaja Wilhelm Bergholmin vuonna 1879 tekemää aloitetta, jossa hän ehdotti sairasvoimistelun opettamista Helsingin yliopiston voimistelulaitoksella. Hän ehdotti myös lääkäriopiskelijoiden perehdyttämistä sairausvoimisteluun. (Talvitie 1991, 5-6). Fysioterapeuttikoulutuksen katsotaan kuitenkin saaneen alkunsa vasta vuonna 1908, jolloin annettu asetus lisäsi voimistelunopettajakoulutukseen lääkitysvoimistelun ja hieronnan opetusta. Opetus pohjautui Lingin kaavamaisiin oppeihin. Voimistelulaitoksen kasvatusopillisen suuntauksen edustajien vaikutuksesta opiskeltiin lähinnä terveiden ihmisten liikuntaan tarkoitettuja menetelmiä, koska päättäjät olivat huolestuneita koululaisten huonosta ryhdistä. (Talvitie 1991, 7; Talvitie ym. 1999.)

Lääkitysvoimistelu erotettiin vuonna 1929 voimistelunopettajan tutkinnosta ja samalla perustettiin oma kaksivuotinen opintolinja. Koulutus lakkautettiin vuonna 1942. Talvitien (1991, 12) mukaan lakkauttamisen tärkeimpänä syynä oli, että silloiset opettajat eivät ymmärtäneet lääkitysvoimistelun merkitystä kuntoutuksessa. Samaan aikaan lääkärit alkoivat mieltää lääkitysvoimistelun lääkinällisen merkityksen erityisesti polioepidemian ja toisen maailmansodan yhteydessä. Suomen Lääkintävoimistelijoiden Yhdistys perustettiin vuonna 1943 ja koulutuksen jatkajaksi perustettiin vuonna 1945 Invalidisäätiön lääkitysvoimistelijaoipisto (Talvitie ym. 1999). Nyt koulutus keskittyi eri sairauksien tarpeisiin kehitettyjen menetelmien opettelemiseen liikkeen ja liikkumisen ollessa nykytilanteen tavoin fysioterapian keskeisiä käsitteitä. Invalidisäätiön koulutuksen rinnalle perustettiin vuonna 1956 valtion lääkitysvoimistelijakurssit. Vuonna 1965 koulutus yhdistettiin osaksi Helsingin IV sairaanhoito-oppilaitosta. Fysioterapeuttikoulutus laajeni samalla vuosikymmenellä neljään muuhun sairaanhoito-oppilaitokseen (Lappeenranta, Tampere, Jyväskylä, Oulu) ja siirtyi vuonna 1968 kokonaisuudessaan ammattikasvatushallituksen alaisuuteen. Vuosisadan lopulla lääketieteellisen, liikuntatieteellisen ja kasvatustieteellisen tiedon lisääntyminen mahdollisti toiminnallisten menetelmien kehittämisen ja toimintakyky tuli yhdeksi fysioterapian keskeisistä käsitteistä. Fysioterapiassa alettiin menetelmällisesti hyödyntää oppimisen teoreettisia periaatteita. (Talvitie 1991.)

1950-luvulla lääkitysvoimistelijan toimintaa ja koulutusta ohjanneet säädökset eivät ottaneet suoranaisesti kantaa koulutuksen tavoitteisiin tai sisältöihin. (Laki [lääkitysvoimistelijan ja] hierojan toimesta 1945, 1 §; Asetus lääkitysvoimistelijain ja koulutettujen hierojien koulutuksesta ja ammattitoiminnasta 1946, 1 §.) Vuonna 1967 annettu laki sairaanhoitotoimen harjoittamisesta ja muun vastaavanlaisen henkilöstön kouluttamisesta (598/67) sekä vuonna 1968 voimaan astunut vastaava asetus (Asetus sairaanhoitotoimen harjoittamisesta ja muun vastaavanlaisen henkilöstön kouluttamisesta 1968, 2§) tarkensivat kyseisten kou-

lutusten sisältävän sekä tietopuolista että käytännöllistä opetusta. Lisäksi kirjattiin, että käytännöllistä opetusta annetaan ammattikasvatustahallinnon tarkoitukseen hyväksymissä sairaaloissa, laitoksissa ja muissa vastaavissa paikoissa. Tuossa yhteydessä fysioterapeutin ammattinimikkeeksi tuli lääkintävoimistelija (Talvitie 1991, 7).

Vuonna 1978 annettu laki keskiasteen koulutuksen kehittämisestä asetti ammatillisen koulutuksen tavoitteeksi sisällön laaja-alaistamisen ja mitoittamisen yhteiskunnan ja työelämän vaatimusten mukaiseksi. Laissa kiinnitettiin huomiota myös yksilötason tavoitteisiin esim. koulutettavien jatko-opintokelpoisuuteen ja persoonallisuuden kehittymiseen. (Laki keskiasteen koulutuksen kehittämisestä 1978, 2 §.) 1990-luvulle tultaessa oli koulutuksen perustehtävä ammatin sisältämien työtehtävien tiedollisesta ja taidollisesta opettamisesta, työelämään ja työyhteisöön perehdyttämisestä ja ammatissa vallitsevien ihanteiden ja eettisten periaatteiden selkiyttämisestä käynyt vanhaksi. Oli siirrytty osaamisen yhteiskuntaan, jossa käden taidot ovat joutuneet antamaan tilaa käsitteiden ja symbolien käsittelytaidoille. (Helakorpi 1992, 190, 204.) Työelämästä oli tullut yllätyksellistä, sen muutosnopeus kasvanut ja samalla edellytys uuden tiedon käyttöönottoon nopeutunut (Remes 1993, 156-159). Työtehtävät olivat alkaneet edellyttää yksinkertaisten sääntöjen noudattamisen asemasta työntekijän tilannekohtaista arviointikykyä, jossa korostuu kyky sovittaa yhteen teoriaa ja käytäntöä. Koulun tehtäväksi oli alkanut muodostua tiedon jakamista ja siinä onnistumisen kontrollointia keskeisempänä tiedon ja kokemusten jäsentäminen ja tulkinta. (Suomen koulutusjärjestelmä, koulutuksen taso ja kehittämislinjat 1990, 7-9; Volanen 1991, 18, 34.)

Nykyinen ammattikorkeakoulujärjestelmä käynnistettiin vuonna 1991, jolloin hallitus myönsi väliaikaisen toimiluvan 22 ammattikorkeakoululle (Higher Education Policy in Finland 1998, 16). Samoihin aikoihin muutettiin lääkärinterapeutin nimitys fysioterapeutiksi. Ammattikorkeakoulujen kokeilutoiminnan tavoitteena oli etsiä ratkaisuja ongelmiin, joihin lukeutui myös mm. koulutuksen vaikeudet vastata työelämän muuttuviin tieto- ja taitovaatimuksiin. (Paulin 1992, 29.) Opetusministeriön 8.4.1992 asettaman koulutuskokeilujen kokonaisarviointia suorittaneen seurantaryhmän mukaan tuli opetuksessa siirtyä opettajakeskeisyydestä opiskelijan itsenäistä roolia korostaviin oppimismenetelmiin. Lisäksi se korosti koulutusjärjestelmän ja työelämän yhteistyön kehittämistä. (Arene ry 2006; Nuorisosaasteen koulutuskokeilut ja ammattikorkeakoulukokeilut 1994, 16-19.)

Vuonna 1996 aloittivat toimintansa ensimmäiset vakinaiset ammattikorkeakoulut. Jo vuonna 1998 oli Suomessa 20 vakinaista ja 11 väliaikaista ammattikorkeakoulua (Higher Education Policy in Finland 1998, 69-70). Vuoden 2006 alussa Suomessa oli 29 opetusministeriön ja 2 sisäasiainministeriön alaisuudessa toimivaa ammattikorkeakoulua yhteensä 88 paikkakunnalla. Näissä oli yhteensä 15 suomenkielistä ja yksi ruotsinkielinen fysioterapian koulutusohjelma. (Arene

ry 2006). Vakinaisia ammattikorkeakouluja koskeva asetus (Asetus ammattikorkeakouluopinnoista 1995, 7§) samoin kuin vuonna 2003 uusittu ammattikorkeakoululaki (351/2003) korostavat väliaikaisista ammattikorkeakouluista annettua asetusta selvemmin opiskelijan valmistautumista koulutuksen aikana sekä käytännön ammatissa toimimiseen, työnsä kehittämiseen että erityisesti käytännön asiantuntijatehtäviin.

2.2 Fysioterapeutin asiantuntijuus ja sen kehittyminen

Asiantuntijuus-käsite syntyi 1970-luvulla kognitiivisen psykologian parissa liittyneenä tiedon räjähdysmäiseen kasvuun. Käsite on kehittynyt edelleen selvitettäessä eri alojen asiantuntijoilta vaadittavia ominaisuuksia. (Eräsaari 1997, 62; Peltari 1997, 234; Hildén 1999, 6, 180-185; Metsämuuronen 1999, 142; Metsämuuronen 2000, 154.) Määrittely on vuosien kuluessa muuttunut yksilöiden pysyvistä ja mekaaniseksi luonnehditusta ekspertiydestä yksilöiden ja myös työyhteisöjen jatkuvasti kehittyväksi yhteiseksi kyvyksi kehittyä ja toimia erilaisissa ongelmatilanteissa (Karila & Nummenmaa 2002, 20; Helakorpi 2005, 59).

Hakkarainen, Palonen ja Paavola (2002, 448-464) tarkastelevat asiantuntijuutta kolmesta näkökulmasta: kognitiivinen-, osallistumis- ja tiedonluomisnäkökulma. Kognitiivisen näkökulman mukaan asiantuntijuus on taitavan tiedonhankinnan ja tiedonkäsittelyn prosessi, jonka aikana tieto sisäistyy käsitteelliseksi tiedoksi yksilön ratkaistavana olevien ongelmien ympärille. Kognitiivinen näkökulma antaa kuitenkin harhaanjohtavan kuvan korostaen asiantuntijuuden yksilökeskeisyyttä. Näkökulma, jonka mukaan asiantuntijuus nähdään kulttuuriin osallistumisen prosessina, korostaa asiantuntijuuden kehittymistä edeten erilaisien kulttuuristen käytänteiden seuraamisesta avustaviin tehtäviin ja lopulta asiantuntijan vastuulliseen toimintaan. Osallistumisnäkökulman mukaan asiantuntijaksi ei voi oppia koulussa vaan se edellyttää osallistumista asiantuntijakulttuurin toimintaan ja siellä esiin tulevien ongelmien ratkaisuun. Osallistumisnäkökulman heikkoutena on käsitteellisen tiedon ja ymmärryksen merkityksen aliarvioiminen. Edellä mainittu kolmas näkökulma, tiedon luomisen näkökulma, yhdistää kognitiivisen ja osallistumisnäkökulman ja korostaa ongelmanratkaisussa tarvittavan uuden tiedon luomista aikaisempaan tietoon pohjautuen yhdessä toisten kanssa. Edelliset näkökulmat sulautuvat määrittelyissä, joissa asiantuntijuuden kehittymisen katsotaan edellyttävän jatkuvaa kasvua ja kehittymistä ja joissa asiantuntijuutta tarkastellaan sekä yksilöllisenä että yhteisöllisenä tiedon luomisen prosessina (Hakkarainen, Paavola & Lipponen 2003, 6-7; Janhonen & Vanhanen-Nuutinen 2005, 17; Tynjälä 2006, 100).

Asiantuntijuuteen liittyy ammatillista osaamista, jota yksilö tarvitsee ammatin sisältyvien tehtävien suorittamisessa (Kyrönlahti 2005, 116). Ammatillisessa osaamisessa teoria ja käytäntö sulautuvat toisiinsa. Osaaminen sinänsä voidaan

nähdä ammatillista osaamista laajempänä käsitteenä, jolloin sillä tarkoitetaan ihmisen kykyjen ja valmiuksien kokonaisuutta mukaan lukien henkilön subjektiivisiin kokemuksiin perustuva hiljainen tieto. (Helakorpi 2005, 34, 56-58.)

Tynjälän (2003, 96) mukaan monissa ammateissa yhdistyy rutiinitehtäviä, henkilöpalvelua ja symbolianalyttisiä tehtäviä. Fysioterapeutin työssä on nähtävissä kaikkia edellä mainittuja tehtäviä. Esimerkiksi fysikaalisten hoitojen antaminen voidaan nähdä rutiinitehtävänä, potilaan ohjaaminen henkilöpalveluna ja potilaan tutkiminen päätelmiseen voidaan ymmärtää symbolianalyttiseltä kannalta. Työkäytännöt eivät kuitenkaan ole tällä tavoin yksinkertaistettavissa. Esimerkiksi fysikaalisiin hoitoihin kuuluvaa ultraäänihoidoa voidaan tarkastella kaikkien edellä esitettyjen tehtäväryhmien yhdistelmänä. Ultraäänihoidon toteuttamiseen liittyy potilasohjausta. Hoidon annostuksen ja keston sekä hoitokohteen määrittäminen ovat teoreettiseen tietoon perustuvaa symbolianalyttistä toimintaa. Itse laitteen mekaaninen käyttö voidaan nähdä rutiinitehtävänä, vaikka sekin on haluttaessa eriteltävissä kolmeen edellä mainittuun luokkaan. Oheisen tarkastelun perusteella voidaan päätellä, että asiantuntijuuden kasvuun ei riitä pelkkä kirjatiedon omaksuminen. Sen sijaan asiantuntijaksi kasvaminen edellyttää jo ammatillisen koulutuksen aikana mahdollisuuksia osallistua yhteisen tiedon rakentamiseen todellisia työtilanteita vastaavissa tehtävissä (Lonka & Peganus 2004, 238).

Fysioterapeutin erityisosaaminen liittyy ihmisen liikkumisen ja toiminnan tarkastelemiseen fysioterapiaprosessin eli kliinisen päättelyn prosessin mukaisesti (Jones, Jensen & Edwards 2000). Kliinisen päättelyn prosessiin kuuluu keskeisesti terapeutin oma ajattelu ja päätöksenteko, joka edellyttää reflektiivistä työkäytäntöä. Fysioterapeutin työkäytäntöön kuuluu tieteellisen tutkimustiedon hyväksikäyttämistä. Tieteellisenä tietona tulee arvostaa niin satunnaistettua määrällistä (Nieuwbierin 2004) kuin laadullista tutkimusta (Baxter 2003). Tieteellisen tiedon rinnalla tulee arvostaa myös kliinikkojen kokemuksellista tietoa samoin kuin potilaiden näkemyksiä vaikuttavista terapiamenetelmistä (Swinkels, Albarán, Mitchell & Stewart 2002, 337). Reflektiivinen työkäytäntö mahdollistaa kaikkien edellä mainittujen tiedon lähteiden hyväksikäytön fysioterapiakäytäntöjä kehitettäessä ja muutettaessa ja potilaan yksilöllisiä tarpeita vastaavan terapian toteuttamisessa.

Asiantuntijuuden kehittyminen on Hakkaraisen ym. (2002, 462) mukaan prosessi, jossa yksilö luo taitoja ja osaamista vastaamalla yhteisön haasteisiin. Näiden taitojen varassa yhteisö voi kehittää toimintaansa ja luoda uusia yksilön toimintaa tukevia käytänteitä. Asiantuntijuuteen eli korkeatasoiseen tietämiseen perustuvan osaamisen kehittyminen on pitkä elinikäistä oppimista vaativa prosessi, jonka aikana asiantuntijuuden eri elementit integroituvat toisiinsa (Tynjälä & Nuutinen 1997, 184-185; Tynjälä 2003, 91). Bereiterin ja Scardamarian (1993, 43-61) mukaan asiantuntijatieto koostuu teoreettisen eli deklaraatiivisen ja käytännöllisen eli proseduraalisen tiedon lisäksi kolmesta erilaisesta hiljaisen tiedon

muodosta: informaalisesta tiedosta, joka mahdollistaa mm. tapahtumien ennakoitua, impressionistisesta tiedosta, joka tuottaa asioihin liittyviä vaikutelmia ja molempien edellisten perusteella kehittyvästä itsesääätelytaidosta, joka mahdollistaa toiminnoissa selviämistä. Itsesääätelytaidot sisältävät tietoisuutta omasta ajattelusta, oppimisesta ja toiminnasta ja usein niitä kutsutaankin metakognitiivisiksi taidoiksi. Asiantuntijuuden kehittymiseen liittyy keskeisesti ongelmanratkaisutaito, joka edellyttää asiantuntijoilla olevien erityistietojen käyttämistä. (Bereiter & Scardamaria 1993, 78). Jatkuvan ongelmanratkaisuprosessin kautta asiantuntija oppii koko ajan uutta ja siten kasvattaa omaa asiantuntijuuttaan (Tynjälä & Nuutinen 1997, 186).

Koska tieto muuttuu ja lisääntyy nopeasti on koulutuksen tavoitteena tuottaa koulutuksessa oleville henkilöille valmiuksia, joiden avulla he voivat jatkuvan oppimisen sekä kriittisen ja reflektiivisen ajattelun avulla kehittää asiantuntijuuttaan (Tynjälä & Nuutinen 1997, 184). Asiantuntijakoulutuksen opetussuunnitelmaa rakennettaessa joudutaan ottamaan kantaa siihen, minkälaisena asiantuntijuus nähdään. Samalla joudutaan ottamaan kantaa siihen, minkälainen merkitys yksilöllä ja yhteisöllä on asiantuntijuuden muodostumisessa. (Karila & Nummenmaa 2002, 19.) Yksilönäkökulmasta voidaan asiantuntijaksi määritellä jonkin erityisalan taitaja, joka pystyy saamaansa koulutukseen sekä pitkäkestoisen työkokemuksen antamiin omakohtaisiin kokemuksiin ja jatkuvaan oppimiseen pohjautuen antamaan yksityiskohtaisia selvityksiä ja vastauksia oman alansa erityiskysymyksiin sekä toimimaan oman alansa erityistehtävissä. (Eteläpelto 1997; Launis 1997.)

Opiskelijan asiantuntijuus kehittyy koulutuksen aikana prosessimaisesti ja se jatkaa kehittymistään läpi koko työelämän. Uuden koulutusajattelun ihminen oletetaan itseohjautuvaksi subjektiksi, joka rakentaa ammatillista identiteettiään eli käsitystään omasta ammatillisesta osaamisesta. (Stenström 1993.) Vahvan ammatti-identiteetin omaava henkilö tietää kykenevänsä vastuulliseen ja ammatitaitoiseen omat valmiutensa tuntevaan työhön (Sarvimäki & Stenbock-Hult 1989, 73-74). Helakorpi (1992, 204) korostaa koulutuksen tärkeänä tehtävälueena yksilön persoonallisten kykyjen ja taipumusten kehittämistä. Asiantuntijuuden kehittyminen eli ammatillisen kasvun prosessi voi kuitenkin katketa jossakin koulutuksen tai työelämän vaiheessa. Se saattaa tapahtua alistumisena olemassa olevaan tilanteeseen esimerkiksi teoriaopinnoissa, harjoittelussa tai myöhemmin työelämässä. Ammatillisen kasvuprosessin katkeaminen merkitsee henkisen viireystason heikkenemistä, työn tulevista merkityksettömäksi ja työn tekemisen muuttumista rutiinomaiseksi. (Räty 1982, 38; Eteläpelto & Miettinen 1993, 8.)

Asiantuntijoiden toimintatapoja ja ratkaisumalleja on pyritty kuvaamaan käytännön tilanteissa mahdollisimman yksityiskohtaisesti, jotta niitä olisi mahdollista jäljitellä ja opettaa (mm. Filander 1997, 139; Launis, 1997, 122). Asiantuntijoiden on todettu eroavan aloittelijoista siinä, että heidän muistissaan olevat tietorakenteet ovat monitasoisia, hierarkkisia ja tehtävien ratkaisemisen kannalta

tarkoituksenmukaisesti organisoituneita (Chi, Glaser & Farr 1988). Perustietojen välittämiseen perustuva koulutus vastaa huonosti vallitsevaa käsitystä oppimisesta ja asiantuntijuuden kehittymisestä (Tynjälä & Nuutinen 1997). Tynjälän ja Nuutisen (1997, 185) mukaan asiantuntijuuden kehittymistä edistää peräkkäisistä, toisistaan irrallisista oppikursseista rakentunutta koulutusta paremmin eri aineksia integroiva koulutus, jossa asiantuntijuuden sisältämiä asiasisältöjä on opetuksessa yhdistetty eri kurssien tai opintojaksojen sisälle. Työssä ja ammatissa tarvittavaa osaamista ei myöskään opita pelkästään muodollisen koulutuksen avulla. Entistä enemmän opitaan työssä ja työtä kehittäen. Uuden oppiminen ja oman osaamisensa kehittäminen onkin jokaisen työntekijän haaste. (Helakorpi 2005, 125.)

Opiskelijan aktiivisuutta, vastuullisuutta ja reflektiivisyyttä edellyttävien pedagogisten ratkaisujen yleistymisen (Tynjälä 1999) luo edellytyksiä asiantuntijuuden kehittymisen muutokselle jo koulutusaikana. Yksi tällainen pedagoginen ratkaisu on ongelmaperustainen oppiminen, joka on nähty koulutusjärjestelmän keinona pyrittäessä vastaamaan työelämän jatkuvasti muuttuviin haasteisiin. (Crooks, Lunyk-Child, Patterson & LeGris 2001; Poikela E & Nummenmaa 2002.)

2.3 Ongelmaperustaisen oppimisen tulo fysioterapeuttikoulutukseen

Uuden pedagogisen lähestymistavan, ongelmaperustaisen oppimisen suunnittelu aloitettiin MacMasterin yliopiston lääkärikoulutuksen tarpeisiin vuonna 1966. Tämä oli mahdollista, koska aloittavalla lääkärikoulutuksella ei ollut vanhoja pedagogisia siteitä. Ensimmäiset PBL-opiskelijat aloittivat koulutuksen vuonna 1969. Savin-Badenin ja Howell Majorin (2004, 17) mukaan jopa termi *problem-based learning* on McMasterin yliopiston professori Donald Woodsin käsialaa.

Seuraavan vuosikymmenen aikana kiinnostus uutta pedagogista lähestymistapaa kohtaan lisääntyi. Lääkärikoulutukset Limburgin yliopistossa Maastrichtissä (1975) ja Newcastle'n yliopistossa Australiassa (1978) ottivat seuraavaksi ongelmaperustaisen oppimisen pedagogiseksi lähestymistavakseen. Newcastle'n yliopiston pedagogista muutosta vauhditti Australiassa julkaistu raportti, joka piti sikäläistä lääkärikoulutusta liian teoreettisena. Maastrichtin ja Newcastle'n opetussuunnitelmatyö sai alkuaikoina huomattavaa tukea McMasterista ja opetussuunnitelmat muodostuivat hyvin samanlaisiksi. Myöhemmin PBL otettiin käyttöön monissa yliopistoissa siten, että olemassa olevia opetussuunnitelmia muokattiin ongelmaperustaisen oppimisen mukaiseksi. Näin alkoi ongelmaperustaisen oppimisen toteuttamistapaan tulla erilaisia variaatioita. (Savin-Baden & Howell Major 2004, 18)

1980-luvulla PBL levisi muihin terveydenhuollon koulutuksiin ja myös muille koulutusaloille ympäri maailmaa. Vuonna 1986 ongelmaperustainen oppiminen päätettiin ottaa Ruotsissa Linköpingin yliopiston terveystieteiden koulutusohjelmien pedagogiseksi lähestymistavaksi (Silén 2002, 117). Yhtenä edellä mainituista kuudesta koulutusohjelmasta alkoi vuonna 1988 myös ensimmäinen pohjoismaainen PBL:n mukainen fysioterapeuttikoulutus (Abrandt 1997, 35). Tampereen ja samalla Suomen ensimmäinen ongelmaperustaisen oppimisen mukaisen koulutuksen aloitti Tampereen yliopiston lääkärikoulutus vuonna 1994 (Holmberg-Marttila, Virjo, Kosunen & Virtanen 1998, 1956). Vuonna 1996 PBL:n mukainen koulutus aloitettiin nykyisen Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa ja aikuiskoulutuksena toteutettavassa hoitotyön koulutuksessa. Vajaan kymmenen viimeisen vuoden aikana on ongelmaperustainen oppiminen levinnyt moniin suomalaisiin korkeakouluihin niin terveystieteiden kuin muidenkin alojen koulutuksiin. Koulutusalat ovat perustaneet myös omia koulutuksen kehittämiseen tarkoitettuja alakohtaisia verkostoja. Esimerkkinä on vuonna 2000 perustettu fysioterapeuttikoulutuksen PBL-verkosto (Reunanen 2003, 17).

3 ONGELMAPERUSTAINEN OPPIMINEN KOULUTUKSEN MAHDOLLISUUTENA

Ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL)¹ on sanottu olevan tärkein pedagoginen suuntaus, joka haastaa perinteisen koulutusajattelun ja opettamisen tavat (esim. Boud & Feletti 1997; De Graaff & Cowdroy 2006; Tootel & McGeorge 1998). Perinteisesti oppija on nähty opettajien jakaman tiedon vastaanottajana (Lonka & Peganus 2004, 238). PBL:ssä oppija nähdään aktiivisena ja itseohjautuvana tiedon käsittelijänä ja käyttäjänä, jolloin hän itse suunnittelee, tarkkailee ja arvioi oppimistaan (Dolmans, De Grave, Wolhagen & van der Vleuten 2005, 733). Oppiminen on nähtävissä yksilöllisen prosessin rinnalla myös kollaboratiivisena, yhteisöllisenä ja organisaationaalisenä prosessina (vrt. Helakorpi 2005, 125; Järvinen ym. 2002, 91-93; Tynjälä 2003, 88).

Ongelmaperustainen oppiminen pyrkii vastaamaan työelämän jatkuvasti muuttuviin haasteisiin uudistamalla koulutus- ja oppimiskulttuuria. Ongelmaperustaisessa oppimisessa opetus suunnitellaan perinteinen oppiainejakoisuus korvataan työelämän osaamistarpeiden mukaan rakennetuilla sisällöllisillä opinto-kokonaisuuksilla (Savin-Baden, 2000; Poikela E & Nummenmaa 2002), joissa eri oppiaineiden tietoa yhdistetään palvelemaan kulloinkin opiskeltavan sisältöalueen tarpeita (Albanese & Mitchell 1993; Sadlo, 1994; Boud & Feletti 1997, 15-16).

Ongelmaperustaisessa oppimisessä on kyse oppimisesta ja sen ohjaamisesta enemmän kuin opetuksesta (Boud & Feletti 1997, 15-16; Silén 2001, 7; Poikela E & Nummenmaa 2002). Oppimisprosessi käynnistyy tutoristunnoissa opettajien ja työelämän asiantuntijoiden laatimien ongelmien avulla. Ongelmien aktivoimana opiskelijat hankkivat kussakin opintojaksossa tietoa ja osaamista työelämän oppimistarpeita vastaavista asiasisällöistä itsenäistä tiedonhankintaa ja opiskelua, opinto-ohjelman sisältämiä luentoja, harjoitustunteja ja muita opiskelumenetelmiä hyödyntäen. Tiivis yhteistyö koulutuksen ja työelämän edustajien välillä rakentaa ja ylläpitää koulutuksen ja käytännön välistä vastaavuutta. (Dolmans,

¹ Termin ongelmaperustainen oppiminen rinnalla käytetään Suomessa samassa merkityksessä myös termiä ongelmalähtöinen oppiminen (Lonka & Peganus 2004, 241).

Snellen-Balendong, Wolfhagen, & Van der Vleuten 1997; Poikela S 1998, 6,8; Drummond-Young & Mohide 2001, 166; Fyrenius 2003; Poikela S 2003, 29-32). Ongelmaperustainen oppiminen mahdollistaa oppimisprosessissa tasapainon niin tutoristuntojen sisältämän dialogin ja reflektion kuin tutoristuntojen ulkopuolisen opiskelun välillä (Margetson 1997, 7).

3.1 Oppiminen tiedon aktiivisena prosessointina

Länsimaisessa filosofiassa tieto on perinteisesti jaettu propositionaaliseen eli teoreettiseen tietoon (knowing that) ja praktiseen eli käytännölliseen tietoon (knowing how) (Ryle 1963; Higgs & Titchen 2000, 27). Propositionaalisen tiedon eli niin sanotun mitä tiedon synonyymeinä käytetään myös käsitteitä formaalinen (Bereiter & Scardamalia 1993, 44), deklaraatiivinen ja diskurssiivinen tieto (Higgs & Titchen 2000, 27). Tällöin tarkoitetaan täsmällistä, raportoitavissa olevaa, tosiasioihin liittyvää, tutkimustuloksiin perustuvaa ja käsitteellisesti ilmaistavissa olevaa tietoa, jota kutsutaan myös oppikirjatiedoksi. Praktisestä eli käytännöllisestä tiedosta käytetään myös nimitystä proseduraalinen tieto. Praktinen tieto on Andersonin (1995) mukaan tietoa siitä, miten asiat tehdään. Se on perinteisen ajattelun mukaan käytännön ongelmanratkaisussa saadun kokemuksen kautta tuotettua tietoa, joka otetaan käyttöön todellisissa ongelmanratkaisutilanteissa toimintaa ohjaavana sekä päätösten nopeutta ja sujuvuutta lisäävänä tietona (Eteläpelto 1997).

Burnard jakaa tiedon kokemuksellisen oppimisen epistemologiseen taustaan liittyen kolmijakoisesti propositionaaliseen, praktiseen ja kokemukselliseen tietoon (vrt. kuvio 1, s. 27). Nämä osa-alueet ovat Burnardin mukaan toisensa poissulkevia mutta kuitenkin toisiinsa yhteydessä olevia. Burnard pitää hoitotieteen edustajana tiedon kolmijakoista tarkastelua tärkeänä erityisesti kokemuksellisilla aloilla. Hän korostaa kokemuksellisen tiedon käsitteen avulla propositionaalisen ja praktisen tiedon henkilökohtaista luonnetta. (Burnard 1987, 189-191.) Fysioterapiassa tämä tarkoittaa esimerkiksi miten ultraäänihoitoon liittyvä propositionaalinen tieto muuttuu henkilökohtaiseksi, kokemukselliseksi tiedoksi oppikirjoja ja tutkimusraportteja lukemalla. Sen sijaan ultraäänihoidon toteuttamiseen liittyvät havainnot, tuntemukset ja oivallukset tulevat henkilökohtaisiksi vasta terapian toteuttamiseen liittyen.

Kokemukselliseen tietoon liittyy hiljaisen tiedon elementti. Siitä johtuen kokemuksellisen tiedon verbaalinen kuvaaminen ei koskaan tavoita sen kokonaisuutta. (Burnard 1987, 191). Nonaka (1994, 16) jakaakin yksilöllä olevan tiedon Polanyin (1966, 3-25) mukaan kahteen kategoriaan: eksplisiittiseen eli kooditettuun tietoon, jonka yksilö pystyy verbalisoimaan ja hiljaiseen tietoon (tacit knowledge), jota on vaikeaa tai mahdotonta saattaa verbaaliseen muotoon. Hil-

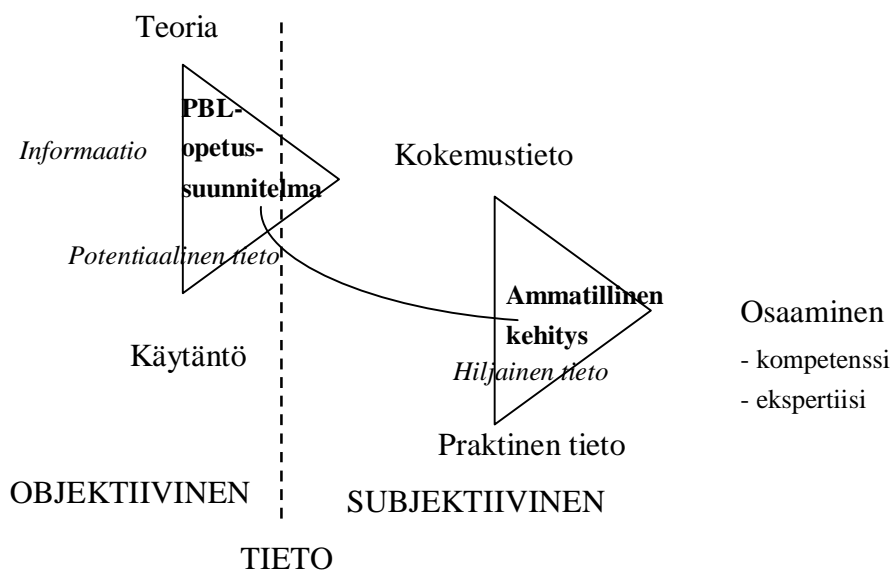
jainen tieto on henkilökohtaista ja se sitoutuu eri yhteyksissä toteutuneeseen toimintaan (Nonaka 1994, 16).

Blackler jakaa kokemuksellisen tiedon sisäistetyksi, propositionaaliseksi väitetiedoksi (embrained knowledge) ja toisaalta kehollistetuksi tiedoksi (embodied knowledge). Sisäistettyä tietoa ovat hänen mukaansa muun muassa sisäistetyt tosiasiat, toimintaperiaatteet ja monimutkaisten syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen. Kehollistettu tieto ilmenee toiminnallisessa muodossa ollen vain osittain ulkoistettavissa. Blackler määrittelee lisäksi kulttuurisen tiedon (encultured knowledge), ankkuroidun tiedon (embedded knowledge) ja kooditetun tiedon (encoded knowledge). Kulttuurinen tieto liittyy prosesseihin, joissa voidaan saavuttaa jaettava yhteistä ymmärrystä. (Blackler 1995, 1023-1026). Ongelmaperustaisessa oppimisessa yhteistä tietoa voidaan saavuttaa esimerkiksi tutoriaalikeskusteluissa (Alanko-Turunen 2005). Ankkuroidulla tiedolla Blackler tarkoittaa käytäntöihin sitoutunutta tietoa esimerkiksi tekniikoina, rooleina, toimintamalleina tai rutiineina. Kooditetun tiedon hän kuvaa rinnasteisena propositionaaliseksi tiedolle. (Blackler 1995, 1024-1025.)

Poikela E ja Poikela S (2005a) ovat tarkastelleet edellä esitettyjä tiedon epistemologisia ja ontologisia perusteita ongelmaperustaisen oppimisen yhteydessä. Heidän laatimansa kuvio (kuvio 1) jäsentää lähes samassa muodossa ProBell-tutkimusryhmän Suomen Akatemian Life as Learning- tutkimusohjelmalle vuonna 2002 toimittamassa hankeanomuksessa olevaa tietokäsitystä ja sen kautta myös tämän tutkimuksen tietokäsitystä. Kuviossa teoria kuvaa käsitteellistettyä symbolista informaatiota, joka tulee yksilölle merkitykselliseksi teoritiedoksi hänen oman mentaalisen prosessointinsa kautta. Käytäntö on konkreettista ja esimerkiksi ihmisen rakentamiin koneisiin, laitteisiin ja välineisiin sitoutunutta tietoa. Myös se konkretisoituu yksilölle oman mentaalisen prosessin välityksellä. Ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä molemmat tiedon lajit on nähtävissä Stählen ja Gröhnroosin (1999) esittämänä ns. potentiaalisena tietona. Teoriatieto ja käytäntötieto eivät sitoudu yksittäiseen henkilöön vaan ovat olemassa sekä ennen että jälkeen yksittäisen henkilön työskentelemisen. (Blackler 1995, 1023-1026; Poikela E & Poikela S 2002, 62.) Tiedon ei siis katsota enää jakautuvan pelkästään teoreettiseen mitä- ja käytännölliseen miten-tietoon. Sen sijaan tieto on jaettavissa teoreettiseen mitä-tietoon, käytännön mitä-tietoon ja kokemukselliseen miten-tietoon. (Poikela E & Poikela S 2005b, 30-31.)

Potentiaalinen tieto on tavoitteellisen opiskelun kohteena siten, että oppija integroi aktiivisesti tarvittavaa teoria- ja käytäntötietoa henkilökohtaisessa oppimisprosessissaan. Hänen on mahdollista saavuttaa kokemustietoa ja osaamista omien havaintojen, reflektion, kokeilujen ja harjoittelun avulla. (Voutilainen, Mehtäläinen & Niiniluoto 1989, 16; Cook & Brown 1999; Poikela E & Poikela S 2002, 58-59; Poikela E & Poikela S 2005b, 31; Poikela E & Poikela S 2006). Hiljaista, ei-kielellisesti ilmaistavissa olevaa tietoa voi kutsua eksplisiittisen kokemustiedon rinnalla implisiittiseksi kokemustiedoksi (Cook ja Brown 1999).

Sen kehittyminen liittyy henkilökohtaiseen toimintaan kytkeytyvän praktisen tiedon kehittymiseen ja harjaantumisen myötä kehittyvään osaamiseen (Niiniluoto 1991, 51; Bereiter & Scardamalia 1993; Cook & Brown 1999). Osaaminen kytkeytyy työntekijän henkilökohtaisena kompetenssina ammattialan edellyttämiin osaamisvaatimuksiin ja ekspertiisiin pitkälle kehittyneeseen asiantuntijuuteen (Dreyfus & Dreyfus 1986; Glaser & Chi 1988). Hiljainen tieto sitoutuu subjektiivisena tietona joko yksilöön, ryhmään tai organisaatioon, joten sen tuottaminen ja jakaminen ovat riippuvaisia yksilön ja yhteisön toiminnasta (Poikela E & Poikela S 2005b, 30).



KUVIO 1. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma kontekstuaalisissa yhteyksissään (Poikela E & Poikela S 2005b, 31)

3.2 Oppiminen ongelmanratkaisuna

Alun perin ongelmaperustainen oppiminen näyttää käynnistyneen joidenkin lääketieteen kouluttajien henkilökohtaisista kokemuksista ja ajatuksista ilman teoreettisia perusteita. Nykyään nuo perusteet on osoitettavissa. (Rideout & Carpio 2001, 25.) Ongelmaperustaisella oppimisella on todettu olevan vahvoja yhtymäkohtia muun muassa John Deweyn (1859-1952) näkemyksiin (Schmidt 1993, 423; Rideout & Carpio 2001, 25). John Dewey, yhdysvaltalainen filosofi ja kasvatusteoreetikko, korosti filosofisessa pragmatismissaan sosiaalisen vuorovaikutuksen, reflektion ja kokemuksen merkitystä (Smith 2001a). Dewey korostaa oppimista ongelmanratkaisuna, johon liittyy ajattelua asioiden tilan hahmottamiseksi, ratkaisuvaihtoehtojen etsiminen ja soveltuvimman toimintavaihtoeh-

don valitseminen. Hänen mukaansa oppimista tapahtuu parhaiten oppijalle oma-kohtaiseksi heränneistä tai herätetyistä ongelmista, jotka oppija saa itse ratkaista. Oppijan arkitodellisuuteen ankkuroituva opetus ja oppijan aktiivinen tiedonhaku muodostaa omaan toimintaan ja aikaisempaan tietoperustaan liittyvän reflektoinnin kanssa aikaisempien tietojen rekonstruktioprosessin, joka on oppimisen ydin. (Dewey 1960; Silén 2001, 13-14; Rauste von Wright ym. 2003, 155-156). Ongelmaperustaisen oppimisen taustana pidetäänkin kognitiivista, konstruktivistista, kokemuksellista ja kontekstuaalista oppimista (Schmidt 1993; Chen 2000, 214; Rideout & Carpio, 2001, 24-33; Karila & Nummenmaa 2002, 25; Dolmans ym. 2005).

Schmidt nostaa kognitiivisen psykologian teoreetikoihin viitaten esille useita PBL:n taustalla vaikuttavia ja oppimista tehostavia tekijöitä: Oppijalla oleva aikaisempi tieto on merkityksellistä uuden informaation prosessoinnissa ja se tulee voida aktivoida opiskeluteknisten menettelyjen avulla. Opiskeltava asia muistetaan sitä paremmin mitä samankaltaisempi opiskelutilanne on sen tilanteen kanssa, missä opiskeltua asiaa tullaan käyttämään. Tieto ymmärretään paremmin, jos opiskelijoilla on mahdollisuus ”kypsyttää” sitä mahdollisimman hyvin useissa eri yhteyksissä. Opiskelijat voivat esimerkiksi vastata tekstiä koskeviin kysymyksiin, tehdä muistiinpanoja ja keskustella opittavasta asiasta toisten opiskelijoiden kanssa, opettaa toisille sen, mitä on itse juuri oppinut, kirjoittaa yhteenvetoja ja perustella tai kritisoida opittavaa asiaa koskevia väittämiä. Lisäksi tieto tulee voida jäsentää asiayhteyksiinsä opiskelun yhteydessä sen sijaan, että tietoa opiskellaan irrallisina asioina. (Schmidt 1983, 12; Schmidt 1993, 424-427.)

Schmidt korostaa opiskelumotivaation lisäävän opiskeluun käytettyä aikaa ja siten parantavan oppimistuloksia. Hän esittää ongelmaperustaisen oppimisen alkavan käytännön ongelmasta ja etenevän vaiheittaisena prosessina. Nämä vaiheet ovat hänen mukaansa ongelmaan liittyvien epäselvien termien ja käsitteiden selvittäminen, ongelman rajaaminen, ongelman analysoiminen, systemaattinen analyysitulosten inventointi ja yhteenveto, oppimistehtävien määrittely, itsenäinen tiedonhankinta sekä hankitun tiedon syntetisointi ja testaaminen. (Schmidt 1983, 12-15.) Poikela E & Poikela S (2005a, 42-43) lisäävät prosessin kaikkiin vaiheisiin arvioinnin. Opiskelijat toteuttavat arviointia yksin ja yhdessä ja se kohdistuu oppimisprosessin lisäksi myös ryhmän toimintaprosessiin. Oman arvioinnin samoin kuin vertaispalautteen ja tutorilta saatavan palautteen uskotaan kehittävänsä itsearviointitaitoa välineenä oppimaan oppimiseen.

Tiedon sisäistymistä edistää pyrkimys aktiivisesti etsiä yhteyksiä aiemmin opitun tiedon sekä uuden tiedon ja nykytilan välillä. Vastaavalla tavalla selitysten ja perustelujen pohtiminen edistää tiedon sisäistymistä. Näin on mahdollista kehittää eksperteille tyypillistä ominaisuutta eli tietorakenteiden välisiä runsaita kytkeitä ja tehokkaita tiedon käytön strategioita. (Ruohotie 1996, 79-80; Tynjälä 1999, 260.) Osaamista ei siis edistetä vain tietoa jakamalla vaan stimuloimalla oppijan kognitiivista aktiivisuutta. Tätä asioiden yksityiskohtaiseen ja huo-

lolliseen tarkastelemiseen eli niin sanottuun elaboraatioon ohjaamista voidaan toteuttaa edellä kuvatuilla tavoilla. (Dolmans ym. 2005, 732.)

Kognitiiviseen psykologiaan perustuvan konstruktivistisen oppimisenäkemyksen mukaan oppija rakentaa eli konstruoi itse tietoaan. Konstruktivismi painottaa ymmärtämistä. Oppija tekee yksilöllistä tulkintaa tekemistään havainnoista aikaisemman tietämyksensä ja kokemustensa pohjalta. (Tynjälä & Nuutinen 1997, 187, 189; Tynjälä 1999, 72; Tynjälä 2002.) Konstruktivistisen oppimisen periaatteet toteutuvat ongelmaperustaisessa oppimisessa. Oppimisprosessi ja siihen liittyvä aikaisemman tiedon aktivointi, samoin kuin uuden tiedon hankinta, käynnistyy ongelmien avulla. Itse oppimisprosessi perustuu itseohjautuvaan työskentelyyn ja oppija integroi uutta tietoa aineeseen jo aikaisemmin oppimaansa aineeseen. Oppija nähdään kypsänä, vastuuntuntoisena ja aktiivisena toimijana. Opettajan ja oppijan roolit ovat muuttuneet perinteiseen oppiainejakoiseen opiskelutapaan verrattuna. Opettaja toimii oppimisen ohjaajana, koordinoijana, tukijana ja asiantuntijana rakentaen oppimisen mahdollisuuksia. Oppijat puolestaan hankkivat tietoa aikaisempaa tiedon vastaanottamista monipuolisemmin. He prosessoivat oppimaansa, keskustelevat siitä ja argumentoivat sitä yhdistäen uutta aikaisemmin opittuun ja koettuun mm. tutoristunnoissa ja seminaareissa. (Titche 1987, 324; Norman & Schmidt 1992, 558; Kjellgren, Ahlner, Dahlgren & Haglund 1993, 23; Mårtensson 1993, 1667; Paimela 1993, 69-70; Poikela E & Poikela S 1997; Dolmans 2005)

David Kolb yhdistää oppimisteoreetikkojen Dewey, Lewin ja Piaget lähestymistavoista kokemuksellisen oppimisen peruspiirteet spiraalimaiseksi prosessimalliksi. Kolbin mukaan Deweyn antina mallin kehittämiseksi oli periaate, jonka mukaan todellisen kokemuksen ja koulutuksen välillä on erottamaton yhteys. Kurt Lewinin antina oli näkökulma, jonka mukaan oppimista tapahtuu parhaiten konkreettisen kokemuksen analyttisen erittelyn avulla. Piaget oli puolestaan osoittanut, että abstrakti päättely saa alkunsa konkreettisista, eri elämänyhteyksissä saaduista kokemuksista. (Kolb 1984, 1-15.) Oppimisprosessi jatkuu koko elämän ajan siten, että aikaisemmat kokemukset muokkaavat seuraavia ja muodostuvat ymmärtämisen ja tehokkaan toiminnan välineiksi uusissa tilanteissa. Kokemus on luonteeltaan sisäinen, subjektiivinen ja persoonallinen. Se on myös ulkoinen kokemus, joka on objektiivinen ja ympäristöön sitoutunut. Kolbin mukaan näillä kokemuksen muodoilla on tasavertainen asema oppimisessa. Hänen esittämässään mallissa oppiminen nähdään prosessina, jossa tieto luodaan kokemuksen muutoksen kautta oppijan siirtyessä toimijasta tarkkailijaksi ja konkreettisesta sitoutujasta analyttiseksi erittelijäksi. (Kolb 1984, 26-38; Järvinen 1990, 6-8.) Kolb esittää oppimisen nelivaiheisenä syklinä: konkreettinen kokemus - reflektioiva havainnointi - abstrakti käsitteellistäminen - aktiivinen kokeilu. Kokemuksen ja käsitteellistämisen välinen dimensio luo ymmärtämisen jännitteen. Vastaavasti kokeilun ja reflektoinnin välinen dimensio luo kokemuksen muuttamisen jännitteen. Oppiminen tapahtuu näiden jännitteiden ratkaisemisena. (Kolb 1984, 40-43.) Kolbin mallia käytetään laajalti, vaikka sitä on kritisoitu

erityisesti reflektion pinnallisuudesta ja reflektioprosessin puutteellisuudesta (Boud, Keogh, & Walker 1985; Miettinen 1998; Smith 2001b) samoin kuin reflektion näkemisestä oppimisprosessin tuloksena (Järvinen & Poikela 2001).

Boudin ynnä muiden (1985) mukaan aktiivinen, tavoitteellinen ja tunteet huomioiva reflektio on tärkeää kaikissa oppimisprosessin vaiheissa. Schön (1986) kuvaa reflektio- käsitteellä sekä toiminnan aikaista (reflection-in-action) että sen jälkeistä (reflection-on-action) ajattelun ja toiminnan välistä suhdetta. Boudin ynnä muiden (1985) tapaan McAlpine, Weston, Beauchamp, Wiseman ja Beauchamp (1999) kohdistavat reflektion myös tulevan toiminnan suunnitteluun (reflektion-for-action). Mezirow korostaa reflektion merkitystä kokemukseen perustuvassa oppimisessa. Mezirow määrittelee reflektion ajatteluksi, jonka avulla voimme tarkentaa tai oikaista elämän eri yhteyksissä opittuja merkitysperspektiivejämme eli esimerkiksi uskomuksiamme ja toimintamme perusteita. Aikaisempien tietojen reflektiivinen hyödyntäminen toiminnan suorittamiseksi ei Mezirowin mukaan ole reflektiota sanan vaativassa merkityksessä. Silloin on hänen mukaansa pikemminkin kysymys harkitsevasta toiminnasta, jossa emme aseta itsellemme kysymyksiä toimintamme perusteiden selvittämiseksi. Reflektiivinen toiminta edellyttää pysähtymistä kysymään esimerkiksi miksi toimin näin tai mitä tein väärin. (Mezirow 1996, 17-23.)

Reflektiota voi siis tapahtua toiminnan aikana tai niin sanottuna jälkikäiteisreflektiona toiminnan lakattua. Oppija tarkastelee toiminnan ja aikaisemmin opitun välistä suhdetta keskittyen esimerkiksi oletuksiin ongelman sisällöstä, toteutuneeseen toimintaprosessiin, menettelytapoihin tai vallinneisiin ennakkoletuksiin. (Mezirow 1996, 23). Mezirowin mukaan oppijan tulisi lisäksi ohjautua tarkastelemaan kriittisesti omia ennakkoletuksiaan. Silloin hän toteuttaa niin sanottua kriittistä reflektiota, jossa oppija kyseenalaistaa vakiintuneita ja tavanmukaisia merkitysperspektiivejään. Kriittinen reflektio mahdollistaa ja on myös edellytyksenä omien merkitysperspektiivien eli toiminnan syiden ja seurausten muuttamiselle. (Boud & Feletti 1991, 22, Mezirow 1996, 28-30.)

Ongelmaperustaisessa oppimisessa toteutuu konstruktivisen oppimisen rinnalla kontekstuaalista oppimista. Kontekstuaalisen oppimisen mukaan oppiminen tapahtuu aina johonkin asiayhteyteen ja johonkin todellisen elämäntilanteeseen liittyen. Toiseksi kontekstuaaliseen oppimiseen liittyy saatavilla olevan teoreettisen tiedon yhdistämistä konkreettiseen kontekstiin. Opitun tiedon siirtäminen opitusta yhteydestä poikkeaviin asiayhteyksiin on todettu vaikeaksi, joskin tiedon siirtämistä voidaan helpottaa liittämällä opittava tieto merkityksellisiin yhteyksiin. (Lave & Wenger 1991, 29-34; Coles 1997, 315; Dolmans ym. 2005, 733-734.) PBL:ssä kontekstuaalista oppimista tukevat työelämän tarpeista rakennetut ongelmat, joista opiskelijoiden oppimisprosessi käynnistyy. Lisäksi on tärkeää, että opiskelijat saavat opiskelunsa aikana mahdollisuuksia toimia monenlaisissa aidoissa ja niitä mukailevissa työelämän tilanteissa.

Ongelmiin liittyvä aiemman tiedon muistiin palauttaminen, uuden tiedon hankinta ja sen prosessointi tukevat konstruktivisen oppimisen toteutumista. Ongelmaperustainen oppiminen tukee itseohjautuvuutta, jota tutorin väliintulot tehostavat erityisesti elaboraation ja tiedon integraation aktivoijina opiskelijoiden oppimisprosessin eri vaiheissa. Käsiteltävän ongelman yhteinen tarkasteleminen tukee sosiaalista toimintaa oppimisessa. Kollaboratiivisuutta toteutuu, kun siihen osallistujilla on yhteinen tavoite, he jakavat velvollisuuksia, ovat vastavuoroisessa riippuvuussuhteessa keskenään ja kun he saavuttavat yhteisymmärryksen avoimen vuorovaikutuksen avulla. (Dolmans ym. 2005.) Oppiminen ymmärretään siis myös sosiaalisena toimintana, jota pidetään yllä jatkuvalla dialogilla sekä toisilta saatavalla tuella ja palautteella (Lonka & Peganus 2004, 238, 249).

3.3 Oppiminen oppiainejakoisessa ja ongelmaperustaisessa koulutuksessa

Niin yhteiskunta kuin yksilötkin antavat huomattavan taloudellisen ja ajallisen panoksen koulutuksen toteuttamiselle. Sen vuoksi ei ole yhdentekevää, miten koulutusta järjestetään ja minkälaisia oppimistuloksia saavutetaan. Ongelmaperustainen oppiminen tarjoaa opiskelijakeskeisen oppimisympäristön (Schmidt, Dauphine & Patel 1987, 305, 314). Se tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden tutkia suuria tietomääriä ja mahdollisuuden yhdistää oppiminen omiin tarpeisiin (Woods 1994). Ongelmaperustainen oppiminen on joustava tapa opiskella, sillä se mahdollistaa erilaisia niin yksilöllisiä kuin alakohtaisiakin variaatioita (Savin-Baden 2000, 3).

Ongelmaperustaista oppimista on tutkittu eniten lääkärinkoulutuksessa ja monilta osin PBL:lle asetettuja odotuksia on pystytty osoittamaan toteen. PBL-opiskelijoiden on todettu olevan oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijoita tyytyväisempiä omaan opetussuunnitelmaansa (Kaufman & Mann 1996) ja oppimisympäristöönsä (Normanin & Schmidin 1992, 564; Albanese & Mitchell 1993, 52). Opiskeluun liittyvää asennoitumista, osallistumista ja mielialaa tutkittaessa PBL-opiskelijoilla on saatu positiivisempia tuloksia kuin perinteisemmällä menetelmällä työskentelevillä opiskelijoilla (Vernon & Blake 1993). Vertailevissa tutkimuksissa on selvitetty eri tavoin koulutautuvien opiskelijoiden uskoa omiin vahvuusalueisiinsa. Oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijat näyttävät uskovan PBL-opiskelijoita enemmän opiskelun valmistavan heitä yksityiskohtien tietämiseen. PBL-opiskelijoilla on sen sijaan vahva usko opiskelun antamiin ajattelun taitoihin, tiedonkäsittelytaitoihin ja itsenäisen opiskelun taitoihin. (Kaufman & Mann 1996, 54.)

Oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijoiden on todettu pystyvän muistamaan erityisesti perustieteisiin liittyviä asioita PBL-opiskelijoita paremmin (Tichen & Coles 1991, 130; Albanese ja Mitchell 1993, 52; Kaufman & Mann

1998, 54). Ero on havaittu ja sitä on myös kritisoitu erityisesti silloin, kun kokeet on toteutettu perinteiselle koulutukselle tyypillisillä tavoilla (Schmidt ym. 1987, 305, 313). On kuitenkin olemassa uudempiä tutkimuksia, joiden mukaan edellä mainittua eroa ei ole havaittavissa (esim. Antepohl & Herzig 1999; Colliver 2000; Prince, van Mameren, Hylkema, Drukker, Scherpbier & van der Vleuten 2003). Sen sijaan PBL- opiskelijoiden on todettu toimivan jo koulutuksen aikana perinteisen koulutuksen opiskelijoita ammatillisemmin käyttäessään hyväkseen erilaisia resursseja ja pitäessään itsensä uusimman tiedon tasalla. (Saarinen-Rahikka & Binkley 1998, 206; Dochy, Segers, Van den Bossche, & Gijbels 2003.)

Aikaisempia lääkärikoulutuksessa tehtyjä tutkimuksia tarkastelevissa artikkeleissa todetaan, että PBL- opiskelijat ovat menestyneet kliinisissä kokeissa yhtä hyvin tai paremmin kuin perinteiset opiskelijat (Albanese & Mitchell 1993; Vernon & Blake 1993). Hmelo (1998) on puolestaan verrannut perinteisten luentopainotteisessa koulutuksessa olleiden ja PBL:n mukaisesti opiskelleiden lääkäriopiskelijoiden ongelmanratkaisua. Hän toteaa PBL-opiskelijoiden oppivan nopeammin ymmärtämään, miten potilaiden kanssa toimitaan ja miten lääketieteellinen diagnoosi muodostetaan. Hän väittääkin, että PBL- opiskelijat etenevät nopeammin noviisilääkäreiksi kuin perinteisen koulutuksen opiskelijat.

Ongelmaperustaisen oppimisen tavoitteena on oppijan oman tiedonmuodostuksen kehittymisen rinnalla oppia myös itseohjautuvaan oppimiseen. Itseohjautuva oppiminen sisältää valmiuksia etsiä ja valita tietoa itsenäisesti, reflektoida sitä, arvioida opittua ja muuntaa toimintatapoja tehokkaan toiminnan suuntaan (Knowles 1975, 14-17; Silén 2001, 10). Ongelmaperustaisen oppimisen on todettu rohkaisevan opiskelijoita kyseleviin ja asioita itsenäisesti selvitteleviin oppimiskäytäntöihin perinteisen opiskelun ulkomuistia ja lyhytaikaista muistamista korostavien oppimistapojen rinnalla (Schmidt ym. 1987, 305, 314). Lisäksi PBL:n mukaan kehittyvien itsenäisen opiskelun taitojen on todettu säilyvän (Norman ja Schmidt 1992, 564; Schmidt & van der Molen, 2001).

Dolmans ym. (2005, 734-735) korostavat, että ongelmaperustainen oppiminen ei sinänsä takaa PBL:n hyötyjen saavuttamista. He mainitsevat tyypillisimpinä oppimistuloksia ja myös oppimisilmapiiriä heikentävinä tekijöinä ”liian hyvin” suunnitellut ongelmat, jotka ovat liian suljettuja, liian yksinkertaisia tai epärealistisia. Ongelmia aiheutuu myös, jos tutori on liian dominoiva tai liian passiivinen tai jos tutoriryhmän jäsenet eivät valmistaudu tutoristuntoihin, eivät toteuta elaboraatiota tai eivät ole keskustelevia. Woods (1994) näkee ongelmaperustaisen oppimisen epäkohtina oppiainejakoiseen opiskeluun tottuneen opiskelijan vaikeuden toimia ongelmaperustaisen oppimisen mukaisesti. Opiskelijalla voi lisäksi olla vaikeuksia rajata opiskeltava asia tarkoituksenmukaisesti sen sijaan että hän pyrkii opiskelemaan kaiken kerralla. Woods näkee PBL:n epäkohtana myös kunkin asiakokonaisuuden opiskeluun tarvittavan ajan lisääntymisen. Samalla hän korostaa, että ongelmaperustaisessa oppimisessa oppijan on mah-

dollista oppia opiskeltavan asiasisällön lisäksi muun muassa tiedonhankintaa, ongelmanratkaisutaitoa ja ajattelun taitoa. (Woods 1994, 2-4.)

Dolmans ym. (2005) tiivistävät 1990-luvun alkupuolella tehdyistä tutkimuksista laadittujen yhteenvetojen osoittavan, että sekä opiskelijat että koulutuksen toteuttajat ovat olleet tyytyväisiä ongelmaperustaiseen oppimiseen. Lisäksi on osoittautunut, että PBL stimuloi opiskelijoita konstruktiiiviseen, kollaboratiiviseen ja itseohjautuvaan oppimiseen. Alustavia tutkimustuloksia on myös kontekstuaalisen oppimisen tiedonsiirtoa stimuloivasta vaikutuksesta. 2000-luvulle tultaessa on tehty kolme meta-analyysiiä, joista kaksi (Colliver 2000; Newman 2003) ei näe PBL:n tuottaneen siltä odotettuja oppimistuloksia. Sen sijaan yhden meta-analyysin (Dochy ym. 2003) mukaan PBL- opiskelijoiden taidot ovat kehittyneet paremmin kuin vertailujoukolla. Dolmans ym. (2005) näkevät edellisten meta-analyysin ongelmana sen, että ne eivät ilmennä PBL:n teoreettisia perusteita ja siksi kirjoittajat eivät näe tuloksia merkittäviiä kannanottoina PBL:n vaikuttavuuteen. Poikela S, Lähteenmäki ja Poikela E (2002) tarkastelevat artikkelissaan sitä, että ongelmaperustaisen oppimisen toteutustavat vaihtelevat eri puolilla maailmaa ja eri koulutusaloilla hyvinkin paljon. Niin ulkomaisia kuin suomalaisiakin PBL:n mukaisia opinto-ohjelmia tarkasteltaessa voi perustellusti esittää kysymyksen, puhutaanko aina edes samasta asiasta. (Poikela S ym. 2002.) Se ei voi olla vaikuttamatta eri tutkimuksissa saatujen tutkimustulosten erilaisuuteen eikä niiden vertailukelpoisuuteen.

4 ONGELMAPERUSTAINEN OPETUSSUUNNITELMA

Käsite opetussuunnitelma (curriculum) ymmärretään usein kapea-alaisena opinto-ohjelmana, jossa kuvataan opetuksen tavoitteita ja sisältöjä, opetettavia oppiaineita ja opetuksen käytännön järjestelyjä. Laaja-alaisessa merkityksessä opetussuunnitelmassa otetaan huomioon myös yhteiskunnan moraaliset, demokraattiset, kasvatukselliset ja ideologiset näkökannat (Pinar, Reynolds, Slattery & Taubman 1995; Kelly 2004). Laajasti ymmärrettynä opetussuunnitelmakäsite kattaa sen kokemusten kokonaisuuden, jonka opiskelija saa ennalta suunnitellun koulutuksen vaikutuksesta. Kellyn mukaan toteutuva opetussuunnitelma, piilo-opetussuunnitelma mukaan lukien, tulisi kokonaisuudessaan olla opettajien ja suunnittelijoiden vastuulla. Näin aikomukset ja toteutus olisi mahdollista saada kohtaamaan. He painottavat, ettei koulutuksen suunnittelun lähtökohtana tulisi pitää perinteiseen tapaan yksinomaan opetettavaa tietoa, välitettävää kulttuuria ja taloudellisia tai käyttäytymiseen liittyviä lopputuloksia. Sen sijaan suunnittelijoiden ja opettajien tulisi ymmärtää opetussuunnitelma ilmentämässä koulutusta osana oppijan autonomista älyllisen kehittymisen ja kognitiivisen toiminnan kehittymisen prosessia. (Kelly 2004, 2-8, 78, 219.)

Miller ja Seller (1985, 4-9) esittävät kolme opetussuunnitelmatyyppiä niihin liittyvien käytänteiden ja niiden taustalla vaikuttavien filosofisten, psykologisten ja sosiaalisten kontekstien mukaan: transmissio-, transaktio- ja transformaatio-opetussuunnitelma. Transmissio-opetussuunnitelmassa koulutuksen tehtävänä on siirtää mekaanisesti perinteisiä opetusmenetelmiä käyttäen opiskelijalle tietoja, taitoja ja arvoja, jotta hän saa valmiuksia selviytyä yhteiskunnassa. Transaktio-opetussuunnitelma näkee oppijan kykenevänä älylliseen ongelmanratkaisuun. Sen mukaan oppija rakentaa omaa tietoperustaansa dialogissa opetussuunnitelman kanssa ja tehdyt opetussuunnitelmalliset ratkaisut pyrkivät edistämään oppijan kognitiivisten taitojen kehittymistä. Transformaatio-opetussuunnitelman mukaan opetetaan taitoja, jotka edistävät yksilöllistä ja sosiaalista muutosta tavoitteena ympäristön kanssa saavutettava harmonia. Sen mukaan oppija ja opetussuunnitelma nähdään toisiinsa nähden osittain sisäkkäisinä elementteinä.

Karjalainen, Alha, Jaakkola ja Lapinlampi (2003) tarkastelevat opetussuunnitelmaa opetuksen suunnitelmallisuuden tasojen avulla. Näitä tasoja ovat opiskelijan, opettajan, koulutusorganisaation ja koulutusjärjestelmän taso sekä tieteellinen ja pedagoginen taso. Opiskelija näkee opetussuunnitelman opinto-oppaana ja

sen perusteella laadittuna henkilökohtaisena opintosuunnitelmana. Opettajalle kirjoitetun opetussuunnitelman tulisi olla oman opetuksen paikantamisen ja toteuttamisen väline sen sijaan, että se nähdään rajallisemmin oman opetussuunnitelun ja opetuksen välineenä. Opettajien tulisi nähdä opetussuunnitelma myös opettajien yhteistyön välineenä. Koulutusorganisaatioissa opetussuunnitelma nähdään usein opiskelijan tavoin opinto-oppaana tai tutkintovaatimuksina. Koulutuksen järjestäjille opetussuunnitelman tulisi toimia yhä enemmän koulutuksen tason ja laadun osoittimena, jolloin se voisi toimia muun muassa sidosryhmien kanssa tehtävän yhteistyön välineenä. Koulutusjärjestelmän tasolla opetussuunnitelman merkitys määräytyy vallitsevien säädösten ja ohjeistojen perusteella. Tieteellinen taso tarkoittaa opetussuunnitelman teoreettista ulottuvuutta, joka läpäisee kaikki edelliset toiminnan tasot. Pedagoginen taso läpäisee myös kaikki edellä kuvatut toiminnan tasot. Pedagogisesti korkeatasoinen opetussuunnitelma kuvaa opiskelijan tieteellisen ja ammatillisen kasvun kokonaisuutta. Se konkretisoi opetusfilosofian, se toimii opiskelijan oppimisen ja opintojen ohjauksen välineenä ja siinä yhdistyy koulutusta ohjaavat arvot ja ajattelutavat, sisällöt, opetus, oppiminen sekä oppimista ja arviointia koskevat kriteeristöt. Kaiken edellisen lisäksi pedagogisesti korkeatasoinen opetussuunnitelma toimii opetuksen kehittämisen ja johtamisen välineenä. (Karjalainen ym. 2003, 30-46.)

Karjalainen ym. esittelevät kolme erilaista opetussuunnitelmamallia, joiden avulla he luokittelevat opetussuunnitelmat niiden yleisten rakenteellisten ominaisuuksien pohjalta: moduuliovetussuunnitelma, juonneopetussuunnitelma sekä kolmantena oppiainejakoinen, opintojaksoperustainen opetussuunnitelma. Moduuliovetussuunnitelmassa opintojaksot kootaan opintokokonaisuuksiksi. Opiskelijan tulee suorittaa jokaisen opintokokonaisuuden eli moduulin muodostama osaamisalue kokonaisuudessaan. Juonneopetussuunnitelmassa opintokokonaisuuksia ei määritellä erillisinä opintojaksoina. Sen sijaan ne määritellään läpi tutkinnon kulkevinä monitieteellisinä tai useista oppiaineista muodostuvina asiantuntijuuden ydinkokonaisuuksina. Perinteisessä oppiainejakoisessa, opintojaksoperustaisessa opetussuunnitelmassa tutkintoon johtavat opinnot kuvataan oppiaineittain. (Karjalainen ym. 2003, 50-54.) Karjalaisen ym:n määrittelystä poiketen ongelmaperustaisessa oppimisessä oppiainejakoinen ja opintojaksoperustainen opetussuunnitelma ymmärretään eri tavalla. Ongelmaperustaisessa opetussuunnitelmassa oppiainejakoisuus korvataan opintojaksoilla, joissa eri oppiaineiden tietoinesta yhdistetään tarkoituksenmukaisesti kunkin opintojakson tarpeisiin (Albanese & Mitchell 1993; Sadlo, 1994; Boud & Feletti 1997, 15-16).

4.1 Ongelmaperustaisen opetussuunnitelman erityispiirteitä

Poikelan mukaan ongelmaperustainen oppiminen sisältää pedagogista ajattelua uudistavan filosofian, jonka mukaan koulutus nähdään tiedon jakamisen

asemasta kokemusten ja osaamisen tuottamisena. Koulutuksen tavoitteena on perinteisen työn ja koulutuksen sisällöllisen vastaavuuden asemasta niiden toiminnallinen vastaavuus. (Poikela E 2003b, 18.) Koulutuksessa on toisin sanoen tärkeämpi oppia käsittelemään tietoa kuin oppia tietoa sellaisenaan. Lisäksi on tärkeämpi oppia työtoimintaa standardiharjoitteiden asemasta. Ongelmaperustaisen oppimisen ymmärtäminen koulutuksellisena filosofiana edellyttää tietokäsityksen ja oppimiskäsityksen ymmärtämistä koulutuksen viitekehyksessä.

Ongelmaperustainen oppiminen on nähtävissä opetuskuultuuria muuttavana opetussuunnitelmastrategiana, jonka tavoitteena on koulutuksen ja työelämän osaamisvaatimusten integrointi koulutusprosessissa. Strategiana PBL:n toteuttaminen edellyttää muutoksia opetussuunnitelmaan, opettamiseen, oppilaitoksen sisäiseen yhteistoimintaan ja erityisesti oppijan toimintaan (Poikela S 2003, 29). Opetussuunnitelman oppiainejakoisuus korvataan opiskeltavaa sisältöä kokoavilla opintojaksoilla (Savin-Baden 2000; Poikela E & Nummenmaa 2002). Opiskelijoiden työskentely käynnistyy kussakin opintojaksossa työelämän tilanteista ja tarpeista tuotetuilla ongelmilla (Ross 1997, 29), joita opiskelijat työstävät ongelmanratkaisuprosessin mukaisesti (Schmidt 1983, 12; Poikela E & Poikela S 2005b, 35-36).

Hannafin ja Land tarkastelevat opetussuunnitelmaa oppimisympäristönä, joka voidaan nähdä opettajakeskeisenä, opiskelijakeskeisenä ja teknologiaa hyödyntävänä. Oppimisympäristön kokonaisuus muodostuu heidän mukaansa eri osatekijöiden kokonaisuudesta. Näitä osatekijöitä ovat psykologiset (tieto- ja oppimiskäsitys), pedagogiset (rakenteisiin, menetelmiin, resursseihin ja välineisiin liittyvät järjestelyt), teknologiset (mikä on mahdollista teknologian avulla), kulttuuriset (yhteiskunnan koulutukselle antama arvostus ja yhteisön toimintatavat) ja pragmaattiset (talouteen, ympäristöön, ihmisiin ja teknologiaan liittyvien resurssien ja tilannetekijöiden antamat puitteet) osatekijät (Hannafin & Land 1997, 172-178).

Tässä tutkimuksessa ymmärrän ongelmaperustaisen oppimisen tieto- ja oppimisympäristönä. Silloin periaatteet ja ohjeet oppimisympäristön kokonaisu suunnittelusta sisällytetään opetussuunnitelmaan oppimisprosessien näkökulmasta (Nummenmaa & Virtanen 2002, 34; Poikela E & Poikela S 2005b, 33). Hannafiniin ja Landiin (1997) viitaten se tarkoittaa tieto- ja oppimiskäsityksen, opetuksen pedagogisten järjestelyjen ja vallitsevien kulttuuristen tekijöiden julkiseksi tekemistä ja niiden mukaista toimintaa kunkin hetkisten teknologisten ja muiden mahdollisuuksien mukaisesti.

Rauste-von Wright ym. (2003, 62-65) tarkastelevat oppimisympäristöä konstruktiivisen toiminnan kannalta avoimena ja suljettuna oppimisympäristönä samoin kuin ulkoisten ja sisäisten säätelytekijöiden näkökulmasta. Avoin oppimisympäristö voidaan ymmärtää arkkitehtuuristen tilaratkaisujen lisäksi oppimisen prosessimaisuuden ja jatkuvuuden näkökulmasta. Suljetussa oppimisympä-

ristössä oppimisen etenemisen vaiheet ja sisällölliset oppimistulokset on asetettu tarkasti etukäteen. Avoimessa oppimisympäristössä oppimisprosessin ajatellaan etenevän lineaarisuuden asemasta jatkuvana syklimäisenä prosessina, jolloin jatkuvan reflektoinnin avulla pyritään löytämään oppimisprosessiin vaikuttavat tekijät sekä vaikuttamaan ja säätelemään niitä. Ongelmaperustaisessa oppimisessä se näkyy erityisesti opiskelijoiden mahdollisuutena asettaa omat oppimistehävänsä ja valita käyttämiään opiskelun lähteitä ja opiskelutapoja oppimiselle asetettujen tavoitteiden puitteissa. Oppimisympäristön avoimuuden ylläpitäminen edellyttää Rauste-von Wrightin ym. (2003, 63) mukaan kaikkien toimijoiden toimesta tapahtuvaa oppimisympäristön jatkuvaa arviointia.

Ulkoisella oppimisympäristöllä voidaan ymmärtää tilojen ja välineiden osuutta opetuksen järjestämisessä. Ongelmaperustaisessa oppimisessä tarvitaan tavanomaisten suurien opetustilojen lisäksi pienten ryhmien tarpeisiin sopivia tiloja. Teknologiset ratkaisut mahdollistavat ongelmaperustaiselle oppimiselle tarpeellisen ja toimivan kirjastojärjestelmän rinnalla tiedon monipuolista hankkimista ja ne tukevat sekä itsenäistä että yhdessä tapahtuvaa opiskelua (Nummenmaa & Virtanen 2002, 36-37; Portimojärvi 2002; Ruokolainen 2005). Lisäksi opiskeltavaan aiheeseen liittyviä välineitä ja laitteita tulisi olla opiskelijoiden käytettävissä itsenäisesti toteutettavan harjoittelun tarpeisiin. Oppimisympäristön avoimuus ja oppimisen syklimäisyys edellyttävät oppimisympäristön sisäisestä näkökulmasta toimintakulttuuriin vaikuttamista. Esimerkiksi oppimisilmapiirin ja yhteisesti sovittujen toimintatapojen merkitys on oleellinen, koska PBL:ssä opiskelijat työskentelevät hyvin paljon itsenäisesti ja oppiainejakoista koulutusta tiiviimmässä yhteistyössä opettajien kanssa. Poikelan ja Poikelan mukaan ongelmaperustaisessa oppimisessä oppimisen organisointi lakkaa olemasta vain opettajan ja opiskelijan välinen asia. Koska oppitunteja varten on organisoitava koko tutoristuntojen ympärille rakentuva oppimisympäristö, tarvitaan laajaa yhteistyötä oppilaitosten eri henkilöstöryhmien välillä. (Poikela E & Poikela S 2005b, 32-35.)

4.2 Ongelmaperustainen opetussuunnitelma Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa

Kiinnostuimme Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa ongelmaperustaisesta oppimisesta kansainvälisten yhteyksiemme kautta vuonna 1995. Kiinnostuksen herättyä yksi opettajamme osallistui syksyllä 1995 Linköpingin yliopistossa järjestettyyn PBL- konferenssiin. Kongressista saatujen terveisten jälkeen oli kiinnostuksemme laajentunut siinä määrin, että toteutimme syksyn 1995 päätteeksi tutustumiskäynnin Linköpingin yliopistoon. Meille järjestettiin perehdytystä ongelmaperustaisen oppimisen pedagogisiin perusteisiin, opetussuunnitelmamuutoksen toteuttamiseen ja arviointikäytännöissä tarvittaviin muutoksiin. Saimme seurata opiskelijoiden ja opettajien toimintaa ja haastatte-

limme heitä. Paluumatkalla teimme yhteisen päätöksen opetussuunnitelmamuutokseen ryhtymisestä. Yhteinen keskustelu ja päätös suunnitellusta muutoksesta, sen tavoitteista ja ehdoista on tärkeä (vrt. Nummenmaa & Karila 2002, 152). Me keskustelimme asiasta työyhteisössämme, mutta mitään kirjallista sitoumusta ei laadittu. Suullinen, toisillemme antama sitoumus piti koko pitkän ja raskaan muutosprosessin ajan.

Muutosprosessi käynnistyi koulutuksella. Syksyllä 1995 silloinen Tampereen terveydenhuolto-oppilaitoksen aikuiskoulutusosasto käynnisti Tampereen yliopiston kasvatustieteen laitoksen opettajan kanssa opettajilleen ongelmaperustaiseen oppimiseen perehdyttävää koulutusta. Valtaosa fysioterapiaopettajista pääsi mukaan. Koulutuksen edetessä työskentelimme jokaisella tapaamiskerralla ongelmaperustaiselle oppimiselle tyypillisissä tutorryhmissä. Suunnittelimme tulevan PBL- koulutuksen rakenteen tutorryhmässä asettamiemme oppimistehtävien puitteissa. Lisäksi asetimme tavoitteeksemme hankkia valmiudet ongelmaperustaisen oppimisen mukaisen koulutuksen aloittamiseksi syksyllä 1996. Sekä oppilaitoksemme johto että koulutuksestamme vastaava opetushallituksen edustaja antoivat suullisen puoltonsa tulevalle pedagogiselle muutokselle.

Kevään ja alkukesän 1996 aikana rakensimme osin edellä mainitun PBL- koulutuksen puitteissa ja osin fysioterapian opettajien keskinäisissä kehittämiskokouksissa opetussuunnitelman perusrakenteen ja ensimmäisen lukuvuoden tarkennetun opintojaksotuksen. Opintojaksojen toteutuksessa tarvittavaa materiaalia valmistimme niin sanotusti ”kädestä suuhun” siten, että tarvittava aineisto oli lukuvuoden 1996 - 1997 aikana valmiina tai lähes valmiina aina kutakin opintojaksoa aloitettaessa. Myös ne opettajat, jotka eivät olleet talven aikana mukana Tampereen yliopiston toteuttamassa koulutuksessa, osallistuivat kevään ja alkukesän aikana yhden opintoviikon laajuiseen PBL- koulutukseen. Opettajat olivat aktiivisesti mukana muutoksen suunnittelussa, vaikka varsinaiseen toteutukseen tarvittiin ensimmäisenä lukuvuonna vain kolme silloisista kahdestatoista fysioterapian opettajasta.

Ensimmäisen lukuvuoden aikana havaittiin, että uusi PBL- opetussuunnitelma ei esimerkiksi anatomian osalta vielä toteuttanut oppiaineiden integraatiota siinä määrin kuin se olisi ollut mahdollista. Tästä johtuen uudistimme kevään 1997 aikana noin puoli vuotta aikaisemmin käyttöön otetun opetussuunnitelman. Samanaikaisesti jatkettiin syksyllä 1996 koulutuksen aloittaneen opiskelijaryhmän opetussuunnitelman rakentamista kyseistä opiskelijaryhmää varten vahvistettujen rakenteiden mukaisesti.

Syksyllä 1997 otettiin käyttöön edellisen kevään aikana uudistettu PBL- opetussuunnitelma. Uudistustyössä fysioterapiaopettajat saivat merkittävää tukea Brunel Universityn toimintaterapian opettajalta, joka toimi seuraavien kahden – kolmen vuoden ajan Tampereen fysioterapeuttikoulutuksen opettajien mentorina. Fysioterapeuttikoulutus siirtyi ammattikorkeakoulu-uudistukseen liittyen syksyl-

lä 1997 osaksi Pirkanmaan väliaikaista ammattikorkeakoulua. Fysioterapeuttien PBL- opetussuunnitelma on syksystä 1997 lähtien noudattanut samaa peruskennettä. Lähes vuosittain on kuitenkin tehty tarpeelliseksi osoittautuneita muutoksia opintojaksojen sisältöihin ja laajuuksiin.

Tutoristunnot toimivat ongelmaperustaisessa oppimisessa keskeisimpinä oppimistilanteina. Istunnon aluksi opiskelijat palauttavat mieleensä ongelmaan liittyvästä aiheesta jo tietämänsä asiat. He selvittävät yhdessä tarpeensa uuden tiedon hankkimiseksi ja tarkentavat oppimistehtävän. (vrt. Engel 1997, 18-21; Savin-Baden & Howell Major 2004, 70-73). Ensimmäisen tutoristunnon jälkeen opiskelijoille järjestetään itsenäisen opiskelun rinnalle koulutuksellisia väliintuloja erilaisia opetusmenetelmiä hyväksi käyttäen. Opiskelijat osallistuvat muun muassa eri oppiaineiden edustajien tai työelämän asiantuntijoiden toteuttamille asiantuntijaluennoille. He ovat mukana harjoitustunneilla ja tekevät opintokäynnejä. Edellä mainitut opetusmenetelmät ovat esimerkkejä erilaisista itsenäistä opiskelemista tukevista opiskelutilanteista, jotka nähdään oppimisen resursseina kirjallisuuden ja muiden erilaisten lähteiden tapaan. (Poikela S 2003, 19; Poikela E & Poikela S 2005b, 36-37.) Itsenäisen opiskelun vaiheen jälkeen toteutettavassa tutoristunnossa opiskelijat jakavat oppimaansa ja analysoivat sitä yhteisessä keskustelussa. Tavoitteena on, että avoimen, kyselevän ja vastauksia antavan reflektiivisen keskustelun avulla päädytään yhteiseen synteesiin eli uuden tiedon tuottamiseen. (Engel 1997, 21-23; Poikela E & Poikela S 2005b, 37.) Opintojaksot sisältävät vaihdellen eri määrän tutoristuntoja. Kunkin opintojaksojen päätteeksi järjestetään opiskelijajohtoinen seminaaritalanne, joissa käsitellään opintojaksojen pääsisältöjä ja esille nousseita kysymyksiä.

Tutoristunnot toteutetaan yleensä 7-9 opiskelijan pienryhmissä. Niiden optimaalinen opiskelijamäärä vaihtelee eri lähteiden mukaan 5-9:n opiskelijan välillä (vrt. Woods 1994, 4-1; Silén, Normann & Sandén 1995, 34; Poikela E 2003b, 19; Savin-Baden & Howell Major 2004, 77). Tutorryhmissä opiskelijat toimivat vuorollaan puheenjohtajan, sihteerin ja tarkkailijan rooleissa. Koulutuksen aikana tapahtuvan pienryhmätyöskentelyn uskotaan harjaannuttavan opiskelijoita tulevan työelämän yhteistyöryhmissä toimimista varten. Tutorryhmätyöskentelyyn osallistuu myös opettajatutori, jolla on tärkeä rooli opiskeltavan sisällön prosessoinnin eli oppimisprosessin ja ryhmän toiminnan eli ryhmäprosessin tukijana (Poikela S & Lähteenmäki 2003). Jokaisen tutoristunnon päätteeksi toteutetaan tarkkailijan johdolla sekä oppimis- että ryhmäprosessin arviointia. Tutorryhmän toiminnan tehostamiseksi sovitaan kunkin ryhmän kanssa toimintaa ohjaavat pelisäännöt.

5 TUTKIMUSTEHTÄVÄN TÄSMENTÄMINEN

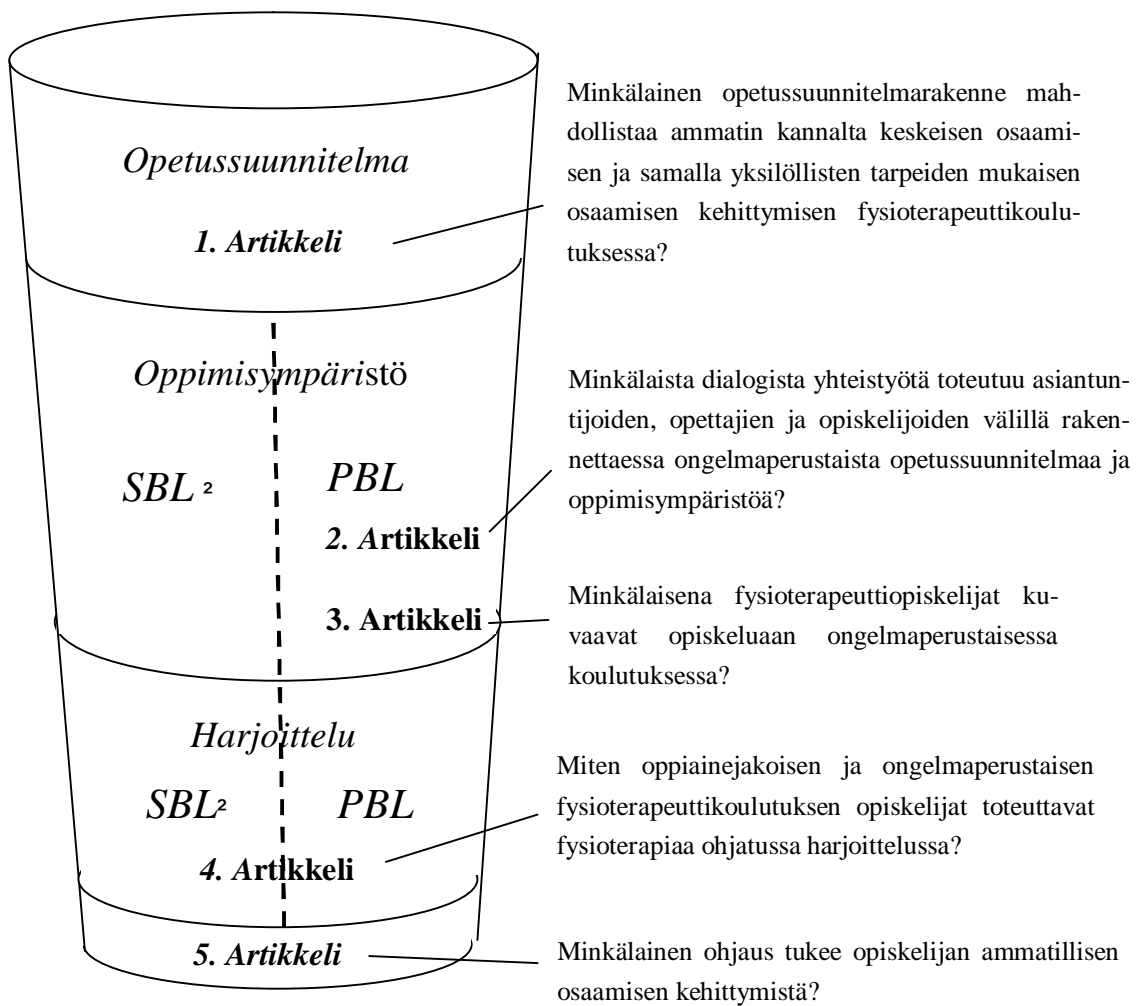
Albanese (2000) toteaa tarkastelemiinsa meta-analyyseiin viitaten, että ongelma-perustainen oppiminen on arvokas pedagogiikkana. Kaufman (2000) pitää PBL:ää yhtenä onnistuneimpana innovaationa lääkärikoulutuksessa ja hänen mukaansa PBL on todistanut uskottavuutensa (vrt. Kaufman & Mann 1998; Jones, McArdle & O'Neill 2002). Ongelma-perustaiseen oppimiseen kohdistettua tutkimusta tulisikin Kaufmannin (2000) mukaan suunnata siihen, minkälaisia ammattilaisia PBL tuottaa. Perinteisiä määrällisen tutkimuksen keinoja ei pidetä tarkoituksenmukaisina koulutuksen vaikuttavuuden tutkimisessa kohteen moniulotteisuudesta johtuen (Norman & Schmidt 2000; Dolmans 2003; Farrow & Norman 2003). Koulutuksellisia interventioita tulisi sen sijaan tutkia luonnollisissa olosuhteissa, teorian pohjalta, laadullisia menetelmiä käyttäen ja myös pieniin kohderyhmiin kohdistettuina kontrolloituina tutkimuksina (Norman & Schmidt 2000; Colliver 2004; Solomon 2005, 45). Dolmans ym. (2005) kritisoivat viimeaikaisia PBL- tutkimuksia teorianmuodostuksen puutteesta. Onkin perusteltua selvittää enemmän, minkälaiset koulutukselliset interventiot ovat tehokkaita ja miksi ne ovat tehokkaita. Koulutusinterventioiden tehokkuutta ja niiden tuottamaa asiantuntijuuden kehittymistä tulisi esimerkiksi Karilan (1994, 1997) ja Dolmansin (2003) mukaan tutkia aikaisempaa enemmän myös prosessorientoituneina pitkittäistutkimuksina.

Tämä tutkimus pyrkii omalta osaltaan, osana ProBell- tutkimusryhmän kokonaishanketta, vastaamaan edellä esitettyihin haasteisiin. Sen tavoitteena on tuottaa tietoa PBL- opetussuunnitelman rakentamisesta fysioterapeuttikoulutuksen tarpeisiin. Tutkimukseni tavoitteena on lisäksi tuottaa tietoa asiantuntijuuden kehittymisestä ongelma-perustaisen fysioterapeuttikoulutuksen yhteydessä. Kokonaisuutena haen vastausta kysymyksiin: Miten ja minkälaista asiantuntijuutta kehittyy ongelma-perustaisen oppimisen mukaisessa koulutuksessa?

Olen asettanut tutkimukselleni seuraavat tutkimusongelmat, joihin vastaan erillisissä osajulkaisuissa (kuviot 2):

1. Minkälainen opetussuunnitelmarakenne mahdollistaa ammatin kannalta keskeisen osaamisen ja samalla yksilöllisten tarpeiden mukaisen osaamisen kehittymisen fysioterapeuttikoulutuksessa?

2. Minkäläistä dialogista yhteistyötä toteutuu asiantuntijoiden, opettajien ja opiskelijoiden välillä rakennettaessa ongelmaperustaista opetussuunnitelmaa ja oppimisympäristöä?
3. Minkälaisena fysioterapeuttiopiskelijat kuvaavat opiskeluaan ongelmaperustaisessa koulutuksessa?
4. Miten oppiainejakoisen ja ongelmaperustaisen fysioterapeuttikoulutuksen opiskelijat toteuttavat fysioterapiaa ohjatussa harjoittelussa?
5. Minkälainen ohjaus tukee opiskelijan ammatillisen osaamisen kehittymistä?



Kuvio 2. Tutkimuksen osajulkaisut vastaamassa tutkimusongelmiin

² Käytän käsitettä subject based learning (SBL) puhuttaessa oppiainejakoisesta koulutuksesta (Albanese & Mitchell, 1993; Vernon & Blake 1993).

6 TUTKIMUKSEN METODOLOGINEN LÄHTÖKOHTA

Nojaudun tutkimukseni toteutuksessa etnometodologiaan. Se on Harold Garfinkelin 1950- ja 1960- luvulla kehittämä tapa tutkia ihmisten yhteiselämää. Etnometodologisen tutkimuksen kaksi käytännön sovellusta ovat keskusteluanalyysi ja työn tutkimus (Lynch 1993, 23; Heritage 1996, 9). Alun perin Garfinkel tarkoitti kehittämänsä termin *etnometodologia* (ethno = rotu- tai kansa-, method = menetelmä, metodi, menettelytapa, järjestys) yleisnimeksi joukolle arkitietoon ja yhteiskunnan jäsenten päättelyprosesseihin liittyviä ilmiöitä. Seurattuaan valamiesten toimintaa ja sairaalan osastoilla tapahtuvaa työtä Garfinkel lopulta määritteli etnometodologian tarkoittavan tutkimusta arkitiedosta ja niistä menettelytavoista ja ajatuskuluista, joilla tavalliset yhteiskunnan jäsenet ymmärtävät elinolojaan, toimivat ja vaikuttavat niissä ja tekevät toimintaansa selostettavaksi. (Lynch 1993, 23; Coulon 1995, 2; Heritage 1996, 9-20; Attewell 2003, 6-7; ten Have 2004, 14.) Etnometodologia soveltuu tutkimukseni lähestymistavaksi työn tutkimuksena, koska tutkimukseni kohdistuu ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä toimivien henkilöiden toiminnan ja tuon toiminnan taustalla vaikuttavan päättelyn tarkastelemiseen.

Laadullisena tutkimuksena etnometodologia pyrkii paljastamaan niitä merkityksiä, joita ihmiset antavat omalle toiminnalleen. Laadullisella tutkimuksella ei pyritä löytämään totuutta, vaan sillä pyritään näyttämään toteen jotakin sellaista ihmisten toimintaa liittyvää, mikä on välittömän havainnon tavoittamattomissa (Alasuutari 2001; Vilkkä 2005). Seuraamalla tarkasti työkäytäntöjä etnometodologia voi saavuttaa samanaikaisesti kaksi tavoitetta: Se voi selvittää kuinka ammatillinen käytäntö on juurtunut työntekijöiden toimintaan. Toisaalta se voi tarkastella paikallisen ammatillisen käytännön erityisluonnetta verrattuna kyseisen ammatin laajempaan ammattikulttuuriin. (ten Have 2004, 17.)

Etnometodologia on saanut vaikutteita symbolisesta interaktionismista, joka puolestaan on saanut vaikutteita 1900-luvun alussa Yhdysvalloissa kehittyneestä pragmatismista. Pragmatismien yhden keskeisimmän periaatteen mukaan tiedon, ajatusten ja ideoiden tarkoituksena on ohjata mahdollista tulevaa toimintaa. Itse käytäntö toimii puolestaan tiedon hyödyllisyyden mittarina. (Honkonen 1993, 232; Dewey 2004, 14; Menand 2004, 26-29.) Symbolista interaktionismia pidetään sosiologisena traditiona, vaikka se on saanut vahvoja vaikutteita myös psykologiasta (Honkonen 1993). Symbolisen interaktionismin perusoletuksen mu-

kaan yhteisö rakentuu ihmisistä, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Ihmisten välinen sosiaalinen vuorovaikutus on tärkeää, koska se muokkaa inhimillistä käyttäytymistä sen sijaan, että se olisi vain käyttäytymistä laukaiseva tekijä. (Blumer 1969, 7-8; Denzin 2003, 153-159.)

Ihmiset toimivat maailmassa, jossa annetaan ja tuotetaan koko ajan erilaisia merkityksiä (Vilkkä 2005, 133). Merkitysten maailma muodostuu erilaisista objekteista (kohteista, tarkoituksista jne.), joilla tarkoitetaan kaikkea sitä, mitä voidaan osoittaa, näyttää tai mihin voidaan viitata. Objektit luokitellaan fyysisiin, sosiaalisiin ja abstrakteihin. Fyysisiä objekteja ovat esimerkiksi fysioterapiatilanteissa erilaiset harjoitus- tai terapiavälineet. Sosiaalisia objekteja ovat muun muassa potilaat, asiakkaat ja heidän omaisensa, ohjaava fysioterapeutti ja opiskelijatoverit. Abstrakteja objekteja ovat esimerkiksi erilaiset periaatteet kuten terapiakulttuuri. Objektille annettu merkitys ratkaisee, miten henkilö näkee objektin, toimii sen suhteen tai puhuu siitä. Samoilla objekteilla voi olla eri henkilöille eri merkityksiä. (Blumer 1969, 10-11.) Se minkälaisia merkityksiä eri objekteilla on eri ihmisille on riippuvainen perimmiltään siitä, miten ne määrittyvät hänelle niissä tilanteissa ja vuorovaikutusyhteyksissä, joissa hän toimii. Lopulta ympäristö rakentuu ihmiselle vain niistä objekteista, joita hän tietää ja tunnistaa. Tästä johtuen samoissakin yhteyksissä elävillä ihmisillä voi olla hyvin erilainen objektimaailma.

Tutkijan tulee tunnistaa tutkittavan objektimaailmaa ja hänen tulee päästä metodisilla ratkaisuilla mahdollisimman lähelle tutkittavaa, jotta hän voi ymmärtää tutkittavan toimintaa ja toiminnan jäsentämisprosessia (Blumer 1969, 2-13). Voidakseen nähdä todellisuuden ja siihen liittyvät objektit tutkittavan näkökulmasta on edullista, että tutkijalla on samoja kokemuksia kuin tutkittavilla (vrt. Aittola & Kallio 1991, 371; Honkonen 1993, 236-237). Wahlström (1992, 36) kuitenkin korostaa, että ihmisten välisessä yhteistoiminnassa edellytetään vain osittain jaettuja konteksteja ja yhteisiä merkitysrakenteita. Toisin sanoen tutkija ei voi koskaan täysin päästä ymmärtämään tutkittaviensa ajatusmaailmaa.

Etnometodologisessa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita arkijärkeen perustuvista toiminnoista. Siitä syystä tutkija kohtaa ongelmia tutkimusaineiston hankinnassa. Koska arkijärki on näkymätön, joudutaan hakemaan ratkaisuja, jotka ovat vääjäämättä kompromisseja. Tietoa on mahdollista hankkia todellisissa tai simuloituissa tilanteissa. Lisäksi on mahdollista havainnoida tai nauhoittaa todellisia tilanteita ja tarkastella niitä jälkeenpäin tutkimushenkilöiden kanssa toteutettavissa keskusteluissa. Etnometodologisessa työn tutkimuksessa pyritään käyttämään edellä kuvattuja toimintatapoja, jotta voitaisiin välttyä harkitsemattomilta ja huomaamattomilta päätelmiltä. Kuitenkin edellä kuvattuja aineiston hankintatapoja näytetään ten Haven mukaan varioitavan eri tavoilla. (ten Have 2004, 31 - 34.)

Etnometodologisessa tutkimuksessa toimintaa tulee tutkia tutkittavien omaa toimintaa koskevan tulkintaprosessien kautta (Honkonen 1993, 236-237; ten Haven 2004, 84). Tutkittavan tulee voida valita vapaasti hänen toimintaansa kuvaavia ja selittäviä tekijöitä. Tarkastelun kohteeksi kelpaavat vain sellaiset tutkittavien tuotokset, jotka he itse yhdistävät tutkimuksen kohteena oleviin toimintatilanteisiin. (Suoninen 1997, 28-29.) Tutkimusaineistoina voidaan siis käyttää myös dokumentteja, jotka on tuotettu osana luonnollista toimintaprosessia. (ten Haven 2004, 84, 88.)

Etnometodologian perusoletus on, että jokapäiväisen elämän toiminta on identtistä sen kanssa, miten siinä osallisena olevat toimijat kuvaavat ja selostavat toimintaansa. Oman toiminnan selostaminen saa tutkittavan tietoiseksi omasta ajattelustaan ja paljastaa samalla tutkijalle kyseistä asiaa koskevan kognition ja jäsenyyksen. Selostukset ovat puolestaan riippuvaisia niistä tilanteista, joissa ne tuotetaan. (Holstein & Gubrium 1994, 265; Coulon 1995, 17-23; Heritage 1996, 113-114.) Tilannesidonnaisuuteen liittyä, että tutkijan on analyysissä muistettava pitäytyä vain niissä merkityksissä, joita tutkittavat antavat toimilleen. Tutkijan tekemä tarkka empiirinen dokumentointi korostuu koko analyysiprosessin ajan, jotta kuvaukset vastaisivat mahdollisimman yksityiskohtaisesti todellisia yhteyksiään. (Vehviläinen 1996, 26, 32.)

Etnometodologisessa tutkimuksessa analyysi on aineistolähtöistä. Siinä ei ole tarkoitus lähteä tulkitsemaan eikä kyseenalaistamaan selostuksia. Tutkijan osallisuus suhteessa analysoitavaan aineistoon pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä ja kontrolloituna. Hän pidättäytyy kaikista sosiaalista todellisuutta ja tutkittavan toiminnan oikeellisuutta koskevista kannanotoista ja arvostelusta. Myöskään tutkittaviin nähden ulkopuoliset säännöt ja standardit eivät kuulu analyysin piiriin. Aineistot toimivat sen sijaan tutkijan teoreettisen ajattelun lähtökohtina ja apuvälineinä eli Garfinkelin mukaan niin sanotun hitaan ajattelun apuvälineinä. Tutkija hyödyntää tutkittavan itsensä toteuttamaa toiminnan ja päättelyn kuvausta tutkiessaan arvovapaasti todellisuuden ilmiöitä ja käyttäytymiseen liittyviä tunnistettavissa olevia rakenteita. (Holstein & Gubrium 1994, 264; Eskola & Suoranta 1996, 111; Heritage 1996, 135-136; Jokinen, Juhila & Suoninen 1999, 203.)

Olen kuvannut kussakin väitöstutkimukseni alkuperäisessä artikkelissa yksityiskohtaisesti käyttämäni tiedonhankinnan ja analyysin tavat. Seuraavaan lukuun olen koonnut luvussa viisi esittämiini tutkimusongelmiin liittyvien artikkeleiden (Lähteenmäki 2001b; Broberg, Aars, Beckmann, Vandenbergh, Emaus, Lehto, Lähteenmäki, & Thys 2003; Lähteenmäki 2005b; Lähteenmäki 2006a; Lähteenmäki 2006b) ydinsisällöt omina alalukuinaan. Seuraavaksi vastaan osatutkimusten tulosten perusteella tutkimuksen pääongelmaan ja esittelen tuloksiin perustuen kokoamani opiskelijan ammatillista kehittymistä kuvaavan prosessimallin.

7 TULOKSET

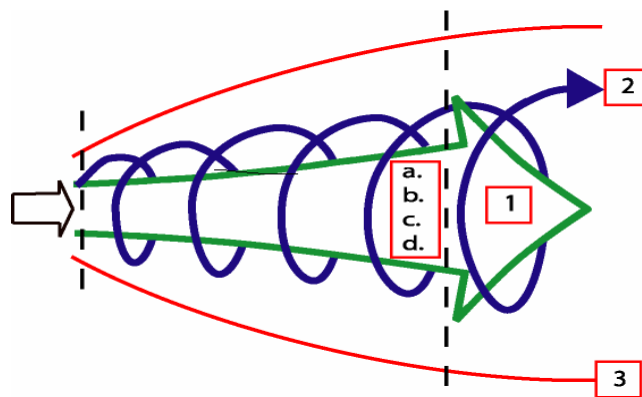
7.1 Käsitteellinen malli fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnittelun tueksi

Vuosina 1998 - 2002 toteutettiin Pirkanmaan ammattikorkeakoulun koordinoiman SOKRATES- yhteistyön puitteissa fysioterapiaopettajien kansainvälinen yhteistyöprojekti. Projektiryhmään kuului opettajia viidestä eri maasta. Toimin projektin aloitteentekijänä, koordinaattorina ja ryhmän puheenjohtajana. Yhteisartikkelimme (Broberg ym. 2003) esittelee hankkeen päätuloksen eli fysioterapeuttikoulutuksen opetussuunnittelun tarpeisiin rakennetun käsitteellisen mallin. Vastaavaa aineistoa on fysioterapeuttikoulutuksen tarpeisiin julkaistu muista terveystieteiden koulutuksista poiketen erittäin vähän. Artikkelin kirjoittamista edeltävän noin kymmenen vuoden ajalta työryhmämme löysi vain yhden kyseistä aihetta sivuavan artikkelin (Schmoll & Darnell 1990). Fysioterapeuttikoulutusta tarkastelevissa artikkeleissa oli käsitelty lähinnä opiskelijoiden näkökulmia oppimiseen ja erilaisten oppimisstrategioiden arviointia (Hayward & Cairns 1998; Hunt, Adamson & Harris 1998;).

Projektin lähtökohtana oli saada tukea Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa aloitetulle opetussuunnitelmamuutokselle. Työryhmänä emme siitä huolimatta halunneet rajata työskentelyämme koskemaan vain ongelmaperustaisen oppimisen mukaisesti toteutettua koulutusta. Sen sijaan näimme tarpeelliseksi rakentaa fysioterapeuttikoulutuksen kehittämistä tukevan mallin, joka tarkastelee fysioterapian ja oppimisen perusilmiöitä ja jota voidaan hyödyntää erilaisten pedagogisten ratkaisujen yhteydessä. Työryhmän nelivuotinen työskentelyprosessi on kuvattu tarkemmin liitteenä olevassa artikkelissa (Broberg ym. 2003). Hankkeen edetessä hyödynsimme kokoustekniikkana ongelmaperustaisen oppimisen tutorryhmätyöskentelylle tyypillistä prosessimaista toimintatapaa. Sen avulla etenimme vastataksemme väitöstutkimukseni ensimmäiseen tutkimusongelmaan: *Minkälainen opetussuunnitelmarakenne mahdollistaa ammatin kannalta keskeisen osaamisen ja samalla yksilöllisten tarpeiden mukaisen osaamisen kehittymisen fysioterapeuttikoulutuksessa?*

Fysioterapeuttikoulutuksen suunnittelun tueksi laitimamme käsitteellinen malli (kuviot 3) rakentuu kolmesta erillisestä peruselementistä. Ensimmäinen

peruselementti on fysioterapian sisältö (1), johon sisältyy fysioterapian keskeiset käsitteet (a), fysioterapian käytäntö (b), fysioterapian työskentelyalueet (c) sekä fysioterapian tutkimus ja kehitystyö (d). Toinen peruselementti on fysioterapeuttiopiskelijan oppimisprosessi (2) ja kolmas on se kulttuurinen, historiallinen, poliittinen, taloudellinen ja ympäristöön liittyvä konteksti (3), jossa fysioterapeuttikoulutus toteutuu ja jossa fysioterapiaa toteutetaan (vrt. Pinar ym. 1995; Kelly 2004). Kuvioon merkityt katkoviivat tarkoittavat fysioterapeuttikoulutuksen alkamista ja päättymistä. Koulutuksen alkamista edeltävään ajankohtaan sijoitettu nuoli kuvaa sitä osaamista, joka opiskelijalle on kertynyt ennen fysioterapeuttikoulutuksen aloittamista.



Kuvio 3. Fysioterapeuttikoulutusta kuvaava käsitteellinen malli (Broberg ym. 2003, 163)

Malli kuvaa opiskelijan vastuuntuntoisena, aktiivisena ja itseohjautuvana oppijana, joka rakentaa uutta ammatillista osaamista omassa henkilökohtaisessa oppimisprosessissaan aikaisemman osaamisen muodostamalle perustalle. Opiskelija määrittelee omat oppimistarpeensa ja tavoitteensa joko yksin tai toisten tuella. Hän valitsee oppimisen strategiat olemassa olevat mahdollisuudet huomioon ottaen ja arvioi oppimistuloksiaan. Lopputuloksena voidaan itseohjautuvan oppimisen näkökulmasta odottaa Knowlesiin (1975, 14-8) viitaten opettajajohdosta opiskelua parempia oppimistuloksia. Erautin (1994) mukaan itseohjautuva oppiminen auttaa opiskelijoita tulemaan tietoisiksi omista oppimistarpeistaan ja reflektoimaan omaa oppimisprosessiaan. Näin fysioterapeuttiopiskelijalle kehittyy valmiuksia työskennellä ja edelleen kehittää työskentelyvalmiuksiaan itsenäisenä ammattinsa edustajana kulloinkin vallitsevassa toimintakontekstissa.

7.2 Reflektiivinen dialogi PBL- oppimisympäristön suunnittelussa

Hain vastausta toiseen tutkimusongelmaani (*Minkälaista yhteistyötä toteutuu asiantuntijoiden, opettajien ja opiskelijoiden välillä rakennettaessa ongelmaperustaista opetussuunnitelmaa ja oppimisympäristöä?*) haastatteleamalla Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapian koulutusohjelman opetussuunnitelmayhteistyöhön osallistuneita opettajia ja fysioterapeutteja sekä valmistumisvaiheessa olevia opiskelijoita. Etsin haastateltavien puheenvuoroista heidän näkemystään toteutuneesta opetussuunnitelmayhteistyöstä ja erityisesti siihen liittyneestä dialogisuudesta (vrt. Eskola & Suoranta 1996; Tuomi & Sarajärvi 2002; Vilkkä 2005). Yksityiskohtaisempi kohderyhmän, tiedonhankinnan ja analyysin kuvaus on esitettyä liitteenä olevassa artikkelissa (Lähteenmäki 2006a).

Dialogisuus ilmeni toisen osapuolen asiantuntijuuden ja kokemusten kunnioittamisena sekä avoimena ja vastavuoroisena asiasisältöjen tarkastelemisena (vrt. Bakhtin 1986; Burbules 1993; Buber 1995). Nimesin aineistosta esiin nostamani dialogin tilat yhteistyön tavoitteiden, yhteistyöhön osallistuneiden toimijoiden sekä toimintaympäristön mukaan ymmärtäväksi dialogiksi, asiantuntijadiialogiksi, sisäiseksi dialogiksi ja ohjaavaksi dialogiksi.

Ymmärtävää dialogia toteutui opettajien, fysioterapeuttien ja opiskelijoiden välillä opetussuunnitelman rakentamisessa ja sen jatkuvassa päivittämisessä. Yhteistyössä, jossa ymmärtävää dialogia ilmeni, näytti olevan kyse kokemusten ja oman asiantuntijuuden ulkoistamisesta ja sen tarjoamisesta toisten reflektoitavaksi (vrt. Nonaka & Konno 1998). Keskustelijat prosessoivat kuulemaansa ja kukin tuotti oman reflektionsa ryhmän yhteisen ymmärryksen rakentamiseksi (vrt. Nonaka & Takeuchi 1995; Järvinen & Poikela 2000). Dialogin osapuolet edustivat senhetkistä asiantuntemustaan ja kukin osallistuja tarkasteli käsiteltäviä asioita oman aikaisemman kokemuksensa näkökulmasta (vrt. Schön 1986, reflection-on-action) mahdollistaen uuden yhteisen ymmärryksen rakentamista. Dialogiin osallistujilla oli yhteisen reflektion avulla mahdollisuus tarkastella myös itselleen tuntemattomia asiasisältöjä ja näin jokainen sai mahdollisuuden aikaisempaa laajempaan todellisuuden ymmärtämiseen. (vrt. Freire 1972; Hannula 2000.)

Asiantuntijadiialogia toteutui laadittaessa tutorryhmyöskentelyn tarpeisiin opetussuunnitelman tavoitteiden mukaisia ja työelämän todellisuutta vastaavia ongelmia. Opettajilla oli yhteistyökumppaneihinsa nähden valta-asema, joka näyttäytyi sekä vastuun ottona että vastuun antamisena (vrt. Järvillehto 1996). Yhteistyö toteutui useimmiten kahdenkeskinä keskusteluina, joihin liittyvät kuvaukset ilmensivät dialogisuutta erityisesti toisen osapuolen asiantuntijuuden ja kokemuksen kunnioittamisena. Keskustelun edetessä kumppanit toivat esille oman asiantuntijuutensa piiriin kuuluvia seikkoja ja yhdistelivät niitä yhteisen

reflektoinnin avulla. Vastaavanlaisesta tiedon yhdistämisestä puhuvat myös Nonaka ja Takeuchi (1995) samoin kuin Nonaka ja Konno (1998). Eri tavoin polveileva ja vaiheistettu asiantuntijadialogi johti yhdessä tuotettujen ongelmien rakentamiseen opiskelijoiden oppimisprosessin käynnistämiseksi (vrt. McAlpine ym. 1999, reflektion-for-action).

Opettajan sisäinen dialogi käynnistyi esimerkiksi hänen seuratessaan asiantuntijaluennoitsijana toimineen fysioterapeutin luentoa tai opiskelijoiden toteuttamaa terapiaa. Sisäinen dialogi edellytti tilanteissa esille tulevien asioiden avointa kohtaamista. Luennoitsijan ja opiskelijoiden esille tuoma osaaminen auttoi opettajia refleктоimaan opintojakson sisältöä ja toteutusta. Tilanteissa aktiivisena oleva toimija ulkoisti omaa ymmärrystään (vrt. Schön 1986, knowing-in-action). Toimintaa seuraava opettaja tarkasteli toiminnassa havaitsemiaan asioita suhteessa omiin aikaisempiin kokemuksiinsa ja omaan asiantuntijuuteensa. Toiminnan aikaista reflektiota, reflection-in-action, edistää opettajalla oleva sisältöön liittyvä vahva asiantuntijuus (Schön 1986). Opettajat saivat näkemänsä ja kuulemansa perusteella välineitä omien aikaisempien opintojaksojen sisältöjä ja toteutuksia koskevien käsitystensä tarkastelemiseen. Sisäisessä dialogissa on kyse yksilössä tapahtuvasta tilanteen aikaisesta sisäisestä ajatteluprosessista eli reflektiosta, joka edesauttaa toiminnan kehittämistä (Nonaka ja Takeuchi 1995).

Ohjaavalle dialogille oli tyypillistä, että niin opettaja kuin ohjaava fysioterapeuttikin pyrki aluksi tutustumaan opiskelijaan ja hänen osaamiseensa. Opettajalla ja ohjaavalla fysioterapeutilla oli omassa roolissaan valta-asema opiskelijaan nähden. Siitä huolimatta hän pyrki valintoja tehdessään kunnioittamaan opiskelijan osaamista ja yksilöllisiä päämääriä. Ohjaava dialogi mahdollistuu, kun asiantuntijalla on vahva asiantuntijuus ja halu toimia toisen henkilön ammatillisen kasvun parhaaksi (vrt. Schön 1986, knowing-in-action; Ojanen 2002). Silloin hänellä on mahdollisuus tarkastella opiskelijan lähtökohtia ja tehdä valintoja tarjolla olevien oppimismahdollisuuksien mukaisesti. Ohjaava dialogi on verrattavissa Nonakan ja Takeuchin (1995) kuvaamaan sosialisatioon, jonka mukaan on mahdollista jakaa kokemuksia dialogin toiselle osapuolelle ilman verbaalista kommunikaatiota.

Dialogisessa yhteistyössä tuotettu uusi tieto konkretisoitui opetussuunnitelman rakentamiseen liittyvänä yhteisenä ymmärryksenä ja yhteisinä ratkaisuin, yhdessä laadittuina ongelmina, uusina opetuksen toteuttamiseen liittyvinä oivalluksina ja opiskelijoiden parhaaksi tehtyinä valintoina. Näin ongelmaperustaisen oppimisen suunnittelussa ja toteutuksessa on mahdollista integroida työelämän ja koulutuksen näkökulmia ja toimia työelämälähtöisesti (vrt. Dolmans ym. 1997; Poikela E 2003a; Poikela S 2003). Tynjälä (2003, 91) korostaa, että nykyisin ei enää ole asiantuntijuuteen liittyvää hierarkiaa. Sen sijaan yksilölliset tiedot ja taidot ja niiden jakaminen ovat hänen mukaansa välttämättömiä, jotta saavutettavat tulokset ovat laadukkaampia kuin yksittäisten henkilöiden saavutettavissa

olevat tulokset. Dialoginen yhteistyö ja yhteisen päämäärän saavuttaminen näyt-
täytyvät myös yksilön taitona suhteuttaa oma osaaminen ja toiminta työryhmän
muiden jäsenten osaamiseen. Tämä seikka on työelämän asiantuntijuuden ehto
(Hakkarainen ym. 2002, 461) ja se kuuluu nykyisen tiimityön piirteisiin (Lonka
ja Peganus 2004, 245). Se on myös edellytys vuoropuheluun osallistuvan henki-
lön oman reflektiivisen prosessin käynnistymiselle (vrt. Kolb 1984, Boud
ym.1985). Toteankin, että vasta koulutuksen ja työelämän välinen dialoginen
yhteistyö mahdollistaa ongelmaperustaisen oppimisen toteuttamisen työelämää
ja koulutusta integroivana pedagogisena lähestymistapana.

7.3 Ongelmaperustainen oppiminen opiskelijoiden kuvaamana

Hain vastausta kolmanteen tutkimusongelmaan (*Minkälaisena fysioterapeut-
tiopiskelijat kuvaavat opiskeluaan ongelmaperustaisen oppimisen mukaisessa
koulutuksessa?*) vuonna 1997 fysioterapeuttikoulutuksen aloittaneelta PBL-
opiskelijoiden ryhmältä. Koulutuksen kahden ensimmäisen viikon pituisen ns.
orientoivan opintojakson tavoitteena oli perehdyttää opiskelijoita opiskelemaan
ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä. Ensimmäisen vuoden ohjelmaan
kuului lisäksi neljä muuta PBL:n mukaisesti peräkkäin toteutettua fysioterapian
perusopintojen kokonaisuuteen kuuluvaa opintojaksoa, joiden laajuudet olivat
10, 5, 10 ja 5 opintoviikkoa. Yksityiskohtainen tutkimuskohteen ja tiedonhan-
kinnan kuvaus löytyy liitteenä olevasta artikkelista (Lähtenmäki 2001b).

Tulosten mukaan tutorryhmä oli yksi keskeisimmistä oppimiseen vaikuttavista
ja sitä tukevista tekijöistä. Tutorryhmässä toimiminen, siihen liittyvä tiivis
yhteistyö ja ryhmän vaikutus oppimiseen olivat uusia asioita aikaisempiin opis-
kelukokemuksiin verrattuna. Opiskelijat kertoivat ryhmässä toimimisen auttavan
sosiaalisuuden ja vuorovaikutustaitojen kehittymisessä. Puheenjohtajana, sihtee-
rinä ja tarkkailijana toimimisen uskottiin valmentavan erilaisissa opiskelun ulko-
puolisissa ryhmissä toimimista varten. Samalla pelättiin huonosti toimivan ryh-
män vaikuttavan sekä opiskeluviihtyvyyteen että oppimisen laatuun ja oppimis-
tuloksiin.

Opiskelijat keskittyivät lukuvuoden alussa tutorryhmätyöskentelyssä käytös-
sä olleen 8-vaiheisen PBL- syklin mukaisen oppimisprosessin omaksumiseen.
Syklin vaiheet jäsenyivät opiskelijoiden näkemyksen mukaan kolmeen pääasial-
liseen vaiheeseen: ryhmäläisillä jo olevan tiedon muistiin palauttamiseen ja op-
pimistehtävien laadintaan, itsenäiseen uuden tiedon hankintaan ja itsenäiseen
opiskeluun sekä kolmantena ryhmässä tapahtuvaan tietojen analyttiseen synte-
tisointiin. Itsenäinen työskentely ja vastuunkanto omasta oppimisesta olivat
opiskelijoiden kertoman mukaan alkaneet sujua vuodenvaihteen jälkeen. Kuiten-
kin itsenäiselle opiskelulle varten varattu aikaa koettiin riittämättömäksi. Itsenäi-

sen työskentelyn jatkuvaa huolellista toteuttamista pidettiin lukuvuoden edetessä yhä tärkeämpimerkityksisenä, joskin sitä rajoittavia, opiskelijakohtaisesti erilaisia syitä ilmeni. PBL- syklin loppuvaiheessa toteutettavaa itsenäisesti opiskellun tiedon käsittelyä pidettiin kiinnostavana ja tuloksetta vaiheena. Lukuvuoden edetessä tämä syklin vaihe muuttui aikaisemman, lähinnä kootun tiedon toistamisen asemasta analyttisemmaksi ja pohtivammaksi tiedon tarkastelemiseksi ja yhteisen tiedon rakentamiseksi (vrt. Alanko-Turunen 2002).

Kun PBL- syklin mukainen eteneminen oli alettu sisäistää, siirtyi opiskelijoiden huomio opittaviin asioihin sekä opettajien ja opiskelijoiden rooleihin. Opettajien toivottiin helpottavan opiskelijoiden jaksamista muun muassa lähdevihjeitä antamalla. Lisäksi opettajien toivottiin käyttävän lähdemateriaalia fysioterapiaharjoitusten tukena yhdessä opiskelijoiden kanssa. Niin uskottiin myös kyseisen materiaalin itsenäisen käyttämisen helpottavan. Harjoitustilanteissa toteutuvan teorian yhdistämisen käytäntöön nähtiin parantavan oppimista ja asioiden muistamista ja sen sanottiin lisäävän opiskelumotivaatiota. Harjoitustilanteet toimivat opitun aktiivisena kokeiluna (vrt. Kolb 1984) ja niistä saatu palaute ohjasi opiskelijat takaisin toimintaa refleктоivaan havainnointiin ja uuden oppimiseen.

Eri oppiaineiden yhdistäminen kulloinkin opiskeltavaan fysioterapian ydin-teemaan nähtiin onnistuneena ratkaisuna kokonaiskäsityksen saamisessa, vaikka asiantuntijaluentojen yhteensovittaminen fysioterapiasisällön kanssa tunnistettiin ajoittain hankalaksi. Opiskelijat pitivät ihanteellisena tilannetta, jossa asiantuntijaopettaja pystyi mukautumaan opiskelijoiden tilannekohtaisiin sisällöllisiin tarpeisiin. Kunkin opintojakson päätteeksi toteutettavaa seminaaritalannetta pidettiin erittäin tärkeänä käsiteltyjen asiasisältöjen ja opitun aineksen yhteenvetotilanteena. Seminaarissa oli opiskelijoiden mielestä erittäin tärkeä kuulla eri asiantuntijaopettajien esittämiä asiasisältöjä konkretisoivia esimerkkejä ja saada kommentteja sekä tarvittavia korjauksia opiskelijoiden valmistamiin alustuksiin liittyen. Seminaaritalanteet olivat verrattavissa Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen mallin mukaiseen abstraktin käsitteellistämisen vaiheeseen.

Saamani tulokset tukevat Boudin ja Felettin (1991, 14) väitettä, jonka mukaan PBL näyttäytyy yhtenä kokemuksellisen oppimisen muotona. Opiskelijoille tarjottu lähtökohta³ vastasi Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen mallissa esitettyä konkreettista kokemusta, PBL- syklin alkuvaihe vastasi refleктоivan havainnoinnin vaihetta, itsenäinen tiedonhankinta ja opiskelu sekä tutorryhmässä tapahtuva opitun analyysi, synteesi ja seminaaritalanteet vastasivat abstraktia

³ Pirkanmaan ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa käytetään yleisemmin käytössä olevan ongelma-käsitteen synonyyminä käsitettä lähtökohta. Perusteluna on käsitteepäselvyyden välttäminen, sillä ongelma- käsite kuvaa fysioterapiassa potilaan fysioterapeuttisella tutkimisella selvitettävää fysioterapeuttista liikkumisen ja toiminnan ongelmaa. (vrt. Boud & Feletti 1997, 1; Fyrenius 2003, 5-7)

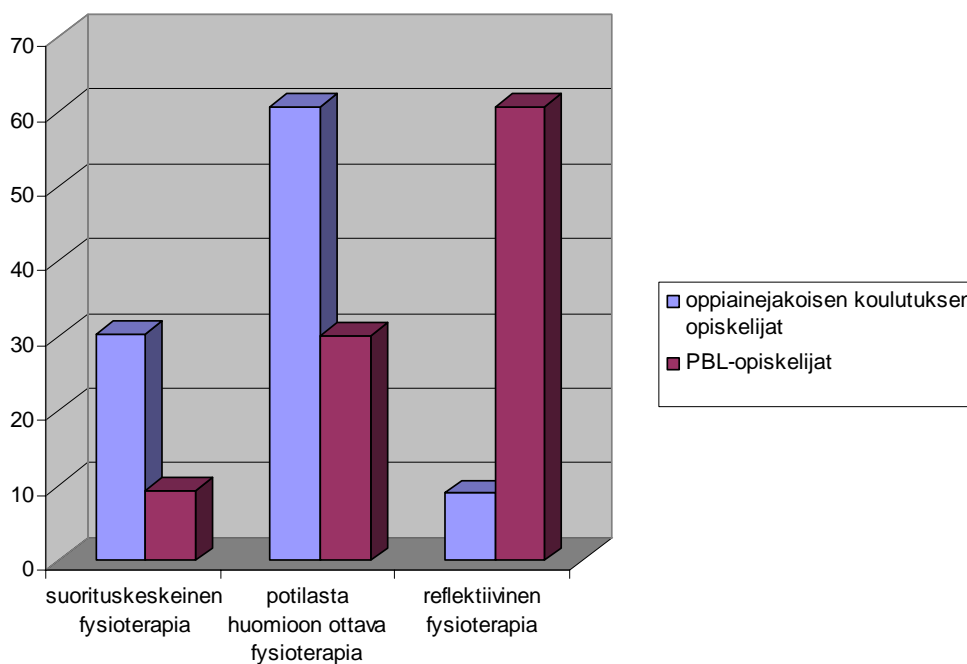
käsitteellistämistä ja mallin esittämään aktiivisen kokeilun vaiheeseen päästiin toteutuneissa harjoitustilanteissa.

7.4 Opiskelijoiden toteuttama fysioterapia

Voidakseni vastata neljänteen tutkimusongelmaan (*Miten oppiainejakoisen ja ongelmaperustaisen fysioterapeuttikoulutuksen opiskelijat toteuttavat fysioterapiaa ohjatussa harjoittelussa?*) toteutin seitsemän ja puoli vuotta kestäneen pitkittäistutkimuksen. Tutkimuskohteena oli vuosina 1995-2002 kaksi suomalaista syksyllä 1994 kahden eri oppilaitoksen oppiainejakoisessa fysioterapeuttikoulutuksessa aloittanutta opiskelijaryhmää ja kolme pienempää PBL- koulutuksessa ollutta opiskelijoiden ryhmää: yksi Linköpingin yliopistosta ja kaksi Pirkanmaan ammattikorkeakoulusta. Linköpingin yliopistossa oli aineiston hankinnan alussa toimittu jo lähes 10 vuotta ongelmaperustaisen oppimisen mukaisesti. Tutkimuksessa mukana olevien opiskelijoiden ryhmäkohtaisesti toisesta tai kolmannelta lukukaudesta lähtien toteutuvat harjoittelujaksot sijoittuivat muun muassa sairaaloihin, terveyskeskuksiin, yksityisiin fysikaalisiin hoitolaitoksiin ja/tai kuntoutuslaitoksiin. Tarkempi aineiston kuvaus ja sen abduktiivisen analyysin kuvaus löytyy liitteenä olevasta artikkelista (Lähteenmäki 2006b).

Opiskelijoiden kuvaukset toteuttamastaan terapiasta jakautuivat suorituskeskeiseen, potilasta huomioonottavaan ja reflektiiviseen fysioterapiaan (kuvio 4). Suorituskeskeisiksi määrittelemissäni terapiatilanteissa opiskelijat keskittyivät erilaisten toimenpiteiden tekniseen toteuttamiseen. He kuvasivat terapiatilanteita vastaavissa kirjoitelmissaan pääsääntöisesti omaa toimintaansa. Opiskelijoiden kuvaama suorituskeskeinen terapia vastaa Viitasen (1997) ja Talvitien (1991) aikaisempia kuvauksia fysioterapeuttien toiminnasta käsityömäisenä, kaavamaisen mallien mukaisena ja teknisluontoisena toimintana, jolloin potilas jää passiiviseksi terapian kohteeksi. Suorituskeskeistä terapian toteuttamista voi verrata asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta aloittelijan sääntöihin perustavaan ja joustamattomaan toimintatapaan (vrt. Benner 1984; Dreyfys & Dreyfys 1986).

Potilasta huomioon ottavaa terapiaa vastaavissa kirjoitelmissa fysioterapian toteutuksen kuvattiin perustuvan fysioterapeuttiseen tutkimiseen. Opiskelijat kertoivat tehneensä potilaista havaintoja terapiatilanteiden aikana ja säädelleensä terapian toteutusta tekemiensä havaintojen mukaisesti. Useissa kertomuksissa kuvattiin opiskelijan ja potilaan välistä vuorovaikutusta, toiminnan perusteiden esittämistä potilaalle, terapian toteutuksen arviointia ja yhteistyötä toisten ammattiryhmien edustajien kanssa. PBL- koulutuksessa olleiden opiskelijoiden kuvauksissa tuli edellisten sisältöjen lisäksi esille potilaan valmiustason huomioonottamista terapian toteutuksessa sekä potilaan ottamista mukaan terapian suunnitteluun ja toteuttamiseen.



Kuvio 4. Oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijoiden (n 122) ja PBL- opiskelijoiden (n 62) kirjoittamien terapiakuvausten prosentuaalinen jakautuminen suorituskeskeisen, potilasta huomioonottavan ja reflektiivisen terapian välillä

Potilasta huomioon ottavaan terapiaan kuului kliinisen päättelyn mallin (Jones ym. 2000) mukaan muun muassa päättelyä potilaan tilanteesta koottujen tietojen ja oman tietoperustan suhteen. Terapiavalinnoissa oli nähtävissä potilaan tavoitteiden ja kokonaistilanteen huomioon ottamista sekä toiminnan jakamista osiin. Kyseinen toiminta ilmensi Dreyfysin ja Dreyfysin (1986, 29) asiantuntijuutta kuvaavassa vaiheistuksessa edistyneen aloittelijan toimintaa, joka mahdollistuu harjoittelussa saatavan kokemuksen karttuessa. Potilasta huomioon ottavan vaiheen mukainen toiminta näytti sisältävän teknisuontoisten toimintojen sujuvaa toteuttamista. Näin opiskelijat pystyivät siirtämään huomiotaan muuhun havaittavissa olevaan tai kognitiiviseen toimintaan (vrt. Fitts & Possner 1967). Opiskelijat pystyivät kertomustensa mukaan havaitsemaan terapiatilanteiden aikana potilaaseen liittyviä tekijöitä, mikä on Bennerin (1984) mukaan mahdollista, jos opiskelijalla on aikaisempia vastaavanlaisia kokemuksia.

Opiskelijat kuvasivat reflektiiviseksi luokittelemani terapian yhteydessä potilasta huomioon ottavan terapian lisäksi omaa oppimistaan sekä arvioivat omaa tapaansa ja omia valmiuksiaan toteuttaa terapiaa. He tarkastelivat saamiaan onnistumisen kokemuksia sekä vaikeaksi kokemiaan asioita. Opiskelijat kuvasivat saamiensa kokemusten yhteyttä oppimiinsa uusiin asioihin. Terapiatilanteiden kuvauksissa kerrottiin siitä pohdinnasta ja tiedon hankinnasta, jota opiskelijat tekivät selvittäessään potilaalleen tarkoituksenmukaisen fysioterapian sisältöjä.

PBL- opiskelijoiden kuvauksissa esiintyi oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijoista poiketen terapian toteuttamiseen liittyneiden puutteiden kritisointia. He tuottivat kirjoituksissaan myös runsaasti itseensä kohdistuvaa arviointia. PBL- opiskelijat tarkastelivat kriittisesti ja eritellysti omaa tietopohjaansa ja omaa tapansa toimia potilaiden kanssa. Lisäksi he analysoivat koulutuksen edessä omaa koulutuksen eri vaiheisiin ajoittunutta kehittymistään terapian toteuttajana. Edellä kuvattu analyttisyys luonnehtii Bennerin (1984) mukaan pätevän työntekijän toimintatapaa. Opiskelijoille näytti myös kehittyneen Bereiterin ja Scardamarian (1993, 43-61) kuvaamia itsesäätelytaitoja.

Ongelmaperustaisen koulutuksen opiskelijat kuvasivat harjoittelujaksojensa aikana toteuttamaansa terapiaa oppiainejakoisen koulutuksen opiskelijoita huomattavasti useammin potilasta huomioonottavana ja reflektiivisenä. Clouderin (2000) mukaan jokaisen fysioterapeutin tulisikin oppia reflektion ja kriittisen reflektion taito kyetäkseen toimimaan menestyksekkäästi käytännön työssä. Reflektiiviset valmiudet ovat klinikoille tärkeitä myös ammatillisen kehittymisen mahdollistajina (Benner 1984; Martin, Sjösteen & Shepard 1995; Deanna 2005). PBL- opiskelijoiden reflektiossa oli havaittavissa myös ennakkokäsitysten kriittistä tarkastelua, joka on Nieuwboerin (2004) mukaan työntekijän reflektiivisen toiminnan ja Mezirowin (1991) mukaan uudistavan oppimisen ehto.

Fysioterapeutin on opittava työhön liittyvät rutiinit mahdollistaakseen toiminnan sujuvan etenemisen (vrt. Kauppi 2004, 190-191). Tutkimusaineistosta esiin nostamani teknisluontoinen ja toimintakäytänteitä uusintava, suorituskeskeinen fysioterapia ei kuitenkaan riittänyt ilmentämään Tynjälän (2003, 91) esittämää perustoimintojen rinnalla tarvittavaa joustavuutta eikä kekseliäisyyttä. Sen sijaan potilasta huomioonottava terapia ja erityisesti PBL-opiskelijoiden tuottama reflektiivinen terapia näyttivät vastaavan tilannekohtaisiin ja työtoiminnan kehittämistä koskeviin vaatimuksiin. Potilaan kanssa tapahtuva työskenteleminen samoin kuin erilaisissa verkostoissa toteutuva yhteisöllinen asiantuntijatyö edellyttää nopeita, tilannesidonnaisia ja hyvinkin luovia ratkaisuja. Fysioterapeutilta edellytetään jatkuvaa kykyä työkäytäntöjen rakenteen ja laadun kehittämiseen. Näin ollen opiskelijan on jo peruskoulutuksensa aikana opittava erottamaan rutiinit työkäytäntöjen rakenteiden ja laadun kehittämisestä ja opittava tietoisesti vuorottelemaan näiden välillä. Edellä mainittu tietoisuus edellyttää asiantuntijalta Tynjälään (2004, 177-179) viitaten teorian, käytännön ja reflektiivisten taitojen yhdistämistä.

7.5 Reflektiivisellä harjoittelulla uudistavaa fysioterapiaa

Yhden väitöskirjani osatutkimuksen tavoitteena oli vastata tutkimusongelmaan, *minkälainen ohjaus tulee opiskelijan ammatillisen osaamisen kehittymistä*. Vastauksen saamiseksi kokosin aiemman liseniaattitutkimukseni aineistosta

kahden eri oppilaitoksen oppiainejakoisessa koulutuksessa syksyllä 1994 aloittaneiden fysioterapeuttiopiskelijoiden kokemuksia koulutuksen aikaisesta harjoittelusta ja harjoittelujaksoilla saadusta ohjauksesta. Tarkastelin erityisesti sitä, miten opiskelijat kuvasivat saamansa ohjauksen ja reflektion välisiä yhteyksiä fysioterapian toteuttamisessa. Yksityiskohtaisempi aineiston ja tutkimuksen toteutuksen kuvaus löytyy artikkeleista (Lähtenmäki 2005a ja b).

Opiskelijoiden puheesta nousi eri lukukausina esille kaksi terapian toteutuksessa näyttäytyvää ohjaustapaa. Toinen ohjaustapa oli ohjaajan antamaan malliin perustuva ohjaajakeskeinen, fysioterapiaa uusintava ohjaus. Tyypillistä oli, että ohjaava fysioterapeutti antoi toimintaohjeet ja näytti mallin terapian toteuttamiseksi. Opiskelijan rooli näyttäytyi passiivisena ja itse oppimiskonteksti staattisena. Toinen ohjaustapa mahdollisti terapian uudistamisen. Sen mukaan ohjaava fysioterapeutti tuki opiskelijan reflektiivistä ajattelua ja salli opiskelijan omaan päättelyyn perustuvan terapian toteuttamisen.

Zeichner (1983) on kuvannut ohjaajan erilaisia koulutuksen toteuttamiseen liittyviä orientaatioita kahden perusulottuvuuden - opiskelijan oman aktiivisuuden ja koulutuksen sosiaalisen kontekstin pysyvyyden - yhdistelmänä. Nämä kaksi ulottuvuutta johtavat erilaisiin ohjaukskäytäntöihin. Edellä esitetyssä fysioterapiaa uusintavassa ohjauksessa opiskelija näyttäytyi passiivisena tiedon vastaanottajana ja ohjaukskonteksti staattisena, annettuna. Tällöin harjoittelun ohjaus oli ensisijaisesti ohjaajan oman kokemuksen siirtämistä opiskelijalle. Fysioterapiaa uudistava ohjaus näyttäytyi opiskelijan persoonallista kasvua korostavana koulutusorientaationa, jolloin ohjauksen tehtävänä on Zeichnerin (1983) mukaan opiskelijan henkilökohtaisen kasvun ja kehityksen tukeminen. Fysioterapiaa uudistavassa ohjauksessa näytti olevan tavoitteena opiskelijan saaminen aktiivisesti tarkastelemaan, tiedostamaan ja jäsentämään omia kokemuksiaan. Omien kokemusten tarkasteleminen toteutui terapian toteuttamiseen nähden neljässä eri vaiheissa. Ensiksi oli saatava kokemus terapiasta, seuraavaksi toteutui saadun kokemuksen reflektointia, tulevan terapian reflektiivistä suunnittelua ja lopuksi terapian toteuttamista ja reflektointia terapatilanteissa.

Fysioterapeuttiopiskelijoiden harjoittelupaikoissa vallitsevien työkäytäntöjen ja yhteistyötapojen sekä erityisesti oman ohjaavan fysioterapeutin toiminnan on todettu vaikuttavan sekä tietoisesti että tiedostamatta opiskelijoiden tapaan toimia potilaiden, näiden omaisten ja toisten työntekijöiden kanssa (Shepard & Jensen 1990; Turnbull 1994; Turner & Whitfield 1999; Lähtenmäki 2001a). Kuokkasen (2000) saamat tulokset hoitotyön opiskelijoiden päätöksenteosta ovat samansuuntaisia. Hän korostaa opiskelijan niukan käytännön kokemuksen johtavan työelämän menettelytapoja toistavaan mallioppimiseen. Kliiniseen päättelyyn kuuluvan reflektiivisen ja kriittisen ajattelun puuttuessa tehtäväkeskeinen ja rutiininomainen toiminta korostuu. Jotta tämän päivän ja tulevaisuuden työelämän asettamiin vaateisiin voidaan vastata, tulisi työkäytäntöjen toistamisen sijasta tukea opiskelijoiden aktiivista ja kriittistä otetta työhön. Ohjaajilla ei kuiten-

kaan ole siihen valmiuksia, mikäli oma toiminta on kaavamaisista ja toiminnan teoreettiset perusteet puuttuvat (Tikkanen 2002).

Ohjaajien tulee olla tietoisia oman ohjauksensa tavoista ja merkityksestä opiskelijoiden oppimisprosessissa. On valittava ohjausmenetelmiä, jotka kehittävät tiedon ymmärtämistä ja synteisiä, kriittistä itsetarkastelua, dialogia ja yhteistyökykyä ja jotka edistävät henkilökohtaisten näkemysten ymmärtämistä ja siten asiantuntijuuden kehittymistä. (Janhonen & Vanhanen-Nuutinen 2005, 26.) Asiantuntijuuden uskotaan kehittyvän parhaiten eritasoista osaamista edustavien asiantuntijoiden välisessä yhteistyössä (Hakkarainen, & Lonka & Lipponen 1999, 143-146). Näin ollen esimerkiksi ohjaavien fysioterapeuttien on mahdollista ulkoistaa omaa hiljaista tietoaan opiskelijoiden kanssa toteutuvassa dialogisessa prosessissa (Helakorpi 2005, 126).

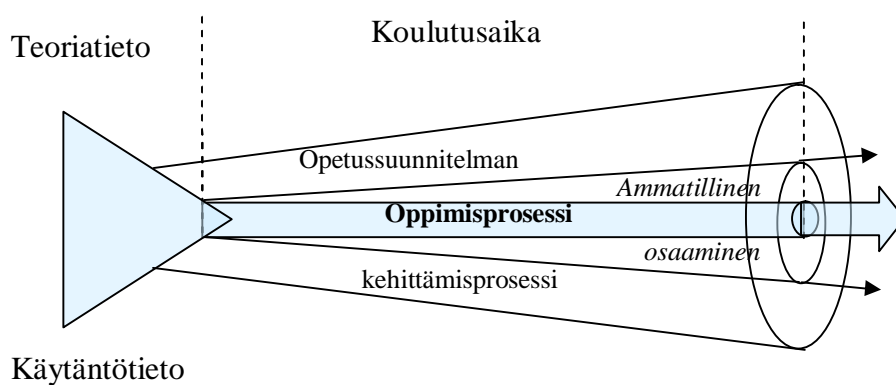
Vastauksena edellisiin ohjaukselle kohdistettuihin vaatimuksiin olen laatinut opiskelijoilta kokoamani aineiston perusteella reflektiivistä ohjausta tukevan mallin. Sen avulla voidaan edistää opiskelijoiden asiantuntijuuden kehittymistä (Lähteenmäki 2005a). Olen esitellyt mallin tarkemmin alkuperäisessä artikkelissa (Lähteenmäki 2005b).

7.6 Ongelmaperustainen oppiminen ja asiantuntijuuden kehittyminen

Koulutusorganisaatiossa vallitsevat käsitykset oppimisesta vaikuttavat siihen, miten koulutusta toteutetaan. Ongelmaperustaisen oppimisen taustalla vaikuttavan konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on aina oppijan oman toiminnan tulosta. Oppija tulkitsee itse havaintojaan aikaisemman tietämyksensä ja kokemustensa pohjalta ja rakentaa eli konstruoi tietoa itse sen mukaan, mitä hän tekee oppimisprosessin aikana. Näin ollen itseohjautuvuutta korostava oppiminen tuottaa eri henkilöille samassa oppimisympäristössä erilaisia oppimistuloksia. (Tynjälä & Nuutinen 1997, 187-189.) Oppiminen toteutuu sosiaalisessa toiminnassa toisten kanssa ja se tapahtuu aina jossakin asiayhteydessä (Dolmans ym. 2005, 733-735). On tärkeää, että koulutusorganisaation kaikilla toimijoilla on yhtenevä käsitys oppimisesta ja siihen perustuvasta asiantuntijuuden kehittymisestä. Siitä johtuen rakensin saamiini tutkimustuloksiin pohjautuvan mallin, jonka tarkoituksena on auttaa niin opettajia kuin opiskelijoita tulemaan tietoiseksi oppimista ja asiantuntijuuden kehittymistä edistävästä tekijöistä.

Laatimani malli (kuvio 5) pohjautuu perusrakenteeltaan fysioterapeuttikoulutusta kuvaavaan käsitteelliseen malliin (Broberg ym. 2003). Molemmilla mallilla opiskelijan oppiminen etenee syklimäisenä prosessina (vrt. Rauste von Wright ym. 2003, 62-65), jossa opiskelija prosessoi sekä teorian tietoa että käytännötietoa yhdistäen ne oppimistarpeidensa mukaisesti omaksi kokemustiedokseen

(vrt. Burnard 1987; Poikela E 2003a). Uusien opittavien asioiden aktiivinen prosessointi pohjautuu opiskelijalle kehittyneeseen aikaisempaan ennen koulutusta ja sen aikana saavutettuun osaamiseen. Omakohtaisen harjoittelun ja sen reflektoinnin avulla hän saavuttaa eksplisiittisen tiedon rinnalle hiljaista tietoa (Helakorpi 2005), joka on luonteeltaan henkilökohtaista ja joka sitoutuu eri yhteyksissä toteutuneeseen toimintaan (Nonaka 1994, 16). Oppiminen kytkeytyy oppimisprosessin edetessä niihin kontekstuaalisiin yhteyksiin, joissa opiskelija toimii (Dolmans ym. 2005). Koulutuksen päättyessä hänelle on kehittynyt valmiuksia läpi elämän jatkuvaan oppimiseen ja siten oman asiantuntijuutensa jatkuvaan kehittämiseen.



Kuvio 5. Asiantuntijuuden kehittymisen prosessi

Oppimisen mahdollistamiseksi oppimisympäristöjä tulee kehittää uusien oppimista koskevien näkemysten mukaisiksi (Kauppi 2004, 188). Ongelmaperustaisen oppimisympäristön rakentaminen dialogisessa yhteistyössä opettajien, työelämän edustajien ja opiskelijoiden kesken mahdollistaa todellista integraatiota koulun ja työelämän välillä. Laatimassani mallissa hahmotan opetussuunnitelman kehittämispöessin ja siihen liittyvän oppimisympäristön rakentamisen prosessin jatkuvana spiraalimaisena prosessina. Se ympäröi opiskelijan ammatillisen osaamisen kehittymisen prosessia. Oppimisympäristön rakentamisen prosessiin sisältyy ymmärtävää dialogia opetussuunnitelman päivittämiseksi, asiantuntijadiialogia opiskelussa tarvittavien välineiden, esimerkiksi lähtökohtien rakentamiseksi, sisäistä dialogia opettajan toiminnan ja opintojaksojen toteutuksen kehittämiseksi ja ohjaavaa dialogia opiskelijan yksilöllistä oppimista tukevien valintojen tekemiseksi.

Olen tarkastellut opiskelijan henkilökohtaista oppimisprosessia sekä oppilaitoksissa että harjoittelupaikoissa tapahtuvan oppimisen näkökulmasta. Koulutusorganisaatioissa, kuten esimerkiksi ammattikorkeakouluissa PBL tarjoaa opiskelutavan, jossa opiskelija etenee tutoristunnossa lähtökohdan ilmentämästä konkreettisesta kokemuksesta sen reflektiiviseen tarkastelemiseen. Itsenäinen tiedonhankinta ja opiskelu samoin kuin tutorryhmässä tapahtuva uuden tiedon reflektointi ja yhteinen tiedonmuodostus näyttävät Kolbin (1984) kokemukselliseen malliin viitaten abstraktin käsitteellistämisen vaiheena. Opiskelijan oppimisprosessi jatkuu harjoitustilanteissa toteutuvaan opitun aktiiviseen kokeiluun (vrt. Kolb 1984). Ongelmaperustainen oppiminen tukee Hakkaraisen (2000, 91-93) esittämää kantaa siitä, miten oppimisympäristöt tulisi rakentaa asiantuntijuuden yhteisöllistä kehitystä tukeviksi samoin kuin siitä, miten opiskelijalla on omistajuus omaan oppimiseensa. Lonka ja Peganus muistuttavat kuitenkin virheellisestä oletuksesta, jonka mukaan opiskelijat ottaisivat automaattisesti vastuun oppimisestaan tai että heillä olisi automaattisesti valmius reflektiiviseen toimintaan. Todellisuudessa opiskelijoita tulee tukea. Tuen tulee kuitenkin toteutua niin sanotun minimaalisen avun periaatteella eli opiskelijoille tulee oppimisprosessin edessä taata tuen määrää säädeltäessä löytämisen ilo ja oman ajattelun vastuu. Lisäksi opiskelijan tulee samanaikaisesti tuntea, että hän voi kontrolloida omaa oppimistaan. (vrt. Lonka & Peganus 2004, 239, 247.)

Harjoittelupaikoissa asiantuntijoilta saatavan ohjauksen tuella tapahtuva oppiminen on osa opiskelijan henkilökohtaista oppimisprosessia. Harjoittelupaikassa oppiminen käynnistyy opiskelijan saadessa kokemuksia fysioterapiasta joko seuraamalla ohjaajan tai toisen fysioterapeutin toimintaa, osallistumalla itse terapian toteuttamiseen tai toteuttamalla terapiaa itsenäisesti. Prosessi jatkuu toteutuneen terapian tarkastelemisella (vrt. Schön 1986, reflektion-on-action), tarkastelun perusteella toteutuneella uuden tiedon hankinnalla ja opiskelemisella päätyen terapian toteuttamisen suunnitteluun (vrt. Boud ym. 1985; McAlpine ym. 1999, reflektion-for-action) ja toteuttamiseen, johon liittyy toteutuvan terapian tarkastelua (vrt. Schön 1986, reflection-in-action). Ohjaaja voi omilla väliintuloillaan edistää opiskelijan oppimisprosessin etenemistä prosessin eri vaiheissa (vrt. Lähteenmäki 2005a, b).

Oman toiminnan aktiivinen havainnointi on edellytys uuden oppimiselle ja kriittiselle reflektiolle (Kolb 1984, Boud ym. 1985, Mezirow 1991). Martin ym. (1995) ja Deanna (2005) korostavat sitä, että fysioterapeutin tulisi oppia reflektiivisyyteen, jotta hänellä olisi mahdollisuus kehittyä taitavaksi ammattinsa osajaksi. Samieni tulosten perusteella pidän tärkeänä, että jatkossa kehitetään niin opiskelijoiden, opettajien kuin ohjaajien reflektiivisiä valmiuksia edistäviä pedagogisia toimintamalleja. Lisäksi tulee kehittää opettajien ja ohjaajien valmiuksia ohjata ja tukea opiskelijoiden reflektiivisen asiantuntijuuden kehittymistä. Tässä luvussa esittämäni asiantuntijuuden kehittymistä tukeva prosessimalli tukee kaikkien ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä toimivien henkilöiden yh-

teisen ymmärryksen muodostumista reflektiivisen asiantuntijuuden kehittämises-
sä ja reflektiivisyyden kehittymiseen vaikuttavissa seikoissa.

Kuviossa 5 esittämässäni mallissa asiantuntijuuden kehittyminen on jatkuvas-
ti etenevä prosessi. Kuviossa on vasemmalla tiedon eri osa-alueita kuvaava kol-
mio. Pystyjen katkoviivojen väliin ajoittuvassa koulutuksen aikaisessa oppimis-
prosessissa opiskelija reflektoi tarvitsemaansa teorian tietoa ja käytäntötietoa. Näin
hänelle muodostuu omaa henkilökohtaista kokemustietoa (Burnard 1987; Poikela
E 2003a). Opiskelija rakentaa uutta ammatillista osaamista aikaisemman osaami-
sensa pohjalle (vrt. Helakorpi 2005, 58). Oppimisprosessi saa käyttövoimansa
niistä kokemuksista ja kokemusten tuottamista oppimistarpeista, joita opiskelijal-
le tarjoutuu koulutuksen edetessä opettajien, asiantuntijoiden ja opiskelijoiden
yhteisen PBL- koulutuksen rakentamisprosessin tuloksena. Oppimista tukee sekä
opettajien, toisten opiskelijoiden että harjoittelun ohjaajien väliintulot ja heidän
kanssaan toteutuva dialoginen yhteistyö. Opiskelija reflektoi hänellä olevaa
osaamista uusissa oppimistilanteissa suhteessa hankkimaansa uuteen tietoon.
Samalla karttuu ammatillinen osaaminen ja siihen liittyvinä sekä eksplisiittinen
että implisiittinen tieto (vrt. Cook & Brown 1999). Kriittinen reflektio auttaa
tarkastelemaan jo opittuja asioita ja muuttamaan opittua uuden tiedon suunnassa.
Oppimisprosessin edetessä opiskelija oppii havaitsemaan ja ilmaisemaan omia
oppimistarpeitaan (Nummenmaa & Ruponen 1996; Rolfe, Freshwater & Jasper
2001). Prosessin aikana oppijan on mahdollista omaksua kriittinen, reflektiivinen
ja dialoginen työskentelytapa osaksi läpi elämän kehittyvää ammattikäytäntöä
kyetäkseen kehittymään alansa asiantuntijaksi (vrt. Benner 1984; Dreyfus &
Dreyfus 1986).

8 POHDINTA

8.1 Tulosten tarkastelua

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa PBL- opetussuunnitelman rakentamisesta fysioterapeuttikoulutuksen tarpeisiin. Lisäksi tavoitteena oli tuottaa tietoa asiantuntijuuden kehittymisestä ongelmaperustaisen oppimisen kontekstissa tutkimuskohteena olevan fysioterapeuttikoulutuksen yhteydessä. Tutkimus jakautui viiteen osatutkimukseen. Seuraavaksi esitän tiivistetysti osatutkimusten päätulokset ja tarkastelen niitä suhteessa ongelmaperustaisen fysioterapeuttikoulutuksen toteuttamiseen.

Ensimmäinen osatutkimus tuotti fysioterapeuttikoulutusta kuvaavan käsitteellisen mallin, joka ohjaa koulutuksen suunnittelijoita ja toteuttajia sekä fysioterapian ammatin kannalta keskeisten oppimistarpeiden että opiskelijan yksilöllisten oppimistarpeiden huomioonottamisessa. Malli oli julkaistaessa ja on edelleen ainoa laatuaan. Sen pohjalta voidaan rakentaa erilaisten pedagogisten järjestelyjen avulla opiskelijan yksilölliselle ja jatkuvalla tiedonmuodostukselle mahdollisuus jatkuvaan dialogiin ammattialan, sen tietoperustan ja sen kulttuurisen ympäristön kanssa. Malli korostaa opiskelijan itseohjautuvuutta ja itseohjautuvan oppimisen valmiuksien kehittymistä oppimistulosten saavuttamiseksi (vrt. Knowles 1975, 14-17). Fysioterapeuttikoulutuksen lisäksi se on ydinsisältöjä alakohtaisesti täsmentämällä sovellettavissa myös muiden ammatillisten koulutusten tarpeisiin.

Toinen osatutkimus kohdistui PBL- oppimisympäristön suunnitteluun, joka toteutui useimmiten opettajien, fysioterapeuttien ja opiskelijoiden välisenä yhteistyönä. Osapuolten väliseen yhteistyöhön liittyi dialogisuutta. Dialogisessa yhteistyössä tuotettu uusi tieto konkretisoitui opetussuunnitelman rakentamiseen liittyvänä yhteisenä ymmärryksenä ja yhteisinä ratkaisuinä, yhdessä laadittuina ongelmina, uusina opetuksen toteuttamiseen liittyvinä oivalluksina ja opiskelijoiden parhaaksi tehtyinä valintoina. Korostan dialogisen yhteistyön merkitystä vastuullisessa ammatillisen asiantuntijuuden kehittämisessä (vrt. Karjalainen ym. (2003, 22-23). Vastuullisuudella tarkoitan ammatilliseen tutkintoon valmistavassa koulutuksessa sekä koulutuksen järjestäjillä, opettajilla, opiskelijoilla että työelämän edustajilla olevaa vastuuta. Työelämän on tärkeää olla koulutuksen laa-

dun arvioinnin lisäksi sen aktiivinen kehittäjä. Koulutusorganisaatioiden tulee puolestaan kutsua työelämän edustus sekä opiskelijoiden edustus koulutuksen aktiiviseen kehittämistyöhön. Jotta ongelmaperustainen oppiminen voisi olla Rossin (1997) ja Poikela E:n (2003a) esittämällä tavalla työelämää ja koulutusta integroiva pedagoginen lähestymistapa, vaatii se onnistuakseen työelämän ja koulutuksen monipuolista dialogista yhteistyötä. Tutkimuskohteessa edellä mainittua vastuuta kannettiin molemminpuolisesti. Yhteistyö ei kuitenkaan ollut säännönmukaista, kaikkiin opintojaksoihin kuuluvaa ja koko opiskeluajan kattavaa, kuten sen näkemykseni mukaan tulisi olla.

Kolmas osatutkimus kohdistui opiskelijoiden kuvauksiin oppilaitosympäristössä tapahtuvasta opiskelusta. Opiskelijat kuvasivat ongelmaperustaisen oppimisen mukaista koulutusta ensimmäisen lukuvuoden aikana erityisesti käytännönläheiseen koulutukseen sopivana toimintatapana. Lähtökohdat muodostivat opiskelijoiden mukaan kontekstin (vrt. Coles 1997) oppimisprosessille, johon kuului oppimiselle keskeiseksi mainitun tutorryhmätyöskentelyn ja itsenäisen opiskelun lisäksi erilaisia itsenäistä opiskelua tukevia harjoituksia, luentoja ja muita oppimistilanteita sekä seminaareja. Opiskelijoiden kuvaama oppimisprosessi korosti siten reflektiota oppimisen oleellisena mahdollistajana (Boud ym. 1985; Schön 1986; Mezirow 1996). Oppimisprosessi oli osavaiheidensa ja niihin liittyvien opiskelijoiden tekemien kuvausten perusteella nähtävissä kokemuksellisen oppimisen muotona, kuten Boud ja Feletti (1991, 14) ovat esittäneet. Saatuihin tuloksiin saattoi vaikuttaa lukuvuoden alussa tutkimusaineistona toimineen opintojakson loppuraportin tehtävänannossa opiskelijoille esittämäni kohta ”*osoittaa ymmärtäneensä PBL:n periaatteet*”. Tulkintaongelman välttämiseksi valitsin analyysin kohteeksi vain ne tekstiosuudet, jotka sisälsivät omakohtaisten kokemusten kuvausta ja eri opiskelutapoja pohdiskelevaa vertailua.

Neljättä osatutkimusta varten kokosin seitsemän vuoden aikana sekä oppiainejakoisessa koulutuksessa että ongelmaperustaisessa koulutuksessa olleiden opiskelijoiden laatimia kuvauksia harjoittelujaksoilla heidän toteuttamastaan fysioterapiasta. Lopputuloksena havaitsin, että PBL-opiskelijoiden toteuttama terapia oli huomattavasti useammin potilasta huomioonottavaa ja reflektiivistä kuin oppiainejakoisessa koulutuksessa olleiden opiskelijoiden toteuttama terapia. Tämä on ilahduttavaa kehitystä sikäli, että reflektio on todettu usein teknisorientoituneille fysioterapeuteille (Talvitie 1991; Viitanen 1997; Bialocerkowski, Grimmer, Milanese, & Kumar, 2004) vieraaksi käsitteeksi (Clouder 2000). Reflektiivisyyteen oppiminen on merkityksellistä, koska fysioterapeutit tarvitsevat reflektiivisiä valmiuksia voidakseen kehittyä taitaviksi ammattinsa osaajiksi ja kehittäjiksi (Martin ym. 1995; Deanna 2005).

Neljännän osatutkimuksen aineiston määrää ja jakautumista on syytä tarkastella kriittisesti. Mikäli kaikki tutkimuksessa mukana olevat opiskelijat olisivat palauttaneet kirjalliset kuvauksensa kaikkina lukukausina, olisin saanut kokoon yhteensä 287 kirjoitusta. Nyt niitä oli yhteensä 198. Kadosta 14 selittyi opiske-

lun keskeytyksellä, pitkäaikaisella sairastumisella tai opiskelijavaihdolla. Lisäksi viiden kuvauksen puute johtuu antamastani puutteellisesti ymmärretystä ohjeesta. Ryhmän neljä (siirtymävaiheen opetussuunnitelma) opiskelijoilta jäi palauttamatta yhteensä 53 kuvausta. Lopulta kuitenkin vain 15 kuvausta (7,4 %) jäi tuntemattomasta syystä puuttumaan niiltä kahdelta oppiainejakoisen koulutuksen (R1, R2) ja kahdelta ongelmaperustaisen koulutuksen opiskelijaryhmältä (R3 ja R5), jotka olivat ratkaisevimmat ryhmät vertailun mahdollistamiseksi. Kahdessa viimeksi mainitussa ryhmässä (R3 ja R5) ongelmaperustainen oppiminen toteutui selkeimmin raportissa aiemmin kuvaamani periaatteiden mukaisesti.

Viidennessä osatutkimuksessa korostui mekaanisiin toimintoihin painottuvan, fysioterapiaa uusintavan ja toisaalta reflektiivisiä valmiuksia kehittävän (vrt. Kolb 1984; Boud ym. 1995; Schön 1996; McAlpine ym. 1999), fysioterapiaa uudistavan ohjauksen välinen ero. Kokosin fysioterapeuttiopiskelijoiden harjoittelujaksojen aikaisten kokemusten kuvausten perusteella reflektiivistä oppimista tukevan ja fysioterapiaa uudistavan ohjauksen mallin. Malli korostaa opiskelijan ja ohjaajan välistä tiivistä yhteistyötä, samalla kun se antaa opiskelijalle mahdollisuuksia omien oppimistarpeiden havaitsemiselle ja reflektiivisen asiantuntijuuden kehittämiseksi. (vrt. Nummenmaa & Ruponen 1996; Rolfe ym. 2001). Reflektiivisen ohjauksen toteuttaminen on välttämätöntä pyrittäessä edellisessä osatutkimuksessa esittelemästäni suorituskeskeisestä terapiasta kohti potilasta huomioon ottavaa ja reflektiivistä terapiaa (vrt. Lähteenmäki 2006b).

Eri osatutkimusten tulokset osoittivat, että dialogista yhteistyötä ilmenee ja sitä kehittyä ongelmaperustaista oppimisympäristöä suunniteltaessa ja siinä toimittaessa. Toteutunut yhteistyö edistää niin kulttuuristen kuin sosiaalisten näkökulmien huomioonottamista oppimisprosessissa ja koulutuksen suunnitteluprosessissa. Tutkimuksen tulokset tukevat väitettä, jonka mukaan opetussuunnitelman on tärkeä ilmentää koulutusta osana oppijan autonomista älyllisen kehittymisen ja kognitiivisen toiminnan kehittymisen prosessia (Kelly 2004) ja jonka mukaan sen tulee toimia niin oppimisen, opettamisen, opinto-ohjauksen, opetussuunnittelun kuin johtamisen välineenä (Karjalainen ym. 2003, 30-46). Osatutkimusten tulosten perusteella asiantuntijuuden kehittymistä kuvaava malli (kuvio 5) ilmentää opiskelijan asiantuntijuuden kehittymisen prosessia jatkuvana ja läpi elämän etenevänä kehitysprosessina niin koulutuksen aikana kuin sen jälkeen. Samalla se kuvaa myös opettajien ja koulutuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa mukana olevien työelämän edustajien kiinteätä roolia opiskelijan oppimisen tukijoina. Malli mahdollistaa oppimisen ymmärtämisen Goodsonin (2006) esittämällä tavalla kolmijakoisena: ensisijaisesti asiasisältöjen oppimisena, toissijaisesti oppimaan oppimisena ja tertiäärisesti vanhojen käytäntöjen rikkomiseen ja uusien käytäntöjen luomiseen oppimisena.

8.2 Luotettavuuden tarkastelua

Etnometodologia soveltui tutkimukseni lähestymistavaksi työn tutkimuksena (Lynch 1993, 23; Heritage 1996, 9), koska se kohdistui ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä toimivien henkilöiden toiminnan ja tuon toiminnan taustalla vaikuttavan päättelyn tarkastelemiseen. Tutkimustani voi kuitenkin kritisoida erityisesti tiedonhankinnan toteutuksen osalta. Optimaalisin tapa hankkia tietoa opiskelijan toiminnasta olisi edellyttänyt eri tutkimuksen kohteena olevien tilanteiden seuraamista ja opiskelijoiden välitöntä tilanteiden aikaista haastattelemista. Tämä ei ollut mahdollista ajankäyttöön ja maantieteellisiin etäisyyksiin liittyvistä eikä terapiatilanteisiin liittyvistä eettisistä syistä johtuen.

Laadullisen tutkimuksen tekijänä olen koko tutkimusprosessin ajan joutunut pohtimaan ja ottamaan kantaa tutkimukseni kattavuuteen ja luotettavuuteen vaikuttaviin ratkaisuihin (vrt. Eskola & Suoranta 1996, 164). Pohdintani on liittynyt tutkimuseettisinä kysymyksiä esimerkiksi siihen, miten informoin tutkittavia, miten valitsen osallistujat, miten säilytän luottamuksen ja miten kannan oman vastuuni tutkijana (vrt. Tuomi & Sarajärvi 2002, 128-129). Esittelen tämän luvun lisäksi kussakin osajulkaisussa yksityiskohtaisesti toteutuneita menettelytapoja. Olen pyrkinyt tutkimusprosessin luotettavuuden kuvaamiseen selvittämällä tutkimuksen kulkua niin, että lukijan ei tarvitse epäillä aineiston aitoutta. Lisäksi olen pyrkinyt välttämään ylitulkintaa johtopäätösten teossa ja osoittamaan sen lukijalle tuloksia raportoidessani. (vrt. Syrjälä ym. 1994, 152.) Laadullista tutkimusta ei ainutkertaisuudestaan johtuen voi koskaan toistaa sellaisenaan. Siitä syystä olen pyrkinyt laatimillani kuvauksilla antamaan tilaa Vilkan (2005 159-160) esittämälle käytännölliselle ja teoreettiselle toistettavuudelle.

Tutkimukseni luotettavuuden arvioimiseksi olen päätenyt käyttämään Milesin ja Hubermanin (1994) esittämiä käsitteitä vahvistettavuus (confirmability), tarkastettavuus (auditability), uskottavuus (authenticity), siirrettävyys (transferability) ja sovellettavuus (actionorientation). Vahvistettavuus tarkoittaa tulosten vapautta tutkijan suuntautuneisuudesta tai jopa puolueellisuudesta. Kysymys on siitä, onko johtopäätösten perustana tutkimuskohteen, tutkimushenkilöiden vai tutkijan todellisuus. Voidakseni varmistaa tulosten riippumattomuutta muusta kuin tarkoitetusta tutkimuskohteesta olen kuvannut kussakin osatutkimuksessa tutkimusmenetelmää ja tiedonhankinnan toteutusta yksityiskohtaisesti. Lisäksi olen yhdistänyt tekemäni johtopäätökset saatuihin tuloksiin. Vahvistettavuutta olen pyrkinyt varmistamaan sillä, että olen kuvannut omaa taustaani, perusolettamuksiani ja arvojeni tutkimuksen kuluessa. Tutkimusaineistolle ei ole toteutettu rinnakkaisanalyysiä. (vrt. Miles & Huberman 1994, 278.)

Kysymys johtopäätösten perustumisesta tutkijan tai tutkittavien todellisuuteen on tutkimukseni kohdalla kriittisen tarkastelemisen kohde siitä syystä, että olin fysioterapian opettajan roolissa aktiivisena osallisena kaikkien osatutkimus-

teni tutkimuskonteksteissa. Fysioterapeuttikoulutusta kuvaavan käsitteellisen mallin rakentamisessa toimin projektin koordinaattorina. Fysioterapeuttien, opettajien ja fysioterapeuttiopiskelijoiden opetussuunnitelmaa ja oppimisympäristöä koskevaan osatutkimukseen liittyen toimin opetussuunnitelman kehittämisestä ja opetussuunnitelmayhteistyöstä vastaavana opettajana. Ensimmäisen lukuvuoden PBL-opiskelijoiden opiskelukokemuksia kartoittavan tutkimuksen yhteydessä olin vastuopettajana ensimmäisellä ongelmaperustaiseen oppimiseen orientoivalla opintojaksolla ja sen jälkeen koko vuoden ajan toisena ryhmästä vastaavana opettajana sekä PBL-tutorina yhdelle neljästä tutorryhmästä. Opiskelijoiden harjoittelujaksoihin kohdistuvissa osatutkimuksissa en ollut yhdenkään opiskelijan harjoittelusta vastaavana opettajana. Sen sijaan kohtasin kyseisiä opiskelijoita vaihtelevasti teoreettisissa opinnoissa.

Tutkimuskokonaisuus sai lopullisen sisältönsä ja jäsennyksensä vuosien myötä. Lähtökohtani tutkimusprosessin aloittamiseen oli opiskelijoiden harjoittelujaksojen aikana oppimien asioiden kriittinen tarkasteleminen. Tutkimusprosessini alkuvuosille ajoittunut pedagoginen muutos mahdollisti näkökulman laajentamisen oppiainejakoisen ja ongelmaperustaisen oppimisen ja oppimisympäristön vertaamiseen. Oma suhtautumiseni toteutettuun muutokseen oli alusta alkaen positiivinen, mutta pyrin siitä huolimatta vuosien aikana säilyttämään kriittisen otteen. Lisäksi pyrin tietoisesti erottamaan oman roolini opettajana ja tutkijana. Lukijaa ajatellen olen kuvannut omaa kahtiajakoista rooliani kunkin osatutkimuksen raportissa. Sen lisäksi olen kuvannut tutkimuskohteen valinnan, aineiston keräämisen ja analyysin toteuttamisen vaiheet kussakin raportissa niin yksityiskohtaisesti kuin se on kunkin artikkelin julkaisijan antamissa rajoissa ollut mahdollista. Tutkijan roolissa pyrin saavuttamaan aineistoihin nähden ulkopuolisen tarkkailijan roolin. Menettelyä on helpottanut etnometodologisen analyysin peruslähtökohta eli se, että analyysin kohteena olivat vain ne kuvaukset, joissa tutkittava kuvasi omaa toimintaansa. Sen sijaan roolini on saattanut aiheuttaa valikointia siihen, mitä tutkittavat ovat läsnä ollessani kertoneet tai pyynnöstäni kirjoittaneet.

Olen toiminut useiden vuosien ajan fysioterapeuttina ja sen lisäksi ohjannut opiskelijoita harjoittelujaksoilla aluksi ohjaavan fysioterapeutin ja myöhemmin ohjaavan opettajan roolissa erilaisissa terveydenhuollon toimipaikoissa. Tutkittavan kohteen tuntemisen kautta katson pystyneeni rikkaampaan havaintojen tekkoon kuin mikä olisi ollut mahdollista fysioterapeutin tai opettajan työtä tuntemattomalle tutkijalle (vrt. Vilka 2005). Havaitsin myös tutkimuksen kuluessa niin fysioterapeuttien kuin fysioterapeuttiopiskelijoiden haluavan kertoa tarkasteltavista sisällöistä minulle erittäin yksityiskohtaisesti. Rohkaisin tutkittavia siihen eri tilanteissa omilla väliintuloillani. Oma taustani on vastakkaisista pyrkimyksistäni huolimatta saattanut kuitenkin aiheuttaa itseltäni tiedostamattomaksi jääviä vaikutuksia aineiston luokitukseen ja tulosten tulkintaan.

Laadullisen tutkimuksen tarkastettavuus tarkoittaa tutkimusprosessin eri vaiheiden yhdenmukaisuutta ja tarkoituksenmukaista vakautta tutkimusajankohtaan, tutkijoihin ja tutkimusmenetelmiin nähden (Miles & Huberman 1994, 278). Tutkimusprosessin vakaus on ongelmallista pitkäkestoisissa tutkimuksissa. Kolmen osatutkimuksen tiedonhankinnassa käytin ryhmäkeskusteluja. Ennen ensimmäistä tiedonhankintatilannetta toteutin esitutkimuksen, jota varten olin videonauhoittanut yhden opiskelijan ja yhden potilaan keskinäisen terapiatilanteen. Esitutkimukseen kuuluvan ryhmäkeskustelun toteuttaminen nosti esille roolini tutkijana. Sekä kyseisten opiskelijoiden että omien kokemusteni mukaan oli tärkeää olla aktiivinen kuuntelija ja kyetä keskustelun edetessä syventämään tai laajentamaan käynnissä olevaa keskustelua omilla väliintuloilla tutkimusongelman suunnassa. Ryhmän keskustelua ei saanut kuitenkaan johtaa eikä rajata, muulloin kuin keskustelun ajautuessa tarkoituksettomiin asiasisältöihin. Terapiatilanteista kuvatut videonauhat palauttivat opiskelijoiden mieleen terapiatilanteiden toteutusta. Kun ryhmäkeskustelussa ei ollut käytettävissä videonauhaa, ohjasin opiskelijoita kirjaamaan paperille tutkittavaan kohteeseen sisältyneitä merkittäviä teki- jöitä. Muistelu ja asioiden muistiin merkitseminen aktivoivat ryhmätilanteiden keskustelua vastaavansisältöiseen, mutta nopeampitempoiseen etenemiseen kuin videonauhaa käytettäessä. Tärkeäksi osoittautui myös sekä ääni- että videonauhoituksen samanaikainen käyttö ryhmäkeskustelun aikana. Pelkän ääninauhan perusteella en aina pystynyt erottamaan puheenvuoron vaihtumista, kun taas puhutun tekstin aukikirjoittaminen osoittautui ääninauhoilta videonauhaa nopeam- maksi. Videonauha toimi erinomaisesti kirjoitetun tekstin tarkastusvälineenä. Oma toimintani ryhmäkeskusteluissa harjaantui vuosien aikana. Nauhojen kuun- telu paljasti, että kokemuksen karttuessa pystyin tekemään tarvittavia väliintuloja oikea-aikaisemmin. Alkuvuosina jouduin tarpeelliseksi katsoessani palauttamaan ryhmän jo aikaisemmin käsiteltyihin asioihin. Aineiston kylläisyydestä johtuen en kuitenkaan ole havainnut sen vaikuttaneen merkittävästi keräämäni aineiston sisältöön.

Laadullisen tutkimuksen uskottavuus tarkastelee tulosten aitoutta ja totuusar- voa (Miles & Huberman 1994, 278-279). Tutkijana pyrin tarkastelemaan tulosten uskottavuutta toisaalta tutkittavien ja toisaalta lukijoiden näkökulmasta. Tavoit- teenani oli kuvata suorien lainausten avulla lukijalle, mitä todellisessa tilanteessa tapahtui ja mitä tilanne merkitsi tutkittaville. Uskottavuuden lisäämiseksi pyrin kuvaamaan kunkin tutkimuskontekstin mahdollisimman tarkasti. Opettajien, fysioterapeuttien ja opiskelijoiden yhteistyötä kuvaavassa artikkelissa ovat sitaa- tit lyhyitä eikä niistä ilmene kontekstisidonnaisuutta. Tämä ongelma aiheutui siitä, että eräs tutkimushenkilö ei halunnut haastatteluaan nauhoitettavan. Itse halusin toimia kaikkien haastateltavien kanssa samalla tavalla, jolloin kirjasin jokaisen haastattelun yhteydessä haastateltavien vastaukset haastattelulomakkei- siin. Vaikuttamatta tilanteiden sujuvuuteen pystyin kirjaamaan vain lyhyitä suo- ria lainauksia. Täydensin tekemiäni muistiinpanoja välittömästi kunkin haastatte- lun jälkeen muistinvaraisesti. Lisäksi pyrin lisäämään analyysini ja siten tulosten luotettavuutta tämän aineiston kohdalla toimittamalla haastatteluista laatimani

yhteenvedon tarkastettavaksi jokaiselle haastateltavalle. Osoittaakseni valitsemieni käsitteiden vastaavuuden todellisuuden kanssa kirjoitin neljäntenä raporttoimassani osatutkimuksessa analyysin pohjana käyttämäni luokitusrunгон yksityiskohtaisesti näkyväksi. Uskottavuuden lisäämiseksi pyrin myös yhdistämään esitetyt tulokset olemassa olevaan teoriaan ja tuomaan esille tulosten johdonmukaisuutta.

Laadullisen tutkimuksen tulosten *siirrettävyys* liittyy siihen, onko tutkimuksen tuloksilla laajempaa merkitystä. Miles ja Huberman lisäävät siirrettävyyden jatkoksi käsitteen *sovellettavuus*. Tällä käsitteellä he tarkoittavat sitä, miten hyväksyttäviä saadut tulokset ovat käyttäjien näkökulmasta ja miten hyvin tulokset stimuloivat lukijoita ottamaan niitä käyttöön. Lisäksi sovellettavuuteen kuuluu tarkastella sitä, auttavatko tulokset ratkaisemaan jonkin paikallisen ongelman. (Miles & Huberman 1994, 279.)

Tutkimuksessa saamieni tulosten siirrettävyyden arvioimiseksi olen kuvannut tutkimuskohteen ja tutkimuksen metodologisen lähestymistavan mahdollisimman tarkasti. Luvuissa 7.1-7.3 raportoimani kolme osajulkaisua toimivat itse asiassa tutkimuskohteen kuvausta täydentävinä aineistoina. Ne kuvaavat opetus-suunnitelmaa ja oppimisympäristöä sekä ongelmaperustaisen koulutuksen opiskelijoiden kokemuksia omasta opiskelustaan. Näen, että tässä tutkimusraportissa esittämäni tulokset ovat siirrettävissä vastaavalla tavalla toteutettaviin koulutuksiin. Tutkimus antaa myös yhden vastauksen tällä hetkellä alan kansainvälisissä julkaisuissa käytävään keskusteluun siitä, miten fysioterapeutit harjaantuvat toteuttamaan reflektiivistä terapiaa?

8.3 Koulutuksen kehittämishaasteita ja jatkotutkimusehdotus

Ennen varsinaisten kehittämishaasteiden esittämistä tarkastelen tutkimustani eettiseltä kannalta. Jo tutkimusaiheen valinta oli eettinen kysymys (vrt. Tuomi & Sarajärvi 2002, 126-127). Näen tutkimukseni oppiainejakoisen ja ongelmaperustaisen koulutuksen tuottamien oppimistulosten vertailuna. Tavoitteeni ei ollut osoittaa edellisten pedagogisten lähestymistapojen keskinäistä paremmuutta. Sen sijaan tavoitteeni on tarkastella kriittisesti sitä, minkälaista osaamista nämä erilaiset pedagogiset toimintatavat tuottavat. Tarkoitukseni on tuoda esille koulutuksen kehittämisen kohteita ja kehittämisehdotuksia, jotta opiskelijat pystyvät järjestetyn koulutuksen avulla valmistautumaan parhaaseen mahdolliseen fysioterapiapalvelujen tuottamiseen ja oman asiantuntijuutensa kehittämiseen.

Tutkijana minulla on eettinen vastuu antamistani kehittämisehdotuksista (vrt. Tuomi & Sarajärvi 2002, 127). Saamieni tutkimustulosten perusteella voin suositella eri koulutusorganisaatioiden edustajia harkitsemaan oppiainejakoisen kou-

lutuksen muuttamista ongelmaperustaiseksi. Suosituksen noudattaminen ilman oppimisfilosofisten perusteiden huolellista tarkastelua johtaa helposti teknisluotoisiin muutoksiin. Muutokseen ryhdyttäessä voidaan huolellisella ja perusteellisella valmistautumisella välttyä ylimääräisiltä ongelmilta. PBL:n jo toimintatavaksi valinneiden koulutusorganisaatioiden kohdalla korostan tehdyn valinnan aktiivisen ylläpitämisen ja kehittämisen merkitystä. Perustelen esittämiäni kehittämishaasteita sillä, että ongelmaperustainen oppiminen tuotti tutkimusaineistossani nykypäivän ja tulevaisuuden osaamisvaatimusten mukaisia valmiuksia reflektiiviseen, dialogiseen, itseohjautuvaan ja kriittiseen toimintaan. Positiivinen havainto oli, että nämä valmiudet kehittyivät opiskelijoiden lisäksi myös opettajissa ja mahdollisesti myös muissa yhteistyöhön osallistuneissa henkilöissä.

Ennen suureen pedagogiseen muutokseen ryhtymistä tulee suunnittelijoiden ja opettajien ymmärtää opetussuunnitelma ilmentämässä koulutusta osana oppijan autonomista älyllisen kehittymisen ja kognitiivisen toiminnan kehittymisen prosessia (vrt. Kelly, 2004). Prosessi konkretisoidaan oppimisympäristössä tehtävinä ratkaisuin ja kirjoitetaan auki opinto-oppaiden opinto-ohjelmakuvauksissa, joihin opiskelijoiden henkilökohtaiset opintosuunnitelmat perustuvat. Kuviossa 5 olen pyrkinyt havainnollistamaan tuon oppimisprosessin oppijan omana ja opettajien tukemana tiedonmuodostuksen ja siten asiantuntijuuden kasvun prosessina.

Kehotan koulutusorganisaatioiden kaikilla tasoilla toimivia henkilöitä kehittämään dialogisen yhteistyön tekemisen taitoa. Yhteisiin päämääriin pääseminen ja yhteisen tiedon muodostaminen edellyttää reflektiivisiä valmiuksia. On tärkeä, että kaikki yhteistyön osapuolet ovat tietoisia reflektiosta käsitteenä, sen merkityksestä oppimisessa ja asiantuntijuuden kehittymisessä ja että erityisesti opettajat kehittävät valmiuksiaan ohjata opiskelijoiden reflektiivisyyden kehittymistä. Fysioterapeuttien peruskoulutuksen tavoitteeksi tulee asettaa kaikkien valmistuvien fysioterapeuttien kyky toteuttaa reflektiivistä terapiaa riippumatta koulutuksen pedagogisista valinnoista.

Tutkimukseni ei kattanut jo työelämässä olevien fysioterapeuttien työskentelemistä perusammattissaan. Tulokset antavat kuitenkin olettaa, että edellä mainitsemani valmiudet säilyvät ja kehittyvät valmistumisen jälkeen niin sanottuina jatkuvan oppimisen ja kehittämisen valmiuksina. Tästä syystä esitän jatkotutkimuskohteeksi ongelmaperustaisesta koulutuksesta jo työelämään siirtyneiden fysioterapeuttien toteuttaman fysioterapian ja sen taustalla vaikuttavan päättelyn yksityiskohtaisemman tarkastelemisen. Näen jatkotutkimusehdotukseni sekä menetelmän kehittämisenäkökulmasta että sisällöllisestä näkökulmasta. Etnometodologinen työn tutkimus on kiinnostava tutkimuksellinen lähestymistapa toteutettavaksi autenttisissa fysioterapiatilanteissa. Vertailuasetelman rakentaminen oppiainejakoisesta koulutuksesta valmistuneiden fysioterapeuttien kanssa lisäisi jatkotutkimuksen kiinnostavuutta.

Lähteet

About WCPT - History. 2005. World confederation for physical therapy. Home Page. <http://www.wcpt.org/about/history/index.php>. Luettu 29.4.2006.

Abrandt, M. 1997. Learning Physiotherapy: The impact of formal education and professional experience. Linköping Studies in Education and Psychology No. 50. Linköping: Linköping University.

Aittola, H. & Kallio, E. 1991. Traditioiden merkitys kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja. Kasvatus. 22 (5-6) 365-376.

Alanko-Turunen, M. 2002. Tutoriaalikeskustelu tiedon rakennustyömaana. Teoksessa: Poikela, E. (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 130-147.

Alanko-Turunen, M. 2005. Negotiating Interdiscursivity in a Problem-based Learning Tutorial Site. A case study of an International Business Programme. Acta Universitatis Tamperensis 1082. Tampere: Tampere University Press.

Alasuutari, P. 2001. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.

Albanese, M. 2000. Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. Medical Education. (34) 729-738.

Albanese, M.A. & Mitchell, S. 1993. Problem-based Learning: A Review of Literature on Its Outcomes and Implementation Issues. Academic Medicine 1 (68) 52-81.

Ammattikorkeakoululaki 2003. 9.3.2003 / 351.

Andersson, J.R. 1995. Cognitive Psychology and its Implications. U.S.A: W.H.Freeman and Company.

Antepohl, W. & Herzig, S. 1999. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. Medical Education. (33) 106-113.

Arene ry. 2006. ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto.
<http://www.arene.fi/>, luettu 22.4.2006.

Asetus ammattikorkeakouluopinnoista 1995. 3.3.1995 / 256.

Asetus lääkitysvoimistelijain ja koulutettujen hierojien koulutuksesta ja ammattitoiminnasta 1946. 31.1.1946 / 85.

Asetus sairaanhoitotoimen harjoittamisesta ja muun vastaavanlaisen henkilöstön kouluttamisesta 1968. 28.6.1968 / 418.

Attewell, P. 2003. Ethnomethodology Since Garfinkel. Teoksessa: Lynch, M. & Sharrock W. Harold Garfinkel. London: Sage. S. 4-30.

Bakhtin, M.M. 1986. Speech Genres & Other Late Essays. Austin: University of Texas Press.

Baxter, D. 2003. The end of evidence-based practice? Physical Therapy Reviews. 8. 3-4.

Benner, P. 1984. From Novice to Expert. Excellence and Power in Clinical Nursing Practice. California: Addison-Wesley Publishing Company.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. Surpassing Ourselves. An inquiry into the nature and implications of expertise. Illinois: Open Court Publishing Company.

Bialocerkowski, A. E., Grimmer, K. A., Milanese, S. F. & Kumar, V. S. S. 2004. Application of Current Research Evidence to Clinical Physiotherapy Practice. Journal of Allied Health. 4 (33) 230-238.

Blackler, F. 1995. Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. Organization Studies. 6 (16) 1021-1046.

Blumer, H. 1969. Symbolic Interactionism. Perspective and Method. London: University of California Press.

Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. 1985. What is reflection in learning? Teoksessa: D. Boud, R. Keogh, & D. Walker. (toim.) Reflection: Turning experience into learning. Worcester: Billing & Sons Limited, 7-17.

Boud, D. & Feletti, G. (toim.) 1991. The challenge of problem based learning. London: Kogan Page Limited.

Boud, D. & Feletti, G. (toim.) 1997. The challenge of problem based learning. London: Kogan Page Limited.

Broberg, C. 1993. On teori- och begreppsutveckling i sjukgymnastik i ett historiskt perspektiv. Sjukgymnasten. Vetenskapligt supplement. 4-17.

Broberg, C., Aars, M., Beckmann, K., Vandenberghe, R., Emaus, N., Lehto, P., Lähteenmäki, M-L. & Thys, W. A. 2003. Conceptual Framework for Curriculum Design in Physiotherapy Education – an International Perspective. *Advances in Physiotherapy*. 5 (5) 161-168.

Buber, M. 1995. *Minä ja sinä*. Porvoo: WSOY.

Burbules, N.C. 1993. *Dialogue in Teaching. Theory and Practice*. *Advances in Contemporary Educational Thought*, 10. New York: Teachers College Press.

Burnard. 1987. Towards an epistemological basis for experiential learning in nurse education. *Journal of Advanced Nursing*. (12) 189-193.

Chen, S. W. 2000. Problem-based learning – Educational tool or philosophy. Teoksessa: Seng, T. O., Little, P., Yin H. S. & Conway, J. *Problem –Based Learning: Educational Innovation Across Disciplines*. *Proceedings in Conjunction with the 2nd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning*. Singapore. 210-219.

Chi, M. T. H., Glaser, R. & Farr, M. J. 1988. *The Nature of Expertise*. Hillsdale: New Jersey.

Clouder, L. 2000. Reflective practice in physiotherapy education: a critical conversation. *Studies in Higher Education*, 25 (2), 211-224.

Coles, C. 1997. *Is Problem-based Learning the Only Way?* Teoksessa: D. Boud & G. I. Feletti. *The Challenge of Problem-based Learning*. London: Kogan Page.

Colliver, J. A. 2000. Effectiveness of Problem-based Learning Curricula: Research and Theory. *Academic Medicine*. 3 (75) 259-266.

Colliver, J. A. 2004. Full-curriculum interventions and small-scale studies of transfer: implications for psychology-type theory. *Medical Education*. (38) 1212-1218.

Cook, S. D. N. & Brown, J. S. 1999. Bridging Epistemologies: The Generative Dance Between Organizational Knowledge and Organizational Knowing. *Organization Science*. 4 (10) 381-400.

Coulon, A. 1995. *Ethnomethodology*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Crooks, D., Lunyk-Child, O., Patterson, C. & LeGris, J. 2001. Facilitating Self-Directed Learning. Teoksessa: Rideout, E. Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning. London: Jones and Bartlett. 51-74.

Deanna, D. 2005. Enhancing Critical Reflection of Students During a Clinical Internship Using the Self-S.O.A.P. Note. The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice. 4 (3) 1-10. <http://ijahsp.nova.edu>

De Graaff, E. & Cowdroy, R. 2006. Theory and Practice of Educational Innovation Introduction of Problem-Based Learning in Architecture: Two Case Studies. <http://www.ijee.dit.ie/articles/999986/article.htm>, luettu 22.4.2006.

Denzin, N. K. 2003. Symbolic Interactionism and Ethnomethodology: A Proposed Synthesis. Teoksessa: Lynch, M. & Sharrock W. Harold Garfinkel. London: Sage. 153-171.

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. 2005. The Sage Handbook of Qualitative Research. London: Sage Publications.

Description of physical therapy. 2005. World Confederation for Physical Therapy. Adopted at WCPT General Meeting. <http://www.wcpt.org/policies/description/whatis.php>

Dewey, J. 1960. How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Lexington: D.C. Health and Company.

Dewey, J. 2004. The Development of American Pragmatism. Teoksessa: Malachowski, A. Pragmatism. London: Sage. 3-16.

Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. 2003. Effects of problem-based learning: a meta-analysis. Learning and Instruction. 5 (13) 533-568.

Dolmans, D. 2003. The effectiveness of PBL: the debate continues. Some concerns about the BEME movement. Medical Education. (37) 1129-1130.

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 3 (19) 185-189.

Dolmans, D. H. J. M., De Grave, W., Wolfhagen, I. H. A. P. & van der Vleuten C. P. M. 2005. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. Medical Education. (39) 732-741.

Dreyfus, H.L. & Dreyfus, S.E. 1986. *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer.* New York: The Free Press

Drummond-Young, M. & Mohide, E.A. 2001. *Developing Problems for Use in Problem-Based Learning.* Teoksessa: Rideout, E. *Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning.* Boston: Jones and Bartlett Publishers. 165-191.

Engel, C.E. 1997. *Not Just a Method But a Way of Learning.* Teoksessa: Boud, D. & Feletti, G. (toim.). *The challenge of problem based learning.* London: Kogan Page Limited. 17-27.

Eraut, M. 1994. *Developing professional knowledge and competence.* London: The Falmer Press.

Eräsaari, R. 1997. *Mistä asiantuntijuus on kotoisin?* Teoksessa: J. Kirjonen., P. Remes. & A. Eteläpelto (toim.) *Muuttuva asiantuntijuus.* Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, 62-72.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1996. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen.* Rovaniemi: Lapin yliopisto.

Eteläpelto, A. & Miettinen, R. 1993. *Ammattitaito ja ammatillinen kasvu.* Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Eteläpelto, A. 1997. *Asiantuntijuuden muuttuvat määritykset.* Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes & A. Eteläpelto (toim.) *Muuttuva asiantuntijuus.* Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, 86-102.

Farrow, R. & Norman, G. 2003. *The effectiveness of PBL: the debate continues. Is meta-analysis helpful?* *Medical Education.* (37) 1131-1132.

Fitts, P.M. & Possner, M. I. 1967. *Human Performance.* Belmont: Brooks / Cole Publishing Company.

Freire, P. 1972. *Pedagogy of the oppressed.* Harmondsworth: Penguin Books.

Filander, K. 1997. *Kehittäjät tulevaisuuden verkostoasiantuntijoina.* Teoksessa Kirjonen, Remes & Eteläpelto (toim.) *Muuttuva asiantuntijuus.* Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, 136-148.

Fyrenius, A. 2003. En kombination av scenarier – möjlig väg till fördjupning? Teoksessa Fyrenius, A. & Silén, C. Utgångspunkter för basgruppsarbete i PBL. Linköping: Linköpings Universitet. 9-22.

Glaser, R. & Chi, M. T. H. 1988. Overview. Teoksessa: Chi, M. T. H., Glaser, R. & Farr, M. J. (toim.) *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Goodson, I. 2006. Curriculum Narrative and the Social Future. Kongressiesitys. Second World Curriculum Studies Conference. Tampere. 23.5.2006.

Hakkarainen, K. 2000. Oppiminen osallistumisen prosessina. *Aikuiskasvatus*. 2 (20) 84-98.

Hakkarainen, K. & Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hakkarainen, K., Palonen, T. & Paavola, S. 2002. Kolme näkökulmaa asiantuntijuuden tutkimiseen. *Psykologia*. 2. 448-464.

Hakkarainen, K., Paavola, S. & Lipponen, L. 2003. Käytäntöyhteisöistä innovatiivisiin tietoyhteisöihin. *Aikuiskasvatus*. 1 (23) 4-13.

Hannafin, M. J. & Land, S. M. 1997. The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instruction Science* (25) 167-202.

Hannula, A. 2000. Tiedostaminen ja muutos Paulo Freiren ajattelussa. Systemaattinen analyysi sorrettujen pedagogiikasta. *Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia* 167. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Hayward, L. M. & Cairns, M. A. 1998. Physical therapist students' perceptions of and a strategic approach to case-based instruction: suggestions for curriculum design. *Journal of Physical Therapy Education*. (12) 33-42.

Helakorpi, S. 1992. *Ammattikasvatus – filosofisia ja koulutuspoliittisia perusteita*. Juva: WSOY.

Helakorpi, S. 2005. *Työn taidot. Ajattelua, tekoja ja yhteistyötä*. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Heritage, J. 1996. *Harold Garfinkel ja etnometodologia*. Jyväskylä: Gaudeamus.

Higher Education Policy in Finland. 1998. Ministry of Education. Helsinki: Nykypaino Oy.

Higgs, J. & Titchen, M. 2000. Knowledge and reasoning. Teoksessa Higgs, J. & Jones, M. (toim.) *Clinical Reasoning in the Health Professions*. Oxford: Butterworth Heinemann, 23-32.

Hildén, R. 1999. Sairaanhoidajan ammatillinen pätevyys ja ammatilliseen pätevyyteen vaikuttavat tekijät. *Acta Universitatis Tamperensis* 706. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Hmelo, H. E. 1998. Problem-Based Learning: Effects on the Early Acquisition of Cognitive Skill in Medicine. *The Journal of the Learning Sciences*. 2. 173-208.

Holmberg-Marttila, D., Virji, I., Kosunen, E. & Virtanen, P. 1998. Ongelmälähtöinen opiskelu lääketieteen opiskelijoiden arvioimana. *Duodecim*. (114) 1956-1961.

Holstein, J.A. & Gubrium, J.F. 1994. Phenomenology, Ethnomethodology, and Interpretive Practice. Teoksessa N.K. Denzin. & Y.S. Lincoln. (toim.) *Handbook of Qualitative Research*, London: SAGE Publications, 262-272.

Honkonen, R. 1993. Symbolinen interaktionismi ja kasvatuksen tutkimus. *Kasvatus* 3 (24) 231-241.

Hunt, A., Adamson, B. & Harris, L. 1998. Physiotherapists' perceptions of the gap between education and practice. *Physiotherapy Theory and Practice*. (3) 125-138.

Ikonen, R. 2001. Teoria kasvatustieteellisessä tutkimuksessa. *Kasvatus*. 5 (32) 437-449.

Janhonen, S. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2005. Asiantuntijuuden kehittyminen sosiaali- ja terveystalalla. Teoksessa: S. Janhonen. & L. Vanhanen-Nuutinen. *Kohti asiantuntijuutta. Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveystalalla*. Helsinki: WSOY. 12-53.

Johns, C. 2002. *Guided Reflection: Advancing Practice*. Bodmin: MPG Books Ltd.

Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen, E. 1999. Diskurssianalyysi liikkeessä: vuorovaikutus, toimijuus ja kulttuuri empiirisen tutkimuksen haasteina. Tampere: Vastapaino.

Jones, M., Jensen, G. & Edwards, I. 2000. Clinical reasoning in physiotherapy. Teoksessa Higgs, J. & Jones, M. (toim.) *Clinical Reasoning in the Health Professions*. Oxford: Butterworth Heinemann, 117 -127.

Jones, A., McArdle, P.J. & O'Neill, P.A. 2002. Perceptions of how well graduates are prepared for the role of pre-registration house officer: a comparison of outcomes from a traditional and an integrated PBL curriculum. *Medical Education*. (36) 16-25.

Järvilehto, T. 1996. Tietoisuus, yhteistyö ja valta. *Tiedepolitiikka*. 6. http://www.stakes.fi/palvelut/palvelujen_laatu/storycrafting/disc4/00000029.htm luettu 15.4.2005.

Järvinen, A. 1990. Reflektiivisen ajattelun kehittyminen opettajakoulutuksen aikana. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja A: 35*. Jyväskylä: Kasvatustieteiden tutkimuslaitos.

Järvinen, A. & Poikela, E. 2000. Työssä oppimisen reflektiivisyys ja kontekstuaalisuus. *Aikuiskasvatus*. 316-324.

Järvinen, A. & Poikela, E. 2001. Modelling reflective and contextual learning at work. *Journal at Workplace Learning*, 13 (7/8), 282-289.

Järvinen, A. & Koivisto, T. & Poikela, E. 2002. *Oppiminen työssä ja työyhteisössä*. Helsinki: WSOY.

Karila, K. 1994. *Asiantuntijuus ja konteksti: tapaustutkimus lastentarhanopettajan asiantuntijuudesta erilaisissa päiväkotikonteksteissa*. Tampere: Tampereen yliopisto.

Karila, K. 1997. *Lastentarhanopettajan kehittyvä asiantuntijuus : lapsirakkaasta opiskelijasta kasvatuksen asiantuntijaksi*. Helsinki: Edita.

Karila, K. & Nummenmaa, A. R. 2002. Asiantuntijuuden ja oppimisen opetussuunnitelmalliset tulkinnat. Teoksessa Nummenmaa, A. R. & Virtanen, J. (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 17-27.

Karjalainen, A., Alha, K., Jaakkola, E. & Lapinlampi, T. 2003. Akateeminen opetussuunnitelmatyö. Oulun yliopisto. Opetuksen kehittämisyksikkö. <http://www oulu.fi/tutkintorakenne/tyokalut/akatops305.pdf>. luettu 27.1.2006.

Kaufman, D. M. 2000. Problem-based learning – time to step back? *Medical Education*. (34) 510-511.

Kaufman, D.M. & Mann, K.V. 1996. Comparing students' attitudes in problem-based and conventional curricula. *Academic Medicine* 10 (71) 1096-1099.

Kaufman, D.M. & Mann, K.V. 1998. Comparing achievement on the Medical Council of Canada Qualifying Examination Part I of students in conventional and problem-based learning curricula. *Academic Medicine*. 3 (73) 1211-1213.

Kauppi, A. 2004. Työ muuttuu – muuttuko oppiminen? Teoksessa: Tynjälä, P., Välimaa, J. & Murtonen, M. Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä. Pedagogisia ja yhteiskunnallisia näkökulmia. Juva: PK-kustannus. 187-212.

Kelly, A. V. 2004. The curriculum, theory and practice. London: SAGE Publications.

Kjellgren, K., Ahlner, J., Dahlgren, L.O. & Haglund, L. 1993. Problembaserad inlärning. Lund: Studentlitteratur.

Knowles, M. 1975. Self-directed learning. A guide for learners and teachers. New York: Association Press.

Kolb, D. 1984. Experiential Learning. Experience as the source of learning and development. London: Prentice-Hall Inc.

Kuokkanen, R. 2000. Opiskelijoiden päätöksenteon kehittyminen osana ammattitaitoa sairaanhoitajakoulutuksessa. Acta Universitatis Ouluensis D 613. Oulu: Oulun yliopisto.

Kyrölahti, E. 2005. Työterveyshuollossa työskentelevän terveydenhoitajan ammatillinen osaaminen. Itsensäätelyvalmiuksien kehittäminen ammattikorkeakoulussa. Acta Universitatis Tamperensis 1111. Tampere: Tampere University Press.

Laki keskiasteen koulutuksen kehittämisestä 1978. 16.6.1978 / 474.

Laki [lääkitysovoimistelijan ja] hierojan toimesta 1945. 20.12.1945 / 1231.

Laki sairaanhoitotoimen harjoittamisesta ja muun vastaavanlaisen henkilöstön kouluttamisesta 1967 / 598.

Launis, K. 1997. Moniammatillisuus ja rajojen ylitykset asiantuntijatyössä. Teoksessa: Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. Muuttuva asiantuntijuus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino. 122-133.

Lave, J. & Wenger, E. 1991. Situated learning. Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press.

Lonka, K. & Peganus, N. 2004. Ongelmalähtöinen oppiminen työelämään valmentajana. Teoksessa: Tynjälä, P., Välimaa, J. & Murtonen, M. Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä. Pedagogisia ja yhteiskunnallisia näkökulmia. Juva: PK-kustannus. 237-254.

Lynch, M. 1993. Scientific practice and ordinary action. Ethnomethodology and social studies of science. Cambridge: Cambridge University Press.

Lähteenmäki, M-L. 2001a. Fysioterapia ohjatussa harjoittelussa. Fysioterapi-an jäsentymisen harjoittelun eri vaiheissa.

<http://selene.lib.jyu.fi:8080/gradu/g/mlahteen.pdf> / 16.6.2003.

Lähteenmäki, M-L. 2001b. Problem based learning during the first academic year. Teoksessa: Little, P. & Kandlbinder, P. (toim.) The Power of Problem-based learning. Experience, Empowerment, Evidence. Australian PBL Network. University of Newcastle. Australia. 73-84.

Lähteenmäki, M-L. 2005a. Reflektiivisyys harjoittelussa – ohjauksella uudis-tavaan fysioterapiaan. Kasvatus. 3 (36) 200-213.

Lähteenmäki, M-L. 2005b. Reflectivity in supervised practice: conventional and transformative approaches to physiotherapy. Learning in Health and Social Care. 1 (3) 18-28.

Lähteenmäki, M-L. 2006a. Reflektiivinen dialogi ongelmaperustaista koulu-tusta rakentavassa yhteistyössä. Esimerkkitapauksena fysioterapeuttien koulutus. Aikuiskasvatus. 2 (26) 84-95.

Lähteenmäki, M-L. 2006b. Developing reflective Physiotherapists through Problem Based Learning. Journal of Physical Therapy Education. (artikkeli on hyväksytty refereemennettelyyn).

Margetson, D. 1997. Educational innovation in different contexts: Changing whole programmes to problem-based learning. Paper presentation at the Aare Annual Conference. Brisbane.

Martin, C.; Sjösteen, A. & Shepard, K. F. 1995. The professional develop-ment of expert physical therapists in four areas of clinical practice. Nordic Physiotherapy. 4-11.

McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, J., Wiseman, C. & Beauchamp, C. 1999. Building a metacognitive model of reflection. Higher Education. (37), 105-131.

Menand, L. 2004. Pragmatism. Teoksessa: Malachowski, A. Pragmatism. London: Sage. 17-45.

Metsämuuronen, J. 1999. Pehmeät kvalifikaatiot sosiaali- ja terveystieteiden työs-sä ja ammatillisessa koulutuksessa. Aikuiskasvatus 2 (19) 140-150.

Metsämuuronen, J. 2000. Maailma muuttuu . miten muuttuu sosiaali- ja terveysala? Sosiaali- ja terveysalan muuttuva toimintaympäristö ja tulevaisuuden osaamistarpeet. Helsinki: Oy Edita Ab.

Mezirow, J. 1991. Transformative dimensions of adult learning. Oxford: Jossey-Bass.

Mezirow, J. 1996. Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsinki: Painotalo Miktor.

Miettinen, R. 1998. Miten kokemuksesta voi oppia? Kokemus ja reflektiivinen ajattelu John Deweyn toiminnan filosofiassa. Aikuiskasvatus 16 (2), 84-97.

Miles, M.B. & Huberman, A. M. 1994. Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. London: SAGE Publications.

Miller, J. P. & Seller, W. 1985. Curriculum perspectives and practice. New York: Longman.

Mårtenson, D. 1993. Är problembaserad inlärning bra? En forskningsöversikt. Läkartidningen. 17 (90) 1667-1670.

Newman M. 2003. A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of the Campbell Collaboration Systematic Review Group on the Effectiveness of Problem-based Learning. http://teesebp.net/documents/pbl_report1.pdf luettu 1.2.2006.

Nieuwboer, A. 2004. How self-evident is evidence-based practice in physiotherapy? *Physiotherapy Research International* 2 (9) iii-iv.

Niiniluoto, I. 1991. Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Nonaka, I. 1994. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*. 1 (5) 14-36.

Nonaka, I. & Konno, N. 1998. The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. *Californian Management Review*. 3 (40) 40-54.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The knowledge-creating company. New York: Oxford University Press.

Norman, G.R. & Schmidt, H.G. 1992. The Psychological Basis of Problem-based Learning: A Review of the Evidence. *Academic Medicine*. 9 (67) 557-565.

Norman, G. R. & Schmidt, H. G. 2000. Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Medical Education*. (34) 721-728.

Nummenmaa, A. R. & Karila, K. 2002. Moniammatillisen osaamisen kehittäminen. Teoksessa Nummenmaa, A. R. & Virtanen, J. (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 147-159.

Nummenmaa, A. R. & Ruponen, R. 1996. Aikuisopiskelijan kohtaaminen harjoittelun ohjauksessa. Teoksessa: S. Ojanen, (toim.) *Tutkiva opettaja 2*. Lahti: Helsingin yliopisto, 177-187.

Nummenmaa, A. R. & Virtanen, J. 2002. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma oppimis- ja tietoympäristönä. Teoksessa: Nummenmaa, A. R. & Virtanen, J. (toim.) *Ongelmasta oivallukseen. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampereen yliopistopaino oy. 31-64.

Nuorisoasteen koulutuskokeilut ja ammattikorkeakoulukokeilut. 1994. Koulutuskokeilujen seurantaryhmän loppuraportti. Opetusministeriön työryhmien muistioita 36. Helsinki: Yliopistopaino.

Ojanen, S. 2002. Ovatko teoria ja käytäntö jo yhdistyneet opetusharjoittelussa? Teoksessa Nuutinen, P. & Savolainen, E. (toim.) *50 vuotta opettajankoulutusta Savonlinnassa*. Joensuun yliopisto. Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. 122-131. Luettu 9.11.2004. <http://sokl.joensuu.fi/juhlakirja/16Sinikk.htm>.

Paimela, H. 1993. Ongelmakeskeinen opetusmalli Harvard Medical Schoolissa. Havainnot suomalaisen lääkärikouluttajan silmin. *Suomen lääkärilehti*. 1-2 (48) 69-72.

Paulin, R. 1992. Sosiaali- ja terveystieteiden koulutuksen uudistaminen. Selviytysraportti. Opetusministeriön työryhmien muistioita 35. Helsinki: Opetusministeriö.

Peltari, P. 1997. Sairaanhoidajan työn nykyiset ja tulevaisuuden kvaalifikaatiovaatimukset. SATEKES. Tutkimuksia 80. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P. & Taubman, P. M. 1995. *Understanding Curriculum*. New York: Peter Lang.

Poikela, E. 2003a. Opetustyö tieto- ja oppimisympäristönä – oppimisen ja osaamisen arvionti. Teoksessa: Poikela, E. & Öystilä, S. *Yliopistopedagogiikkaa*

kehittämässä – kokeiluja ja kokemuksia. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 77-120.

Poikela, E. 2003b. Ongelmaperustainen pedagogiikka – mitä se on? Fysioterapia 5 (50) 18-21.

Poikela, E. & Nummenmaa, A. R. 2002. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa Poikela, E. Ongelmaperustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä. 33-52.

Poikela, E. & Poikela, S. 1997. Ongelmaperustainen oppiminen. PBL - metodi vai strategia. Fysioterapia. 2 (44) 7-12.

Poikela, E. & Poikela, S. 2002. Tieto ja osaaminen oppimisen lähtökohtana ja tavoitteena. Teoksessa: Poikela, E. (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 55-72.

Poikela, E. & Poikela, S. 2005a. ProBell: A finnish problem-based learning (PBL) research network. Teoksessa: Barrett, T., Mac Labhrainn, I. & Fallon, H. (toim.) Handbook of Enquiry & Problem-Based learning. Galway: GELT. Luetavissa myös <http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook/>

Poikela, E. & Poikela, S. 2005b. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma – teoria, kehittäminen ja suunnittelu. Teoksessa: Poikela, E. & Poikela, S. (toim.) Ongelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press. 27-52.

Poikela, E. & Poikela, S. 2006. Kohti kontekstiperustaista arviointia - opetus-työ tiedon ja oppimisen lähteenä. Julkaisematon lähde.

Poikela, S. 1998. Ongelmaperustainen oppiminen. Uusi tapa oppia ja opettaa? Ammattikasvatussarja 19. Hämeenlinna: Tampereen yliopistopaino.

Poikela, S. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Tampere: Tampere University Press.

Poikela, S., Lähteenmäki, M-L & Poikela, E. 2002. Mikä on ongelmaperustaista oppimista ja mikä ei? Teoksessa: Poikela, E. (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Poikela, S. & Lähteenmäki, M-L. 2003. Ongelmaperustainen oppiminen (PBL) ja tutorina kehittyminen. Kever. 4. <http://www.token.fi/kever/kever.nsf/0/7ed41020d65f972fc2256dfd001c13b6?OpenDocument> luettu 8.2.2006.

Polanyi, 1966. The Tacit Dimension. New York: Doubleday & Company.

Portimojärvi, T. 2002. Verkko-opiskelun rajat ja mahdollisuudet. Teoksessa: Poikela, E. (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampereen yliopistopaino. 75-87.

Prince, K. J. A., van Mameren, H., Hylkema, N., Drukker, J., Scherpbier, A. J. J. A. & van der Vleuten, C. P. M. 2003. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. *Medical Education*. (37) 15-21.

Rauste-von Wright, M., Wright, J. & Soini, T. 2003. *Oppiminen ja koulutus*. Helsinki: Wsoy.

Remes, P. 1993. Ammatilliseen tulevaisuusvalmiuteen kasvattaminen. Teoksessa Eteläpelto, A. & Miettinen, R. Ammattitaito ja ammatillinen kasvu. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Helsinki: Painatuskeskus Oy, 153 - 164.

Reunanen, M. 2003. PBL-verkosto on fysioterapeuttikoulutuksen kehittämissfoorumi. *Fysioterapia* 5 (50) 17.

Rideout, E. & Carpio, B. 2001. The Problem-Based Learning Model of Nursing Education. Teoksessa: Rideout, E. Transforming Nursing Education through Problem-Based Learning. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers. 21-49.

Rolfe, G., Freshwater, D. & Jasper, M. 2001. *Critical reflection for nursing and the helping professions*. Hampshire: Palgrave.

Ross, B. 1997. Towards a framework for problem-based curricula. Teoksessa: Boud, D. & Feletti, G. I. The challenge of problem-based learning. London: Kogan Page. 28-35.

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

Ruokolainen, S. 2005. Tiedonhallinta ongelmaperustaisessa oppimisessa - informaatiolukutaito, tietoteknologia ja kirjasto. Teoksessa: Poikela, E. & Poikela, S. (toim.) Ongelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press. 135-146.

Ryle, G. 1963. *The Concept of Mind*. Harmondsworth: Penguin.

Räty, O. 1982. *Koulutus ammattiin*. Porvoo: WSOY.

Saarinen-Rahikka, H. & Binkley, J.M. 1998. Problem-Based Learning in Physical Therapy: A Review of the Literature and Overview of the McMaster University Experience. *Physical Therapy*. 2 (78) 195-211.

Sadlo, G. 1994. Problem-based Learning in the Development of an Occupational Therapy Curriculum, Part 1: the Process of Problem-based Learning. *British Journal of Occupational Therapy*. 2 (57) 49-54.

Sarvimäki, A. & Stenbock-Hult, B. 1989. Hoitoa ja huolenpitoa. Sairaanhoidtajien koulutussäätiö. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Savin-Baden, M. 2000. Problem-based Learning in Higher Education: Untold Stories. Suffolk: SRHE & Open University Press.

Savin-Baden, M. & Howell Major, C. 2004. Foundations of Problem-based Learning. Bodmin: MPG Books Ltd.

Schmidt, H. G. 1983. Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education*. 17 (58) 11-16.

Schmidt, H. G. 1993. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education*. 27 (68) 422-432.

Schmidt, H. G., Dauphinee, M.D. & Patel, V. L. 1987. Comparing the Effects of Problem-Based and Conventional Curricula in an International Sample. *Journal of Medical Education*. 4 (62) 305-315.

Schmidt, H. G., van der Molen, H. T. 2001. Self-reported Competency Ratings of Graduates of a Problem-based Medical Curriculum. *Academic Medicine*. 5 (76) 466-468.

Schmoll, B. J. & Darnell, R. E. 1990. Incorporation contemporary clinical practice into education: a curriculum model. *Physiotherapy Theory and Practice*. (6) 193-201.

Schön D.A. 1986. Educating the Reflective Practitioner. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Shepard, K.F. & Jensen, G.M. 1990. Physical Therapist Curricula for the 1990s: Educating the Reflective Practitioner. *Physical Therapy*. 9 (70) 566-577.

Silén, C. 2001. Problembaserad lärande – om teoretiska grunder. Teoksessa: Silén, C. & Hård af Segerstan, H. *Texter om PBL – teori, praktik, reflektioner*. Linköping: Linköpings Universitet. 7-21.

Silén, C. 2002. Oppimisen kaos ja kosmos. Teoksessa: Poikela, E. *Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino.

Silén, C., Normann, S. & Sandén, I. 1995. Problembaserad inläring – en beskrivning av ideologi och pedagogisk referensram. Linköping: Häslouniversitetet, Vårdhögskolan i Östergötaland.

Smith, M.K. 2001a. John Dewey. <http://www.infed.org/thinkers/et-dewey.htm>. Luettu 9.1.2006. Viimeksi päivitetty 20.10.2005.

Smith, M.K. 2001b. David A. Kolb on experiential learning. The encyclopedia of informal education. <http://www.infed.org/b-explrn.htm>. (23.10.2003)

Solomon, P. 2005. Problem-based learning: A review of current issues relevant to physiotherapy education. *Physiotherapy Theory and Practice*. 1 (21) 37-49.

Stenström, M-L. 1993. Ammatillisen identiteetin kehittyminen. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Miettinen, R. Ammattitaito ja ammatillinen kasvu. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Stähle, P. & Gröhroos, M. 1999. Knowledge Management: tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. *Ekonomia*. Helsinki: WSOY.

Suomen koulutusjärjestelmä, koulutuksen taso ja kehittämissuunnitelmat. Hallituksen koulutuspoliittinen selonteko Eduskunnalle 22.5.1990. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Suoninen, E. 1997. Selonteot ja oman toiminnan ymmärrettäväksi tekeminen. *Sosiologia*. 1 (34) 26-38.

Swinkels, A., Albarran, R. I. M., Mitchell, T. & Stewart, M. C. 2002. Evidence-based practice in health and social care: where are we now? *Journal of Interprofessional Care* 4 (16) 335-347.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. 1994. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Kirjayhtymä.

Talvitie, U. 1991. Aktiivisuuden ja omatoimisuuden kehittäminen fysioterapian tavoitteena. *Studies in Sport Physical Education and Health*. 28. Jyväskylä: Jyväskylän yliopiston monistuskasutuskeskus.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkämäki, T. 1999. Fysioterapia. Helsinki: Oy Edita Ab.

ten Have, P. 2004. *Qualitative Research and Ethnomethodology*. London: SAGE.

Titchen, A.J. 1987. Problem-based Learning: The Rationale for a New Approach to Physiotherapy Continuing Education. *Physiotherapy*. 7 (73) 324-327.

Tichen, A. C. & Coles, C. R. 1991. Comparative study of physiotherapy students' approaches to their study in subject-centered and problem-based curricula. *Physiotherapy Theory and Practice*. 1 (7) 127-133.

Tikkanen, P. 2002. Sellainen aito yhdessä tekeminen ja yhdessä kehittäminen on sellaista parasta kehittämistä. Koulutusvaiheen merkitys fysioterapiatyön ja fysioterapiakoulutuksen työharjoittelun kehittämisessä. <http://selene.lib.jyu.fi:8080/gradu/h/patikka.pdf> / 16.6.2003.

Tootell, K. & McGeorge, D. 1998. An investigation of the use of problem based learning in Professional Degrees. Presented at the Australian Association for Research in Education (AARE) Conference, Adelaide, November 1998. <http://www.aare.edu.au/98pap/too98077.htm>, luettu 21.4.2006.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002, Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Turnbull, G.I. 1994. Educating tomorrow's colleagues: The physiotherapist in the university system. *Physiotherapy Canada*. 1 (46) 9-14.

Turner, P.A. & Whitfield, T.W.A. 1999. Physiotherapists' reasons for selection of treatment techniques: A cross-national survey. *Physiotherapy Theory and Practice*. 4 (15) 235-246.

Tynjälä, 1999. Konstruktivistisen ja perinteisen oppimisympäristön vertailu yliopistossa. *Aikuiskasvatus* 3 (?) 257-263.

Tynjälä, P. 2002. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tynjälä, P. 2003. Ammatillinen asiantuntijuus ja sen kehittäminen tietoyhteiskunnassa. Teoksessa: J. Kirjonen. *Tietotyö ja ammattitaito. Knowledge work and occupational competence*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino. 85-108.

Tynjälä, P. 2004. Asiantuntijuus ja työkuulttuurit opettajan ammatissa. *Kasvatus* 2 (35) 174-190.

Tynjälä, P. 2006. Opettajan asiantuntijuus ja työkuulttuurit. Teoksessa: A.R. Nummenmaa & J. Välijärvi. *Opettajan työ ja oppiminen*. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos. 99-122.

Tynjälä, P. & Nuutinen, A. 1997. Muuttuva asiantuntijuus ja oppiminen korkeakoulutuksessa. Teoksessa: Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. *Muuttuva asiantuntijuus*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino. 182-195.

Wahlström, J. 1992. Merkitysten muodostuminen ja muuttuminen perheterapeuttisessa keskustelussa. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and social Research* 94. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Vehviläinen, S. 1996. Psykodraaman vuorovaikutuksen rakentuminen. *Etnometodologinen tarkastelu*. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 148. Helsinki: Hakapaino Oy.

Vernon, D.T.A. & Blake, R.L. 1993. Does Problem-based Learning Work? A Meta-analysis of Evaluative Research. *Academic Medicine*. 7 (68) 550-563.

Viitanen, E. 1997. Fysioterapian ammattikulttuuri terveyskeskuksissa. *Acta Universitas Tampereensis* 577. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Tammi.

Volanen, M. V. 1991. Yritys ja erehdys – keskiasteen uudistuksen arviointia. Teoksessa Ekola, J. (toim.) *Ammatillisen keskiasteen koulunuudistus*. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja B. 56. Jyväskylä: Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. 9-35.

Voutilainen, T., Mehtäläinen, J. & Niiniluoto, I. 1989. *Tiedonkäsitys*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Woods, D. R. 1994. *Problem-based Learning: How to Gain the mosto from PBL*. Waterdown: Ronald R. Woods.

Zeichner, K.M. 1983. Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*, 3 (34), 3-9.

A Conceptual Framework for Curriculum Design in Physiotherapy Education – an International Perspective

CATHARINA BROBERG, MSc¹, MARIANNE AARS, MSc², KRISTINA BECKMANN, MSc³, NINA EMAUS, MSc², PIRJO LEHTO, PT⁵, MARJA-LEENA LÄHTEENMÄKI, Licentiate⁵, WIES THYS, PT⁴, and RITA VANDENBERGHE, PT⁴

¹Institute of Occupational Therapy and Physiotherapy, Sahlgrenska Academy at Göteborg University, Göteborg, Sweden; ²School of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, Tromsø University College, Tromsø, Norway; ³Department of Physiotherapy, Institute of Neuroscience and Locomotion, Faculty of Health Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden; ⁴Department of Physiotherapy, Arteveldehogeschool, Gent, Belgium; ⁵Degree Programme in Physiotherapy, Pirkanmaa Polytechnic, Tampere, Finland

Abstract

Globalization is having a significant impact on healthcare and physiotherapy education, among other sectors, can benefit from this trend. The main aim of this work was to develop and describe a conceptual framework for physiotherapy curriculum design and, in doing so, to stimulate international debate on physiotherapy education. The framework was developed through an international collaboration and was tried out in the participating schools in order to refine it further. The current framework consists of three elements to

be taken into account in physiotherapy curriculum design: (1) The content aspect or the knowledge base of physiotherapy; (2) the learning aspect or the student's learning process; and (3) the socio-cultural context aspect, which concerns the way in which physiotherapy is experienced and practised. The content aspect includes a description of core concepts of physiotherapy: body, movement and interaction, and acknowledges that physiotherapy should be science-based. The learning aspect and the socio-cultural context aspect form separate parts of the framework. Nonetheless, all aspects are intertwined

and reflect theory–practice integration. This framework is offered for critical reflection and as the basis for a debate on the development and evaluation of physiotherapy programmes. Further work is needed in testing the relevance of this framework for curriculum design in different countries and settings.

KEY WORDS: Core knowledge – curriculum development – physiotherapy practice – professional issues – post-graduate education – socio-cultural context – student's learning – theory–practice integration – undergraduate education.

INTRODUCTION

Social changes, both in Europe and worldwide, have had an impact on health and education policies. Examples of such changes include European integration, refugee issues and increases in the number of elderly and of socially excluded people. The constant flood of information, scientific developments and rapid technological advances also bring challenges to the field of healthcare. These developments necessitate changes in healthcare services and healthcare education (1). There is a demand both internally within the profession and externally from other disciplines and third party payers that physiotherapy is

recognized as providing relevant and valid knowledge that can be applied in a changing environment (2).

In 1999, the World Confederation for Physical Therapy (WCPT) adopted a general description of physiotherapy for worldwide use. It states that physiotherapy provides services to people and populations to develop, maintain and restore maximum movement and functional ability throughout the life span (3). However, the description does not address the changing nature of physiotherapy and differences in the way in which it is carried out. Richardson (4) argues that the development of physiotherapy educa-

tion must include the integration of professional practice, education and research. Such education must address a variety of demands: the globalization of healthcare, the impact of the so-called IT-revolution, a changing view on health from an ecological perspective and increased demands for accountability on the part of healthcare providers (5). The changing nature of the cultural, historical, political, economical and environmental context in which physiotherapy is practised must be taken into consideration in physiotherapy curriculum design. Turnbull (6) claims that physiotherapy, as an academic professional education is often perceived as theoretical and unrealistic from the clinical perspective. Shepard & Jensen (7), in turn, note that the education is too often directed towards the adoption and practice of technical skills. An analysis of physiotherapy educators' perception of their field revealed a theory-practice gap between education and healthcare (8). Such discrepancies challenge educational institutions to make clear the assumptions underlying their teaching and to look critically at the present models of curriculum design (5-8).

Compared to the wealth of educational literature on medical and other healthcare professions, literature on curriculum design in physiotherapy is scarce. In the past 10 years only one article has been published describing a comprehensive curriculum model for physiotherapy and this seems to have prompted little further discussion (9). Other educational publications on physiotherapy concern students' perspectives on learning and an evaluation of different learning strategies (10,11). This scarcity of educational literature may have a negative impact on curriculum development in physiotherapy. Eraut (12) emphasizes the complex nature of professional competence and points to a lack of theoretical rationale for education, which should underpin the way in which the necessary competence is gained and evaluated. A comprehensive description of the knowledge and skills of physiotherapy and of how they are acquired could be of use in guiding physiotherapy education. The main aim of this work was to develop and describe a conceptual framework for physiotherapy curriculum design. A further aim was to stimulate international debate on physiotherapy education in general.

HOW THE FRAMEWORK WAS DEVELOPED

In 1998, representatives from six European physiotherapy educational programmes began their work as a project group under the Socrates/Erasmus Curriculum Development Intensive Programme (CDI). In addition to the five programmes, represented by the authors, representatives from the Department of Physiotherapy at the Technological Educational Institute of Athens, Greece also took part in the project. The project group held a meeting every 6 months during a 4-year period. The aims of the CDI-cooperation were: (1) to enhance pedagogical development; (2) to develop the current student exchange programme; and (3) to facilitate the mobility of graduate physiotherapists.

The first phase of the cooperation involved the group members becoming acquainted with each participating school's educational system. Visits to physiotherapy clinics raised discussion about the conditions for physiotherapy education and the practices in the different countries and settings. Examples of differences that were identified included the length of education, the type of school and academic level, the entrance requirements, the organization and ordering of subjects, the amount of contact hours including clinical practice and the different pedagogical methods. Staes et al. (13) report similar differences in a comparative study carried out in 1998. During the project, there were ongoing changes in that each participating school by the end of the project was offering a Bachelor's degree. Instead of focusing on the differences, the project group was concerned with identifying similarities between the programmes, especially with regard to the perspectives and frames of reference for physiotherapy education, or what came to be termed "focus points". After the second meeting, each participating school gathered data from their curriculum that could help identify the focus points of their education. At the next meeting, the focus points were made explicit through a "brainstorming" process. This involved listing and elaborating statements about focus points and finally categorizing them into themes that constituted a common understanding among the group members. Based on these emerging themes a preliminary model for physiotherapy curriculum design was formulated. The model was then tried out in each

educational programme or in separate courses during a 1-year period. After this, the project group met again and shared their experiences on the use of the model. A second brainstorming session took place that resulted in the model being reformulated. The components of the original framework were further defined in the light of theoretical and pedagogical considerations. The new framework was once more implemented and monitored in each institute and, after a fifth meeting, the project group formulated the current framework.

THE FRAMEWORK

The conceptual framework for physiotherapy curriculum design consists of three fundamental but differing elements that have to be taken into consideration when planning and implementing the education. These are: (1) the content of the subject of physiotherapy; (2) the physiotherapy student's learning process; and (3) the social and cultural context in which physiotherapy is learnt and practised (Fig. 1).

When deciding on the content it is necessary to identify and make explicit the mission and the knowledge base of physiotherapy. The content aspect involves comprehension of core concepts, practice and working areas, as well as the research and develop-

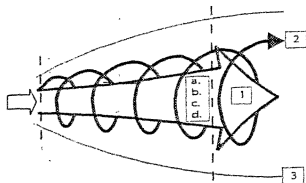


Fig. 1. The conceptual framework consists of three aspects, significant for physiotherapy curriculum design: (1) the content, (2) the learning and (3) the context aspect, which are intertwined. The start and the end of the educational programme are indicated by vertical dotted lines. The first aspect is represented by the central arrow, and denotes the mission and the knowledge base of physiotherapy both as a subject and a profession. It encompasses: (a) core concepts, (b) practice, (c) working areas and (d) research and development of physiotherapy. The second aspect concerns the learning process and the student's personal and professional growth, and is illustrated by a spiral. The third aspect, represented by a line indicates the context in which physiotherapy is studied, performed and developed. It is both part of the education and a delineation of physiotherapy from other disciplines in a given society.

ment of physiotherapy. Furthermore, it involves making clear how knowledge from other disciplines such as anatomy, physiology, behavioural and social sciences and biomedical subjects contribute to and are integrated into the field of physiotherapy and thus the curriculum. The learning aspect puts emphasis on the individual student's learning process and his/her professional growth during the education. The context aspect concerns the contextual and societal conditions for the profession. This includes legislation and other prerequisites for professional practice as well as knowledge of organizations in which physiotherapy is applied. It also encompasses knowledge of the conditions for physiotherapy practice in different cultures. Each constituent of the framework is further elaborated below.

The content aspect

The content aspect of physiotherapy education forms the first rationale for curriculum design and a basis for teaching and learning physiotherapy as both a subject and a profession. Physiotherapy is seen as a discipline with its own distinctive purpose, knowledge base, practice and research area. It may be divided into various levels: introductory or basic level, intermediate level and advanced level. Each level involves both the knowledge and the practice of physiotherapy. The following elements form the content aspect of the framework: core concepts of physiotherapy, physiotherapy practice, working areas for physiotherapists, and the research and development of physiotherapy.

Core concepts. Three central concepts are recognized as forming the basis of the physiotherapy profession: body, movement and interaction. The rationale for choosing these concepts is that they are already identified in the literature as central to the profession and form the basis of some schools' curricula (14). The meaning of the core concepts should not be seen only in lexical terms, but should be understood also experientially.

Body. The body is the starting point for physiotherapy. The view of the body expressed in physiotherapy deals with integration of the physical body, the mind and the emotions. The body is the locus of the zest for life and is thus the basis for human existence and

development. By being aware of the body and of bodily signals, and by placing confidence in the body, a person can experience himself or herself as being whole, coherent and comprehensible (15). The body can also be experienced as a problem or nuisance when stricken with illness leading to discomfort or disability. Illness engenders a fundamental change in the manner in which the body is experienced. Rather than living in one's body unreflectively, one may well come to regard one's own body in an objectified mode, alienated from oneself (16). Physiotherapy seeks to identify and recognize how social and individual elements influence both bodily well-being and discomfort. In physiotherapy the interaction between the patient and the physiotherapist forms a "bodily meeting", in which the physiotherapist takes special responsibility for how the body is understood and thematized (17).

Movement. Several authors have identified movement as the foremost concept in physiotherapy (18–20). During the 19th century, so-called medical gymnastics were dubbed "the movement cure" in Nordic countries. This therapy was considered to be a health cure, as opposed to medical pharmaceutical cures (21). In physiotherapy, movement is seen as both an aim and a means. This notion of movement has implications for both health promotion and rehabilitation and has survived in physiotherapy's distinctive contribution to healthcare as a complement to medicine. The term "movement" in physiotherapy refers to a holistic view of an individual as an active being who is able to change and thus to gain health and well-being. Movement is seen as an inherent aspect of the body, which is the source of movement. Movement forms a means for interaction between individuals as well as between the person and the environment that makes it possible for the person to cope with situations and to fulfil his/her life goals. The capacity to move is accordingly seen as an essential element of health. Movement also refers to several critical attributes in physiotherapy practice where specific movements are used in the assessment and treatment of different impairments such as those affecting breathing, posture, muscle tension, movement patterns and locomotion. Recent research within the field of movement sciences has had an

impact on physiotherapists' view on movement (22). Characteristic of this perspective is an emphasis on how human movement depends on situational and contextual factors. A movement is a product of interaction between perception, cognition and action, the end-result of which is a purposeful movement to achieve a certain goal. This understanding of movement forms a new basis for motor learning as a physiotherapeutic tool, which differs from traditional treatment.

Interaction. Interaction is verbal and non-verbal communication, and describes the reciprocal relationship between the patient and the physiotherapist, which exists in the situation whether acknowledged, or not (17). Interaction forms an integral part of physiotherapy since it involves a mutual understanding between the patient and therapist in goal setting and intervention. Interaction is seen as a pre-requisite for changes in body awareness and movement behaviours. As a phenomenon, interaction is concerned with the way a person or a body is influenced by, and influences the society and the surroundings within which he/she lives. Interaction thus has to do with self-awareness and the understanding of others, especially when it comes to health and illness.

Physiotherapy practice. The practice of physiotherapy occurs during encounters with individual or groups of patients or clients. The practice involves practical skills and reflection on the clinical reasoning process: assessment, goal setting, planning, intervention, evaluation and documentation (23). It requires making a decision as to whether or not physiotherapy intervention is appropriate. Practice is not only the application of evidence-based treatment methods, but also includes other types of knowledge. These could be described as propositional knowledge, professional craft knowledge and personal knowledge (12,24). Propositional knowledge may be characterized as declarative and research-oriented, whilst professional craft knowledge is practical and procedural. Personal knowledge concerns the ideals, values and beliefs that influence professional actions. The curriculum should explicitly state how these different types of knowledge should be utilized in fostering the students' sense of professional identity.

Working areas. By working areas, we mean all the places in which physiotherapy is practised, today and in the future. Physiotherapy is directed towards children, young people, adults and elderly people with different health problems. This involves a wide variety of working areas, which may also vary between cultures and countries (3). Physiotherapists often work in multidisciplinary teams. During their education, therefore, students should acquire an adequate understanding of the role and functions of other disciplines. Students also need knowledge of the social, ethical and legal roles they play in different working areas. The diversity of practice places special demands on curriculum design in deciding the fields of clinical education.

Research and development. The aim of research is to develop new knowledge. As professionals, physiotherapists need knowledge that contributes to well-founded practice. Research in physiotherapy can arise from questions posed in practice and research results should be brought back to the field to improve practice. A key challenge for physiotherapy is to select and develop research methods that describe the multiple aspects of problems encountered in practice. Research is needed to develop both experience-based and evidence-based knowledge, and these two types of knowledge should support one another (24). Experience-based knowledge is closely connected to practice and refers to the process of describing, analysing and systematizing practice. Evidence-based knowledge concerns the generalization of empirical research findings and also involves reflection when it comes to application. Physiotherapists should also be open to drawing on research from adjacent disciplines. However, if the dominating scientific ideal is based on natural sciences only, the understanding of central phenomena such as body, movement, interaction and their relation to health is at risk of being reduced to its measurable components. At the very beginning of their basic education, students should be introduced to a variety of research methods and they should receive training as to how to conduct their own research projects.

The learning aspect

The learning aspect concerns personal and professional growth, and deals with the student as a respon-

sible, active and self-directed learner. Self-directed learning helps students to become aware of and to identify their learning needs, and also to reflect on their learning process (12). Students enter physiotherapy education with prior experience and interests that need to be incorporated into and developed by the study programme. At the end of the education, the graduating physiotherapist should be able to work independently as a physiotherapist according to the laws and regulations of each country. The individual's learning process is influenced by the organization of the education and his/her social and cultural environment. The environment needs to support students' learning and help them to acquire an open attitude towards changes in society. During the educational process, guidance from teachers should help students to develop their knowledge. This will prepare students to make their own decisions and to take part in self-directed and life-long learning. This type of approach may serve as a guideline for practice and as a tool for developing professional autonomy and accountability. It can also be used to motivate students to undertake further education and research. In curriculum design, the philosophy or the modes of learning employed should be clearly stated. A variety of teaching methods is recommended, since students learn differently, and different content needs different learning strategies (25).

The context aspect

The context concerns the societal and cultural environment in which physiotherapy or physiotherapy education occurs. Physiotherapy takes place in a variety of contexts and every country has its own healthcare policy, and laws and regulations that form specific conditions for the work of healthcare professionals. To gather culturally relevant data and to reflect on it fosters a cultural awareness that has an impact on professional practice. To be aware of their role in the healthcare system and able to cope with different social and cultural contexts, physiotherapy students need to become familiar with these elements (26). They also need to cope with expectations from other pressure groups such as patient associations. From the outset, the student needs to recognize and understand his/her own society and culture, its values and especially his/her personal values, which is a prerequisite

for understanding other people's values and for taking them into account. Basic ethical principles such as autonomy, integrity and equality should guide all physiotherapy interventions. During their education, students live and function in different surroundings. What they experience and learn through personal relationships, hobbies and work affects their professional growth. The curriculum and the learning strategies used in the education of physiotherapists should give students the opportunity to take full advantage of all aspects of their lives.

DISCUSSION

Any use of constructed frameworks demands awareness of the difference between the model and the concrete, complex and practical situation to which it is applied (27). Because of our background as teachers and the detailed discussions between us, we suggest that the framework offers a theoretical representation of physiotherapy education today that can serve as a tool for curriculum development.

A framework can have both a descriptive and prescriptive function (27). Our initial goal was to investigate the possibility of identifying a common frame of reference for physiotherapy education. The resulting description had an impact on the analysis and development of physiotherapy programmes in the countries involved, and thus had a prescriptive function. The framework suggests what might be reflected upon, but does not necessarily prescribe the content of curricula or give the answers to questions regarding the didactic character of physiotherapy education. Rather it is an attempt to describe some basic underpinnings in physiotherapy, which could stimulate discussion and contribute to the development of a workable theory of physiotherapy (12,24). The lack of theory is said to be especially obvious when attempting to plan a physiotherapy curriculum (20).

From an international perspective, the framework offers a means of analysing and thereby comparing different educational programmes. This could enhance understanding between cultures, countries and programmes. It could also be used in the process of critical review and quality assurance in the ongoing evaluation or accreditation of the educational programmes in different countries. There is an increased

interest in comparing educational standards both in Europe and worldwide (12). Mutual recognition and evaluation of educational training necessitates international collaboration, of the type undertaken in this project. An understanding of similarities and differences would serve to create the conditions for the education and practice of physiotherapy in an international context. This, in turn, would enhance international collaboration and international exchange.

We suggest that the core concepts we describe – body, movement and interaction – have a special meaning in physiotherapy that should be clarified and explained. By doing so, it will be possible to contribute to the understanding of the knowledge inherent in the practice of physiotherapy. This is similar to Eraut's suggestion of a "theorising process" that could enhance professional competence (12). One must address the fact that what students learn is not only what is explicit in a curriculum; there is also the hidden curriculum to consider (12). The framework could serve as a tool for identifying and discussing what students really learn and how they structure their knowledge into meaningful themes and thereby facilitate their learning.

In this study, only basic physiotherapy education is discussed. The framework, however, acknowledges that physiotherapy is at a crossroads when it comes to the new demands to meet the criteria for an academic professional degree within the system of higher education. Curriculum design must take into consideration what should be taught in basic and in further education and there should be a clearly articulated approach to further professional development.

The framework presents the student as an active learner involved in a perpetually ongoing process between the learning, the content and the context. A variety of learning methods depending on what is to be learnt and how it is to be approached in different contexts is recommended (25). The link between learning and personal and professional growth reflects the idea that knowledge is to some degree personal. Higgs & Titchen (24), who state that personal knowledge has particular relevance for the health professions, also support this notion. Teachers should also be aware that they act as role models and facilitate the students' personal professional identity (28). Any theories that teachers claim as their

rationale must be congruent with the way clinical practice is undertaken (29). What is learnt when, where and how should be clearly stated and explained to the students in order to enhance theory-practice integration. This could be accomplished by bringing patient cases into the classroom-learning situation and also by incorporating theoretical discussions into the clinical education. The content aspect of the framework integrates theoretical concepts and practice experiences because physiotherapy involves both theory and practice, where the knowledge cannot be fully understood without its practical application (4,12,20,24).

We also acknowledge the context aspect to be an integral part of the curriculum. Social and contextual factors form a delineation of what should be outside the education and what should be inside. Understanding how contextual factors affect all healthcare is essential for students and must be experienced in practice (26). Eraut (12) opposes the general assumption that practical knowledge is context bound while theoretical knowledge is comparatively context free, and thus supports our notion of context as influencing the content of the curriculum.

Toohy (30) poses a helpful question for organizing the curriculum: "What is most important for these students to know and how might they best learn it?" The question incorporates the necessity to make a decision on the scope of knowledge, the approach to learning, the learning goals, the way in which the content is chosen, and how the assessment should be carried out. It also involves decisions as to what kinds of resources and infrastructure are needed (30). The latter can vary considerably between countries and universities, but must be addressed in planning and implementing a curriculum for physiotherapy for the future.

CONCLUDING REMARKS

The decision-making involved in curriculum design will benefit from the adoption of an international perspective as a starting point. Further discussion and research are needed to test the relevance of the framework in physiotherapy curriculum design in different countries and settings. What is clear, however, is that a framework that describes and refines the scope and knowledge of physiotherapy could

provide educators, students and professionals with a broader view of the competence needed to fulfil professional roles and to meet the demands of clients and society.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank the EU Socrates/Erasmus CDI Programme for financial support. We would also like to thank our home universities/university colleges for support and encouragement in the realization of this project. Finally, we thank Dr Peter Poulmentis for his contribution in preparing the article.

REFERENCES

1. New Directions in Health Care Policy. OECD. Health policy studies. No. 7, 1995.
2. UK Centre for the advancement of interprofessional education. Towards a European approach to an enhanced education for health professions in the 21st century. CAIPE, 2001.
3. World Confederation for Physical Therapy. Description of physical therapy. Adopted at WCPT General Meeting, May 1999.
4. Richardson B. Practice research and education – what is the link? *Physiother* 1993;79:317–22.
5. Higgs J, Hunt A, Higgs C, Neubauer D. Physiotherapy education in a changing international healthcare and educational context. *Adv Physiother* 1999;1:17–26.
6. Turnbull G. Educating tomorrow's colleagues: the physiotherapist in the university system. *Physiother Canada* 1994;46:9–14.
7. Shepard KF, Jensen GM. Physical therapists' curricula for the 1990s: educating the reflective practitioner. *Phys Ther* 1990;70:566–77.
8. Öhman A, Hägg K, Dahlgren L. Competent women and competing professions – physiotherapy educators' perception of the field. *Adv Physiother* 1999;1:59–72.
9. Schmoll BJ, Darnell RE. Incorporating contemporary clinical practice into education: a curriculum model. *Physiother Theor Pract* 1990;6:193–201.

10. Hunt A, Adamson B, Harris L. Physiotherapists' perceptions of the gap between education and practice. *Physiother Theor Pract* 1998;3:125–38.
11. Hayward LM, Cairns MA. Physical therapist students' perceptions of and a strategic approach to case-based instruction: suggestions for curriculum design. *J Phys Ther Educ* 1998;12:33–42.
12. Eraut M. Developing professional knowledge and competence. London: The Falmer Press; 1994.
13. Staes FGM, Stappaerts KH, Myles S. Physiotherapy programmes in Europe: a preliminary report. *Adv Physiother* 2001;3:39–43.
14. Abrandt A. Learning physiotherapy: The impact of formal education and professional experience. Dissertation, Linköping University, 1997.
15. Rosberg S. Kropp, varande och mening i ett sjukgymnastiskt perspektiv. [Body, being and meaning in a physiotherapy perspective] Dissertation, Göteborg University, 2000.
16. Leder D. The body in medical thought and practice. Introduction & Section 1: A tale of two bodies: The cartesian corpse and the lived body. Dordrecht: Kluwer, 1992.
17. Thornquist E. Diagnostics in physiotherapy: processes, patterns and perspectives. Part I and II. *Adv Physiother* 2001;4:140–62.
18. Hislop H. The not so impossible dream. *Phys Ther* 1975;55:1069–80.
19. Tyni-Lenné R. Sjukgymnastikens kunskapsområde. [The scope of physiotherapy knowledge]. In: Broberg C, Westman Kumlin I, Schön-Ohlsson C, Wallén G, editors. *Vetenskaplig utveckling av sjukgymnastik. FoU rapport nr 1. Vårdhögskolan i Göteborg*, 1988.
20. Cott C, Finch E, Gasner D, et al. The movement continuum theory of physical therapy. *Physiother Canada* 1995;47:87–95.
21. Broberg C. Om teori- och begreppsutveckling av sjukgymnastik i ett historiskt perspektiv. [On theory and the conceptual development of physiotherapy from a historical perspective] *Sjukgymnastten. Vetenskapligt Suppl* 1993(1): 8–17.
22. Carr J, Shepard R, editors. *Movement science: foundations for physical therapy in rehabilitation*, 2nd edn. Gaithersburg, Maryland: Aspen, 2000.
23. Jones M, Jensen G, Edwards I. Clinical reasoning in physiotherapy. In: Higgs J, Jones M, editors. *Clinical reasoning in the health professions*, 2nd edn. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.
24. Higgs J, Titchen A. The nature, generation and verification of knowledge. *Physiother* 1995;81:521–30.
25. Marton F, Hounsel D, Entwistle N, editors. *The experience of learning: implications for teaching and studying in higher education*. Edinburgh: Scottish Academic Press, 1997.
26. Noorderhaven NG. Intercultural differences: consequences for the physical therapy profession. *Physiotherapy* 1999;85:504–10.
27. Strand T, Kvernbekk T. Problems of educational models and their use. *Nordisk Pedagogikk* 2000;29:1–12.
28. Techendorf B, Nemshick M. Faculty roles in professional socialization. *J Phys Ther Ed* 2001;15:4–10.
29. Hunt A, Higgs J, Adams B, Harris L. University education and the physiotherapy profession. *Physiother* 1998;84:264–73.
30. Toohey S. *Designing courses for higher education*. Buckingham: Open University Press, 1999.

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Catherina Broberg
Sahlgrenska Academy at Göteborg University
Institute of Occupational Therapy and Physiotherapy
P.O. Box 455
SE 405 30 Göteborg
Sweden
E-mail: Catharina.Broberg@fhs.gu.se

Submitted 7 December 2001;
accepted for publication 9 October 2002

PROBLEM BASED LEARNING DURING THE FIRST ACADEMIC YEAR

MARJA-LEENA LÄHTEENMÄKI

Pirkanmaa Polytechnic

ABSTRACT

The aim of the research was to clarify how students structure problem based learning (PBL) during their first year studies.

The target group consisted of twenty-seven first-year physiotherapy students - the first PBL students studying physiotherapy in Finland. Their first year studies included a two-week long orientation module about PBL, a ten-week module about rehabilitation, and after that three modules (five weeks, ten weeks and five weeks) centered on basic physiotherapy studies. All the modules integrated different disciplines, and as well as the tutorials and independent studies there were also practical sessions, lectures, clinical visits and seminars.

The research took the form of an ethnomethodological, qualitative study. Data was gathered from written descriptions and group discussions. Each student was asked to submit a written description of the way PBL was realized after three time periods: three weeks after the beginning of the studies, five months later and at the end of the first academic year. In addition to this, twenty-one volunteer students were divided into three different groups who then discussed their first-year studies. With the aid of these research methods an attempt was made to develop students' awareness of their own actions and to shed light on the structure of their everyday learning process.

According to the results the most important factors influencing and supporting the learning process were practical exercises and tutor group activities. Students were of the opinion that the most important stages concerning tutor group activities were the review of previously studied subjects, independent studies, acquisition of new information, and the analytic synthesis of the knowledge in the PBL tutorials. The opportunities to combine theory with practice through practical exercises and to receive feedback on one's performance were considered prerequisites for learning. Lectures and seminars by guest experts helped to direct, deepen, and focus on the learning process. Continuous evaluation of group work was regarded as a useful method for monitoring and guiding both the learning process and group activities. A multi-stage examination, covering combined information from various disciplines and following the implementation of PBL in stages, was considered a suitable evaluation method as it emphasizes the significance of learning and helps students to prepare themselves for their future profession.

The basic structure of the studies during the first academic year was seen as functional. Students regarded problem based learning as a demanding and time-consuming way of learning. Because of this the students did not always find it to be an ideal learning strategy especially if their life-situation did not allow sufficient time for studies and if they lacked the initiative for self-directed studies.

A parallel collection of research data strengthens these findings. The results of this study indicate that problem based learning is close to experiential learning and that it is suitable for vocational education.

INTRODUCTION

Pirkanmaa Polytechnic began using problem based learning (PBL) as a strategy for educating physiotherapists during the autumn of 1997. With the exception of some modules, the teaching was entirely based on the principles of problem based learning. This involved dispensing with subject-based curricula and teacher-centered learning. Instead tutor groups became central to a learning process founded on theme-based curricula. Tutor group activity places a clear emphasis on student participation and makes students responsible for their own learning.

The first year began with a two-week module aimed at familiarising students with PBL and with the learning process in tutor groups. Learning in tutor groups was activated by a starting point and continued according to a modified version of Schmidt's (1983) seven-steps: During the first step students clarified the starting point and the concepts involved. Step two included free association activities and the production of key-words based on the starting point. The third step involved categorizing issues that arose during the previous step. The fourth step included the selection of relevant issues for learning and during the fifth step students set the learning assignment. The next step consisted of independent study and included learning the information the students had decided for their learning task. Returning to their tutor group for the seventh step, the students discussed, analysed and clarified the knowledge that was acquired during their independent studies. The final step involved students comparing their learning with the learning task and module objectives. At the end of each tutorial the members assessed the study process which included both the group work and the learning process. For the tutor groups the students selected a chairperson, a secretary and an observer. The tasks they undertook in these roles were also assessed. In addition to the orientation period, other modules, totalling 45 ects-credits (15, 7,5, 15 and 7,5 ects-credits), were all taught according to the principles of PBL.

The research group consisted of 32 physiotherapy students, 5 of whom were male and 27 of whom were female. Four students had a college level education, two students had a polytechnic level education and the other 26 students had applied to this Polytechnic directly after matriculating from upper secondary school. In January 1998 the ages of students ranged from 18-27. The average age of the students was 20.8 years.

During the first academic year students pursued a range of subjects according to the requirements set out in the modules. These modules were integrated with common basic studies such as information skills, oral and written communication and studies of foreign languages. In addition to tutorials, independent studies, lectures and seminars, the modules also included a variety of practical sessions, study visits and opportunities for working with clients.

Aims of the research

The aim of this research was to clarify how the students structure PBL during the first academic year.

METHOD

The research took the form of an ethnomethodological, qualitative study. As an ethnomethodological study, it focuses on the way members of a society understand their environment, how they behave within it and how they seek to influence it (Heritage, 1984).

Ethnomethodology is a sociological qualitative research approach pioneered in the 1950s by Harold Garfinkel. It deals with the processes and tacit rules of everyday life, which govern the actions of individuals (Coulon, 1995). Rather than trying to establish causal relations, qualitative ethnomethodological research aims to make observations and connections about the way the actor recognizes, describes and explains matters (Holstein & Gubrium, 1995).

Ethnomethodology is based on the assumption that the actions of everyday life of which the actors are a part are exactly as the actors report them. In this way, students who report their own actions become aware of their own way of thinking and concurrently reveal to the researcher their cognition and definition of the matter in question. These reports are dependent on those situations in which they are produced. (Heritage, 1984; Coulon, 1995; Holstein & Gubrium, 1995.)

According to the ethnomethodological approach, the observation of actions should not be limited by any external model, which seeks to explain actions. Rather, one should follow a situational approach, in which the individual has an opportunity to affect how the action is structured. Furthermore the meaning of individual statements may vary according to the situation (indexicality). Possible changes of the situational orientation of the actor (reflexivity) are seen as offering a framework in which actions can be defined. Indexicality and reflexivity are inevitable features of social reality and their presence and consequences are the essential research objects of an ethnomethodological study. (Holstein & Gubrium, 1995.)

Materials

Questionnaires or structured interviews are unsuitable for an ethnomethodological study aiming to describe the nature of the actors' implicit reality. Instead, data collection tends to center around natural speech and texts produced by the actors. Research material might include written plans, thinking aloud, recalling events with the help of tape recordings, diaries, narratives and discussions. In practice, when

researching the actions and thinking of teachers a combination of these materials have been used. (Clark & Petersson, 1986.)

The material used in this research consists of texts, which the students have written during the first year at three separate periods and group discussions, which took place at the end of the academic year. First the students wrote individually or in pairs an evaluation of the PBL orientation study period. Twenty-two of these reports were subsequently used for the research. Five of the reports had been written in pairs so they represented the work of 27 students. At the end of January 1998 each student was asked to write a personal narrative about how their studies had gone. Only seven texts were returned despite a number of reminders. At the beginning of June similar texts were produced by 13 students. According to Diamond, reflective writing and discussion with others helps the object of the research to become aware of their own thoughts and the motives for their actions. When words act as the interpreters of an individual's thoughts it is possible to reach a fuller understanding of people. (Diamond, 1993.)

In total 21 out of 32 students came to the three group discussion sessions which took place at the end of the academic year. During discussions the groups freely reflected and commented on their first year of study. As a researcher, I aimed to guarantee, as far as possible, equal opportunities for students in the group to participate. When required I asked questions to prompt discussion and I encouraged participants to explain and argue their views. The discussions were recorded both on audio- and videotapes and written for further analysis. (Clark & Petersson, 1986; Cleary & Groer, 1994; Fontana & Frey, 1994; Marland & Osborne, 1990.)

Analysis

In analysing the qualitative data it is essential to be able to simplify the data according to the aims of the research. In ethnomethodological research it is important to be able to clarify the thoughts of the informants' and, in this research, to examine how they structure their learning. In analysing the data it is imperative that the researcher does not call into question the reports informants have given. Instead the reports should function as a starting point for the researchers' thinking. (Coulon, 1995.)

The first phase of the analysis involved reading through the narratives and listening to the tapes several times in order to become familiar with the data. This was followed by a systematic search for themes. After having identified common themes from the written reports and the discussions they were described. The following chapter represents the synthesis of these results.

RESULTS

At the outset the majority of the students were enthusiastic about the new way of learning and were active in learning about what it involved. The students believed that PBL offered them an opportunity to develop professionally important knowledge and skills and they felt that dealing with the same subject matter at a number of stages served to reinforce their learning.

At the start of 1998 the majority of students still had positive perceptions of PBL. A number of students, however, were beginning to feel uncertain or negative with regard to PBL. Those who were against the method felt that PBL was so different to the traditional way of studying that the change was too much for them to cope with. Nonetheless, at the end of the academic year students were examining problem-based learning critically. In spite of reservations this way of learning was seen as appropriate for those engaged in professional education and students noted that it helped them to remember practical procedures.

“Getting used to PBL required a big change in my attitudes. At the start it was really difficult to take responsibility for my own learning and to trust my own resources and ability to solve problems. For the past twelve years I had been relying on ready answers passed on by the teacher... Traditional learning styles don’t involve much group work so cooperation skills and discussion skills are often lacking. However this is very important when thinking of my future profession. I think PBL is a good way of learning interaction skills and for giving and dealing with criticism.”

According to students one of the key factors, which supported learning, was working in tutorial groups. At the beginning of the year, students adapted the learning process depicted in Schmidt’s (1983) model of PBL learning. In the tutorial groups students also concentrated on their roles as chairperson, secretary and observer. According to the students the stages of the cycle consisted of three main parts: the first phase involved the reviewing the existing knowledge within the group and planning learning tasks, the second phase involved the independent acquisition of new knowledge and independent study, and the third phase was a process in which knowledge was analytically synthesized within the group (Figure 1).

Students reported that working in tutor groups represented a significant shift in study patterns. The close cooperation involved and the group’s effect on learning were new experiences for many of them. Students reported that the tutorial groups began “surprisingly well” right from the beginning of the academic year. The small group size and the presence of familiar faces encouraged even timid students to take part, giving them practice with taking responsibility within the group. According to the students, working in a group helped them to develop social and interactive skills, which were of use to them in professional situations outside the classroom.

“Even though there were all kinds of characters in our eight-person group, we’re cooperating really well and it’s the differences that give a spark to the discussion.”

“There are a lot of good features in PBL and working in groups was especially useful. You learn to discuss things only by discussing them and it’s also nice to try different roles because in the ordinary corridor discussions there are always the same rigid hierarchies.”

One reason for the high level of motivation within the groups was, according to students, that groups had the opportunity to choose subjects they found interesting and important as their learning tasks. Occasional mixing of the tutorial groups was seen as a way of developing students’ ability to work in different kinds of groups.

THE POWER OF PROBLEM BASED LEARNING

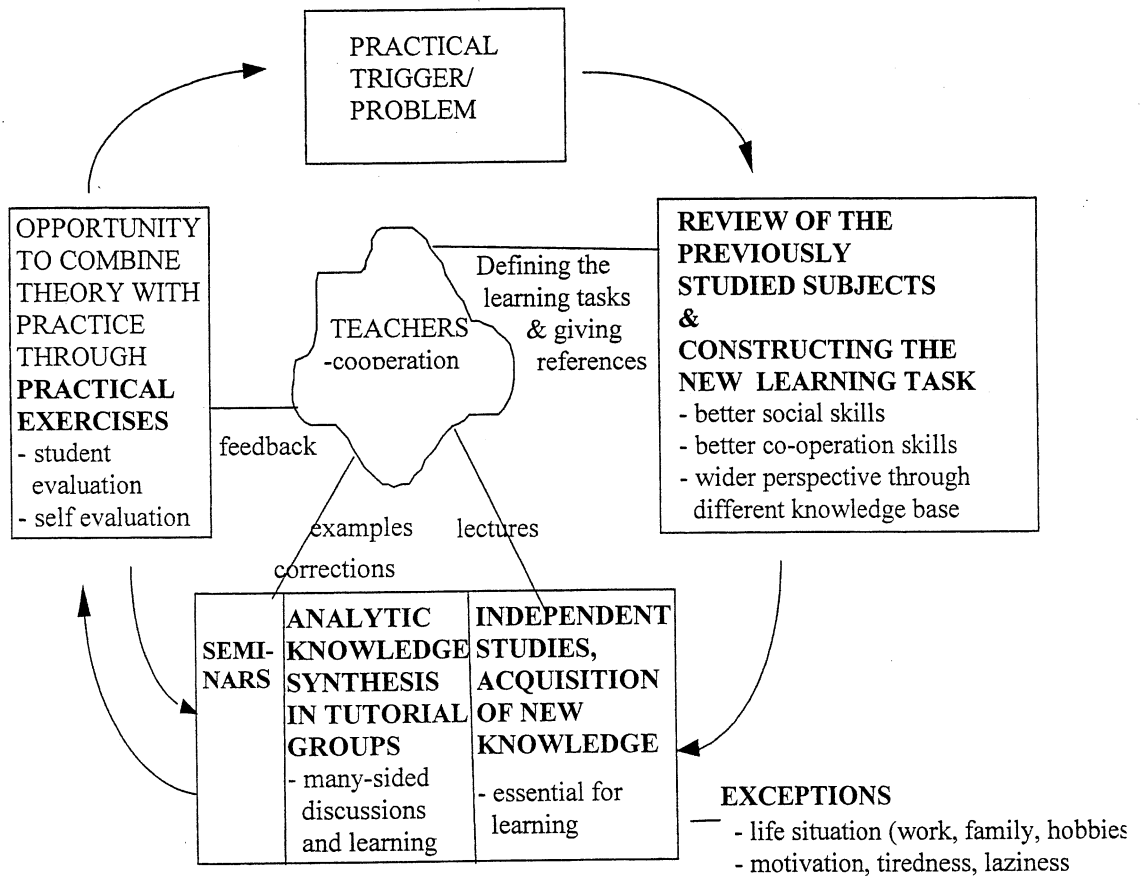


FIGURE 1. The structure of PBL studies according to physiotherapy students concerning their first academic year

However, the groups did not always function smoothly and as a result of this some of the students were concerned about the mixing the groups. They were afraid that the groups, which failed to work successfully together, might undermine their enjoyment of study, the quality of their learning and their eventual results. On the other hand, the experience of working with students in different vocational groups was seen as a useful means of facilitating learning based on a variety of perspectives, as well as preparing students for a multiprofessional work environment. Students wished to have more of this kind of experience, especially during the periods of professional study, which they would undertake later in the degree programme.

Independent study and the need to take responsibility for one's own learning were seen as essential to PBL. By the spring term, students' reported that their skills in acquiring information had advanced considerably and their approach to independent study was becoming more effective. At the same time students felt that the hours reserved for independent study were inadequate. Although some students were neglecting their independent study, its continuous, careful implementation was regarded as vital to the success of the whole process. According to students, the lack of time spent on independent studies was caused by timetabling difficulties as well as the demands of part-time jobs, family life and leisure activities. In addition, spring tiredness together with an increased workload caused students to neglect independent work at the end of the year.

Students felt that an interesting and beneficial stage of the learning process was the analysis, which was carried out at the end of the PBL cycle. This took place in tutorial groups, which focused on independent studies. During the academic year, a gradual development in the cycle was becoming apparent. Rather than simply involving a repetition of acquired knowledge, discussions were becoming more analytical and in-depth.

"It's really funny to notice that learning can be fun and encouraging. In meetings students give such different and interesting views on subjects. I, myself, would never have thought about subjects from so many points of view. When you are thinking aloud with the group, it's like you, by mistake, understand what it is about. When the topic is thrown backwards and forwards during the discussion it also stays more alive in your mind than if you just read it in a book and try to learn it that way. There is so much less thinking when you read it from a book."

One consequence of studying according to the PBL cycle was that students felt that they developed a sharp awareness of what was being studied and also of teacher and student roles. For most students, the biggest difference for between PBL and earlier methods of study lay in the way tasks were assigned. Students now saw their role as involving an active search for knowledge and an analysis of information. Because students felt that independent study required self-discipline and because, at the end of the year, there was very little time available for this, they wanted more support from their teachers. Recommending appropriate source material for further reading helped overcome some of the timetabling constraints and made it easier for students to manage their studies. Students also expected teachers as supporters of learning to use this resource material with the groups. In this way the students believed it would be easier to use the resource material independently.

In addition to the tutor group work the students believed that the varied practical sessions played a valuable role in supporting and supplementing their learning. The opportunity to combine theory with practice, which was a feature of these practical situations, was regarded as essential. Students felt that combining theory with practice improved their ability to learn and memorise information. They also argued that it increased motivation for study. Students described PBL like a form of experiential learning, comparison also drawn by Boud and Feletti (1997).

As the year progressed, students became more critical in their observation of teachers' actions during the physiotherapy practicals. The students demanded that practicals should offer each group the same content even though the sessions were led by different teachers. They argued that continuous, close cooperation between the teachers would lead to enhanced learning opportunities for the development of professional knowledge and skills. Students complained that differences in teaching content resulted in a lack of clarity and direction.

During the year the students became accustomed to the new study method. Their appraisal at the end of the year showed general satisfaction with the tutorial sessions, independent work, lectures and practical exercises. Lectures given by specialist teachers represented different subjects to the students. Students felt they helped them to direct and plan their learning tasks and independent work. Students also believed that combining different subjects around a theme was a successful way of getting a good overall picture. On occasion students had difficulties with matching lectures on different subjects with the content of their physiotherapy course. An ideal situation, according to the students, would be for the content of each lecture to be relevant to their studies at that particular time.

"So I felt it would be a very good idea if physiotherapy lessons and anatomy would go hand in hand ... And when you really do something then you think of the way that you're doing it, with what muscles and so on. I wish it could work that way."

Students saw the significance of the subjects they studied in terms of their relevance to physiotherapy studies. They also felt that it was important that theoretical information was of direct benefit to them during practical sessions. Students regarded the feedback given by teachers and fellow students as essential to their professional development, as was the so-called 'inner feedback' gained from reflecting on one's own actions. Acquiring experience of directing groups of patients was considered to be a necessity for many students. They wanted to practice situations, which they judged to be difficult before encountering a real group. Although the students did practice a number of these guidance sessions during the first term both in the school and outside it, they still expressed the wish for more contacts between the items they studied and real working life.

"But those guiding sessions have been good although sometimes you have done something a bit wrong but after that you'll somehow remember it. Or you have been directing and the next lesson you go through what you should have done when guiding. Or then you think, oh I see, I didn't do that during my guidance."

During the year the seminars were seen as an integral part of PBL. The occasion, which was arranged at the end of the module, was seen to be very important as a means of putting together study contents and learned skills. According to the students it was very important to hear concrete examples from specialist teachers and get comments and necessary corrections to the seminar presentations prepared by the students. The students also emphasized the fact that seminars should be as many sided as possible and an open interaction situation between all the participants.

According to the students the evaluation should be seen as a part of the learning process offered by PBL rather than a one-off testing of their knowledge. Evaluation was carried out in two areas: evaluation of the tutor group work and evaluation of the learning results. Tutor-group evaluation tended to be more of a focus at the beginning of the year and learning results were given more emphasis later in the year.

Evaluation of tutor group work was seen as an integral part of PBL. Students felt it was central to all phases of tutor group activity. They regarded process evaluation as valuable both for the development of individuals and groups and also saw it as having a significant effect on learning results. According to students evaluation which compares learning outcomes to learning aims is essential to a PBL process aiming to bring about in-depth learning.

Students felt that the grade they were awarded for the study unit should be based on the final exam. The preliminary exams were seen more as learning tools than grading processes. Students believed that the final exam, too, should be part of the learning process and that it should combine material from different subject areas. They argued that the evaluation of professionals should no longer be a matter of simple memory tests. Students felt that opportunities for acquiring extra knowledge should also be offered by the final examination.

As the year progressed, students gradually began to experience doubts regarding the results of their learning. Students were worried that they lacked the range and depth of knowledge required by professional physiotherapists. In these circumstances, students felt that the lectures provided a useful means of directing their attention to what they needed to know. They also felt that the curriculum should make the aims of their studies more concrete and explicit in order to clarify precisely what should be learned. Students still felt by the end of the year that they lacked a clear way of finding out what things they were supposed to know and how thoroughly they were supposed to know them.

In general students regarded PBL as a demanding and time-consuming way of studying. Consequently, they felt it was not well suited to students whose general life-situation made heavy demands on their time since such students would be unable to direct their own learning in a satisfactory manner. Nevertheless, during the first year, students felt that the structured pattern of PBL offered an effective way of learning. Students noted that with PBL it was more important to focus on whole learning entities rather than individual details.

“Studying does not consist of little ‘crumbs’ of knowledge anymore but the aim is to form whole, wide units that combine different subjects. It has not always been easy and sometimes you doubt whether you have found out enough information and learned enough. However, these ‘learning weeks’ have showed that, when PBL works, it is a very efficient way to learn - our job is to make it work!”

DISCUSSION

During the first academic year PBL was often compared to traditional subject-centered, teacher-led learning models which placed a strong emphasis on lecturing. For many students, the latter was the only style of learning that they had experienced. The opportunity to pursue a way of learning, which was different, was therefore broadly welcomed by the students. What appealed to them was the freer use of time, the broader focus of study, the demand for independent work and the personal involvement required. Increased responsibility for learning and for activating one's own thinking were such a contrast to earlier experiences of learning that many students were convinced after a couple of weeks that they had found a unique mode of developing the skills required for their future profession. With the help of PBL, students felt that they had the ability to face the challenge of lifelong learning and to meet the demands of a developing society. Tompkins (2001) expresses a similar view regarding the opportunities offered by PBL when educating critical and reflective professionals of the future.

At the beginning of the academic year students' written feedback tended to focus on issues covered in the orientation study period. The reason for these repeated references was clearly the requirement specified in the final report, which was "to show an understanding of the principles of PBL". At the beginning of the academic year students made over-enthusiastic and uncritical statements about a way of learning, which they felt was new and refreshing. Students' feedback also contained descriptions of their own learning experiences and drew comparisons between different study methods. In general students' writing indicated enthusiasm and a positive attitude towards PBL. On the other hand, doubts were expressed with regard to the opportunities PBL provided for acquiring the knowledge and skills needed for their future profession. Typical questions were: Are we learning enough? Are we learning the right things? Are we learning the right things thoroughly enough? Anxieties like these were increased by the fact that there was no earlier experience to draw on as to how well PBL equipped professionals for working in the health care system.

During the academic year, after having had more study experience, the students became more critical towards PBL. Some students had been delighted at the beginning of the year about the possibilities offered by PBL but stated in January that they were missing the traditional lecture-oriented way of studying which they were beginning to feel would suit them better. Such views were heightened when students noticed problems with practical arrangements, which they felt obstructed their learning.

At the end of the academic year PBL was accepted by students as offering a viable way of studying once the problems, which occurred on a practical level were resolved. The main wish for change centered on the actions of teachers and the need for teachers to cooperate with one another. Students expected their teachers to work side by side with their students in the same way a craftsman might work with an apprentice. In other words students sought concrete support from their teachers. They expected encouragement, direction and a high level of expertise. The new teaching skills required by PBL offers educators an exciting but demanding

challenge. Teachers are already used to working independently but now they must be ready for close cooperation with other teachers. The challenge for teachers is to develop according to the demands placed on them by this new way of studying.

According to the results of this research it was clearly evident that PBL was widely admired. What was especially valued was experiential learning it offers and its capacity to integrate theory with practice. However PBL seemed to require far more time from students when set alongside traditional ways of studying. When the students had to divide their time between study, family life, hobbies and work, it seemed that efficient study was impossible. Because of this it is important that students are told at the very beginning of the application process about the PBL approach as a way of learning and the demands it makes. In this way they will have a clear understanding of what they are committing themselves to.

CONCLUSIONS

- * Because PBL is a completely new way of learning for most of the students they need to be sufficiently informed about it before starting their education. In this way they can prepare themselves for this radically different way of learning or select another educational institute if they prefer an alternative pedagogical approach.
- Students seemed on the one hand eager to work actively with regard to their own learning, on the other hand it was easy to sidestep tasks or take a passive role. A number of students expressed anxiety about whether they had learned enough, whether they had learned the right things and whether they had learned them correctly. These are reasons why it seems to be important to support the students and give them regular feedback during the tutorials, practical situations and lectures. These reasons also pose a clear need for outlining precise aims for the study units.
- It seems to be important for the students to encounter different practical experiences during different phases of their education. This helps them to put theory into practice and practice in turn helps the students to become more motivated with regards to theory. Practical situations help the students to become acquainted with the demands of their profession and offers them the opportunity for feedback on the level of their professional knowledge and skills.
- It became clear that co-operation was seen as a prerequisite for successful outcomes. This includes co-operation between students, between teachers and between students and teachers. It also refers to co-operation with clinical practitioners.

REFERENCE

- Boud, D. & Feletti, G. (Eds.) (1997). *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page Limited.
- Clark, C. M., & Petersson, P. L. (1986). Teachers' Thought Process. In M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching* (pp. 255-294). New York: Macmillan.
- Cleary, M.J., & Groer, S. (1994). In-flight Decisions of Expert and Novice Health Teachers. *Journal of School Health*, 3, 110-114.

THE POWER OF PROBLEM BASED LEARNING

- Coulon, A. (1995). *Ethnomethodology*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Diamond, C.T.P. (1993). Writing to reclaim self: The use of Narratives in Teaching Education. *Teaching and Teacher Education*, 5-6, 511-517.
- Fontana, A., & Frey, J.H. (1994). Interviewing. The Art of Science. In N.K. Denzin., & Y.S. Lincoln. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 361-376). London: SAGE Publications.
- Heritage, J. (1984). *Garfinkel and Ethnomethodology*. Basil Blackwell Ltd.
- Holstein, J.A., & Gubrium, J.F. (1994). Phenomenology, Ethnomethodology, and Interpretive Practice. In N.K. Denzin., & Y.S. Lincoln. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 262-272). London: SAGE Publications.
- Marland, P., & Osborne, B. (1990). Classroom Theory, Thinking and Action. *Teaching & Teacher Education*, 1, 93-109.
- Schmidt, H. G. (1983). Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education*, 17, 11-16.
- Tompkins, C. (2001). Nursing Education for the Twenty-First Century. In E. Rideout (Ed.), *Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning* (pp. 1-19). Boston: Jones and Bartlett Publishers.

Reflectivity in supervised practice: conventional and transformative approaches to physiotherapy

Marja-Leena Lähteenmäki*

Principal lecturer in physiotherapy, PhD student in education sciences, Physiotherapist, Licentiate in Health Sciences, Pirkanmaa Polytechnic, Kuntokatu 4, 33520 Tampere, Finland

Keywords

physiotherapy student, reflection, supervised training of physiotherapy, supervision, training on placement, transformative physiotherapy

Abstract

This article sets out to discover how learning could be enhanced in the physiotherapy training given on placements. The study describes the experiences of 32 physiotherapy students during their trainee periods and focuses on their views of the supervision provided and of its effects on their performance. The research data were collected from discussions conducted in six small groups over a period of 2.5 years. In order to refresh the participants' memory, videotaped extracts from their training sessions were shown during the discussions. An ethnomethodological method was applied in both collecting and analysing the data. The results show that conventional instruction led to continued adherence to the model given. The transformative approach, in contrast, encouraged the students to learn through reflection as they observed and analysed physiotherapy sessions, discussed with their supervisor and worked on their written assignments. Moreover, reflective learning helped the students as they were given more responsibility for their own actions. When supervisors asked the students questions or did not immediately provide direct answers, students learned to analyse situations themselves as well as to look for information and to find solutions. These methods appear to be the 'keys' in transformative physiotherapy training in which four phases are cyclically repeated: the experience gained from therapy sessions; the reflection prompted by supervisor–student discussions; the planning which incorporates clinical reasoning; and the actual therapy sessions together with guidance. Based on these findings and on the empirical evidence, a model of supervision, which encourages reflective learning and transformative physiotherapy, has been outlined.

*Corresponding author:
Tel.: + 358 32452255 or
+ 358 32452351; e-mail:
marja-leena.lahteenmaki@
piramk.fi

Introduction

The main challenges in training physiotherapists arise from the need to relate theory to practice and to develop the students' reflective capabilities (Richardson 1999). The training on placements incorporated in the course programme aims to meet this challenge. The training is usually supervised by a physiotherapist at the workplace. It has been shown that the supervisor has an important influence on the training atmosphere and the student's satisfaction (Cross 1995; Stith *et al.* 1998), as well as on the student's image of physiotherapy and of the therapist's work (Shepard & Jensen 1990; Onuoha 1994).

The supervision that students receive is closely related to their supervisors' view of the goals of the training and the course programme, as well as to their views of student learning. Zeichner (1983), for example, sees the supervisor's training orientations as a combination of two basic dimensions which are the student's own activity and the dynamics of the social context. These two dimensions lead to different supervision practices. In the 'apprentice–master' orientation, the student is seen as a passive recipient of knowledge, while the supervision context is static and given. According to this type of 'technical-instrumental' learning philosophy, training is a practical experience in which supervision is essentially about transferring the supervisor's expertise to the student and helping the student improve his or her therapeutic skills. Practicality and situational factors feature strongly.

In contrast, the orientation which stresses the student's individual growth and development sees supervision primarily as a means for supporting that growth. The aim is to encourage students to actively process, discuss and analyse their experiences, and consequently the student has an active role. This educational philosophy, which perceives the student as an analyst of his or her own work, emphasizes a critical and reflective attitude towards learning and its context. Existing practices and procedures are researched and questioned (Ojanen 1993; Nummenmaa 2000).

According to Winstanley & White (2003), the supervisor needs to concentrate on helping the

student to apply theory to practice and to develop reflective skills. However, the physiotherapists who act as supervisors often lack both the necessary pedagogical knowledge and supervisory skills. Hence, their instructions are often based on their own experiences of learning and instructing, even though, over the years, several new models have been developed to improve the teaching and learning of physiotherapy. These models focus mainly on providing skills for lifelong learning rather than on merely transferring technical know-how. Donaghy & Morss (2000), for example, emphasize the need to develop students' reflective capabilities. However, applying their model to practice has proved to be problematic, as the supervisors are not familiar with the concept of reflection. As Lynn (2000) shows, the concept is not yet established in the field of physiotherapy.

Strohschein, Hagler & May (2002) have outlined models which characterize the factors involved in the learning process, the supervisor's and the student's roles, and other practical matters related to training. Only one of these models (Mandy 1989) views learning as a reflective process, but like the others, it lacks empirical evidence. As Williams & Webb (1994) show, evidence can best be collected from longitudinal studies, which cover the duration of the participants' studies. In particular, research is needed into the effects of reflection on the development of clinical reasoning and decision making (Donaghy & Morss 2000).

In this article I present the views of 32 physiotherapy students on the supervision they received during the practical training aspect of their course programme. The empirical evidence was collected from a longitudinal study, which covered the period during which the students were training on placements. My analysis concentrates on the students' views of the effects that supervision had on their performance during therapy sessions. Based on the results of the analysis, I have designed a model of physiotherapy supervision, which incorporates reflective learning.

Experience and reflection in learning

The training period included in the physiotherapy programme is perhaps best seen as a process of

learning by doing. Practical work provides both the context and the experience which enhance learning. Kolb (1984) views learning as a process in which knowledge is gained through adaptation of experiences. His model of experiential learning includes the following phases: concrete experience; reflective observation; abstract conceptualization; and active experimentation. Hence, it emphasizes the meaning of experience as a basis for an individual learning process; Kolb connects reflection with the observation of experiences. Even though the model is now widely used, it has been criticized for discussing reflection only superficially and thus presenting a deficient reflection process (Boud, Keogh & Walker 1985a; Järvinen & Poikela 2001; Smith 2001).

According to Boud *et al.* (1985a), active and goal-orientated reflection that acknowledges emotions is crucial in all stages of a learning process. They define these stages as preparation, action, and processing the experience. Schön (1987) divides reflection into two categories according to the relationship between thought and action: reflection-in-action (i.e. during present practice) and reflection-on-action (i.e. on past practice). In line with Boud *et al.* (1985a), McAlpine *et al.* (1999) add a third category of reflection – reflection-for-action (i.e. planning for future action). Mezirow *et al.* (1991) considers reflection as indispensable for a learner's competence-building. He also introduces the concept of critical reflection. By this, Mezirow means questioning the validity of previously learned models and concepts and a consequent regeneration of knowledge, which produces new or changed meanings.

By observing actions, one can reveal the mental processes underlying the actions, i.e. knowing-in-action (Schön 1986). Students gain a concrete experience of the observed and implemented action. Afterwards, they can analyse the situation by recalling the actions and by pondering on how their own competence meets the requirements of the situation (reflection-on-action). Reflection may then move on from recalling past events to planning for future actions (reflection-for-action). Students analyse the questions arising and gather new, related information, and thus increase their understanding of the experience (from apprehension to comprehension) (Kolb 1984, pp. 43–51).

A skilled actor is able to modify an action during the activity itself (reflection-in-action) in order to meet the requirements of the situation (Benner 1984; Schön 1986), whereas a beginner has to discontinue the action in order to concentrate on observing the ongoing situation. In a way, the learner returns to the reflection-on-action stage. At this stage, the learner stops to think (Arendt 1981, p. 78) and then modifies the newly gained experience (transformation from intension to extension) to match it with the situation (Kolb 1984, pp. 51–58).

Physiotherapy students' practical training can be analysed from the viewpoint of reflection. Different concrete situations provide learners with experiences. By observing and reflecting upon these, they increase their own understanding and build up their competence as the process continues. However, the student does not need reflection to reproduce given models (Schön 1987). Neither is reflection necessary when the student plans and implements therapy based on previously learned models (Mezirow 1991). For reflection to occur, students must be actively involved in observing, analysing and clarifying the basics, and this enables learning (Kolb 1984; Boud *et al.* 1985a; Mezirow 1991). Critical reflection, in turn, always involves questioning and adjusting previously learned therapy practices (Mezirow 1991).

Data and methods

In Finland, 18 groups of physiotherapy students began their programme in the autumn of 1995. Two of these student groups – 32 students in all – constituted the sample for my study. At that time, physiotherapy education was changing from college to polytechnic level, and these groups represented both of these levels.

In the beginning, I, as a researcher, had separate information sessions with both groups. All the students from one group promised to participate, but two students from the other group refused. One student stated that he couldn't see any advantage in it and the other did not want to participate because of her intensive sporting activities. One student had to interrupt the process after the first 6 months because of a serious illness.

At the beginning of the project, the students were 20–26 years of age; 23 were female and nine were male. Their course of study lasted for 3.5 years (seven semesters), and during that time they had 38–39 weeks of training in hospitals, health centres and private institutions providing physiotherapy services. The periods of placement during the final 2.5 years of study ranged between 4 and 10 weeks.

This research follows the principles of ethnography, which does not aim to establish direct cause-and-effect relationships. However, the different aspects of actors' experiences can be inter-related, but as such they must be identified, explicated and interpreted by the actors themselves (Holstein & Gubrium 1994). I used group discussions to determine the nature of cognition and the implicit reality among the students. This is why I asked the students during the first information sessions to divide themselves into smaller groups in which they themselves felt safe. At this point, the female students formed their own groups (four groups with five, seven, five and six students) and the male students their own groups (two groups with four and five students). All groups met five times during the 2.5-year research period.

I used videotapes from therapy sessions to help the students to recall individual situations from their placements. The videotapes were recorded in the physiotherapy placement, where one student from each group was working each term. Six students volunteered to be recorded for the whole process. I acquired written or oral permission before each video recording from each healthcare organization's administration by following their respective application procedures. The supervising physiotherapists were informed and their permission was granted over the telephone. Each student and each patient, who participated these video recordings, signed a written agreement. It was very rare that patients refused. The students had as many supervisors as they had different placements. The supervisors did not make therapy plans for the students; instead, they gave feedback to the students about their plans.

It was not always possible to videotape the sessions, however, and in these situations I asked the students to write down their most important

experiences while on placement. I did not lead these discussions, but I asked the students questions, if necessary, to encourage them to participate actively, to specify their opinions and to comment on their thought-processes and conclusions. I also tape recorded and video recorded all the group discussions for later analysis.

Some students seemed to be uncomfortable during the first group discussions. Perhaps this was because I worked as a physiotherapy teacher in the same institution. Still, I had permission not to teach these students as long as the research was going on. I had nothing in common with the other group apart from this research. After the first session, one of the students stated that, 'I would have spoken more openly if you had not been here'. Later, he still wanted me to participate. Other students did not mention anything similar, even if I questioned them about it. Instead, they seemed to be very open minded and eager to participate because they felt that they got a good opportunity to learn from other students' experiences.

My intention is to present the students' ideas and thought-processes in accordance with the principles of data-based analysis in ethnomethodological research. In my role as a researcher I have avoided making judgements about the appropriateness of the subjects' actions. (cf. Holstein & Gubrium 1994.) I have reduced my observations according to the situational context, and have tried to avoid referring to general, external rules and standards, as they form an inadequate basis for a satisfactory description of a setting (Heritage 1984, p. 135; Coulon 1995).

I began the analysis by listening to the tapes many times to become familiar with the content. I transcribed the tapes and read the plans many times until I was able to recognize certain themes that recurred in discussion. I followed this procedure until I had one common list of themes for the whole data set (30 taped group discussions and transcripts, 501 pages in all). For this article I separated that part of the data which dealt with supervisors and supervision during the practical training (49 pages). In the next chapter I use quotations that were selected to point out the connections between my later inferences and the students' original conversations.

Results

I found two main types of inter-relation between the supervision that the students received and their own actions. On the one hand there emerged the conventional way of undertaking therapy, which was based on the model given by the supervisor. On the other hand a model was identified in which the supervisor supported the student's personal development. In this latter model, the supervisor both directed the student's actions and encouraged reflection throughout the different phases of the training process, thus enabling a transformation in the physiotherapy provided.

Conventional model of supervision

During the whole study period, the students reported situations in which the supervisor gave them specific instructions and showed them how to implement therapy. The supervisor seemed to follow the apprentice-master or the technical-instrumental orientation, while the student was in a passive role and the learning context itself was static. This model of instruction was often necessary when beginning a therapeutic relationship with a new kind of patient. Some of the students, however, said that they adapted too readily to the 'house rules' and ended up adhering to the same model for the rest of their placement (see Fig. 1a).

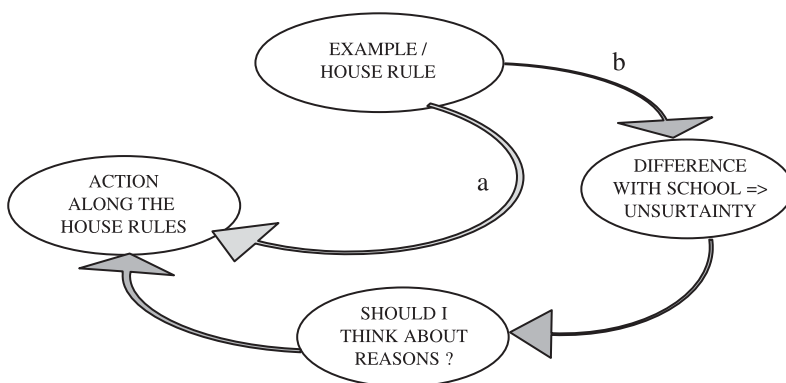


Fig. 1 A model of students' responses to the conventional approach to supervision.

In some cases, the students felt uncertain because the model shown by the supervisor differed from the model they had learned during their studies in school. Some students were puzzled by this discrepancy: they wondered about the results of a treatment given in this way and the relevance of what they had been taught earlier. Even so, they ended up repeating the model demonstrated by the supervisor (see Fig. 1b). It was only in the group discussions that these students began to realize how important it is to explicate the principles behind the actions:

You still easily end up doing things the way they've always been done ... But I guess it would be better for me to first think about what I'm doing and not just blindly follow the models they have there, you know, how they've always done before.

The students seemed to follow the model because it was specifically shown to them for that purpose or, simply, because it was easy to follow. In other words, the students did not seem to have an opportunity or need to develop their own way. Although the difference between the 'house rules' and the models learned in school was puzzling to some students, they did not seem to know what to think. The situation did not lead them to reflective thinking or to any action, which might have deviated from the model given.

Transformative model of supervision

Observing the therapy sessions

The opportunity to observe physiotherapy sessions seemed to be meaningful to many students and helped them to initiate their own reflective thinking process. The value of such an opportunity was acknowledged throughout the course programme, but it was considered most important at the beginning of each placement. The students reported that in this way they were able to obtain a concrete picture of physiotherapy. However, they emphasized that they were not trying to find a model which they could simply adopt, but were looking for a point

of departure for implementing their own therapy. They also wanted some practical information on how to guide the patient:

It was so important to have this, some kind of model, so you could start applying it to your own work, and you can do that only when you do have a model, but you don't have to follow it strictly.

One student had, in the latter part of her training, an opportunity to observe the work of a physiotherapist skilled and accomplished in a specific area of physiotherapy. The student regarded this as a very important learning experience, which helped her examine her own resources and needs for learning and to see that 'it'll be years before I get there'.

Therapy sessions and experience

The students gained experience of physiotherapy by assisting their supervisors or by implementing therapy independently. Experience was also gathered by observing the supervisor treating a patient. Watching the supervisor implementing therapy gives the student a chance to see an expert at work and to learn from the experience that the supervisor has accumulated over years of practice (see Schön 1987).

Experience gained by observation created a basis for the students' own understanding and skills, especially in the beginning of each practical period. The students observed both what exactly the physiotherapy comprised and how the therapy was structured. Later on, these experiences helped them attend to details, such as observing body movement, communication and instructions given to the patient. As the students became more experienced and their self-assessment skills improved, observing the therapy helped them to acknowledge the limits of their own expertise and the need for further learning. The student benefited if the supervisor was able to involve clinical situations that responded to the student's current learning needs, therefore promoting reflection.

Some students found that writing reports helped them to understand better what they had learned.

Walker (1985) points out that it is important to write down one's experiences, because then they become clearer and more objective for later study. The more clearly the experiences are remembered, the more effective the reflection will be. The supervisor's role in encouraging the students to recall and record their experiences is therefore crucial.

Reflecting on the experience

The further the students advanced in their studies, the more emphasis they laid on the way in which a good supervisor poses questions without revealing the answers straight away (see Jones *et al.* 2000). According to the students, a good supervisor made them reflect on the issues, and this prompted them to clarify their thoughts and actions in a clinical setting. The students found it rewarding to gain insight into matters themselves:

When we had had our first patient and we were thinking ... talking it over with the supervisor and she told me to really look at it like, now this is the problem, think how you should guide the patient. Then I started thinking and I got it like, oh my God, that's the way I should be looking at it. I mean, what am I doing here learning these models by heart? This is the way I should see it, that I analyse the problem and then there are surely many things I can do to help with the problem. Then I realized that it's going to take long and I won't be able to do more than a couple of things per hour to guide the patient if I always work this way. Then I understood that that's what it's really going to be like anyway.

One of the main tasks of the supervisor is to help students critically analyse and evaluate their own ideas. Nummenmaa (2002) uses the term counselling. It refers to a long-term process in which the supervisor and student work together and try to assess the situations from different perspectives; they sort out possible problems and try to solve them. It is important for the supervisor to be an

attentive and active listener. As Knights (1985, p. 85) argues, reflection is most profound, and it facilitates awareness best, when it is 'done aloud with the aware attention of another person'.

Reflection during and after the physiotherapy situations helped the students to develop their own understanding of physiotherapy practice and the reasons for the actions performed. In addition, reflection helped them to analyse the effects that different choices can have on the patient's condition. According to Boud, Keogh & Walker (1985b, p. 27), replaying an experience in the mind's eye is one of the most useful ways of initiating the process of reflection. While talking with their supervisor, the students were able to articulate their actions and assumptions: they became better aware of their own beliefs, assumptions and values, and learned from them. In addition, the discussions led them to assess critically whether there was a need to change, redefine or broaden their existing skills and knowledge.

When reflecting on their experiences, the students also remembered the emotions associated with them. The results of my study indicate that negative emotions could cause serious impediments to learning:

... I really got nothing out of the supervising physiotherapist, I only got negative feedback ... so in a way I simply tried to please everybody, not to hurt anybody or do anything wrong ... It was just talking rubbish ...

It is the positive emotions that facilitate learning. According to Boud *et al.* (1985b, p. 28), negative emotions may actually blur perceptions, lead to incorrect interpretations and cloud our recollections. Positive emotions, in turn, help the student to focus and may also activate new learning. It would therefore be important for supervisors to identify what effect their advice and feedback can have on students emotionally. An attentive supervisor can help students deal with their negative emotions so that these will not become barriers to learning. In addition, the supervisor can further enhance the effect of positive feelings on learning.

Reflective planning of therapy

Following post-therapy discussions with the supervisor, the students started preparing for future therapy sessions. They were asked to draft plans for the sessions in writing, but this was often viewed as difficult, or even unpleasant. Many students failed to submit any written plans or hastily scribbled them down just before the assignments were due. However, there were a few students who regarded the written assignments as important tools of learning. According to these students, written assignments enhanced their reasoning and helped them reflect on the issues more profoundly:

... after the therapy sessions I would think what the situation was like just then and even write it down at that point, stating the aims of the therapy session and all. I know that it might sound a bit silly and meaningless but I really got it when I was in there that I do have to make a plan and understand what I'm doing and why I'm doing it and what the situation of the patient is right now and all that.

... and the physiotherapy assignment that we had to write, well, I started working on it right after I had examined the patient a couple of times and it really opened up whole new perspectives when I started thinking about it and started concentrating on these things.

Several students had to implement physiotherapy independently at the beginning of their practical training. They did not feel ready to do so, and a slight majority of them felt uncertain and anxious about it. Some students coped in these situations, which they found threatening, by searching through books for more information: 'I just had to look up all kinds of things in the books because I was almost in panic'. When training had proceeded further, the students began to regard responsibility more positively. They felt that independent planning encouraged data acquisition:

... we got their medical records and then we had to plan everything on our own, like what we should do and how to carry out the therapy, and I really learned a lot, I probably read more than ever before.

As writing is slower than thinking or speaking, it triggers reflection more effectively (see Rolfe, Freshwater & Jasper 2001, pp. 46–52). A student's understanding increases when writing, and the thinking process generates new information. Reflective writing thus creates further insight and teaches skills that are useful when planning future sessions. The results of my study show that students were eager to practice the different techniques. Moreover, cognitive planning and the associated writing process significantly increased their knowledge and reinforced their learning. It is therefore essential for the supervisors to activate and encourage their students to use reflective planning in physiotherapy.

Implementing therapy: reflecting in therapy sessions

The supervisor's occasional presence in sessions was greatly appreciated by the students, but it also involved some problems. In the initial phases of the training, nearly all of the students felt nervous when implementing therapy, and in particular when they were being observed. In the presence of the supervisor they were often more concerned about their own performance than about their patients. Furthermore, the patients either became unusually quiet or started addressing only the supervisor. However, many students found the supervisor's presence in the therapy sessions beneficial as long as she observed the situation on the side, yet was available when needed.

An important factor, which enhances learning in the supervised sessions, was the presence of a good rapport between the supervisor and the students. This meant that the students felt free to ask questions, and the answers they received inspired them to look for further information. The students felt that even in the later phases of their training they continued to require assistance in adjusting the therapy practice

during the sessions, and they regarded the supervisor's advice and feedback in these situations as crucial. Nearly all of the students appreciated intervention by the supervisor when they themselves felt at a loss. They believed that their performance improved when the supervisor supported, encouraged and advised them, especially in observation and in detecting problems:

... a really good supervisor who helped us by giving us little hints.... I just hope I won't get stuck to the old ways, doing things like I've always done them, and that I'll keep in mind that I can always ask for and take the advice of the people who know more about it than we do.

Nummenmaa (2002) calls it guidance when the supervisor gives short-term advice during ongoing situations. Being more experienced and skilled than the student, the supervisor can see the situation more clearly and can respond to the patient's needs immediately by helping the student apply therapy accordingly. For guidance to be successful, the supervisor must be able to communicate effectively with the student, who can then take a moment to reflect on his or her own practice and can consequently adapt it to match the requirements of the situation (Arendt 1981).

In the final stages of their training, some students were given more responsibility for planning and applying the treatment, and they felt that this significantly promoted their learning. Having more responsibility also helped them in preparing for their future work as physiotherapists. They felt that they had learned new things and had achieved success, and they began to trust in their own skills. This shows that a qualified supervisor must know how much responsibility to give to students, so that it is in line with their still-developing skills.

The model for supervising transformative physiotherapy

In Fig. 2, I present a model for supervising transformative physiotherapy. The model, which is

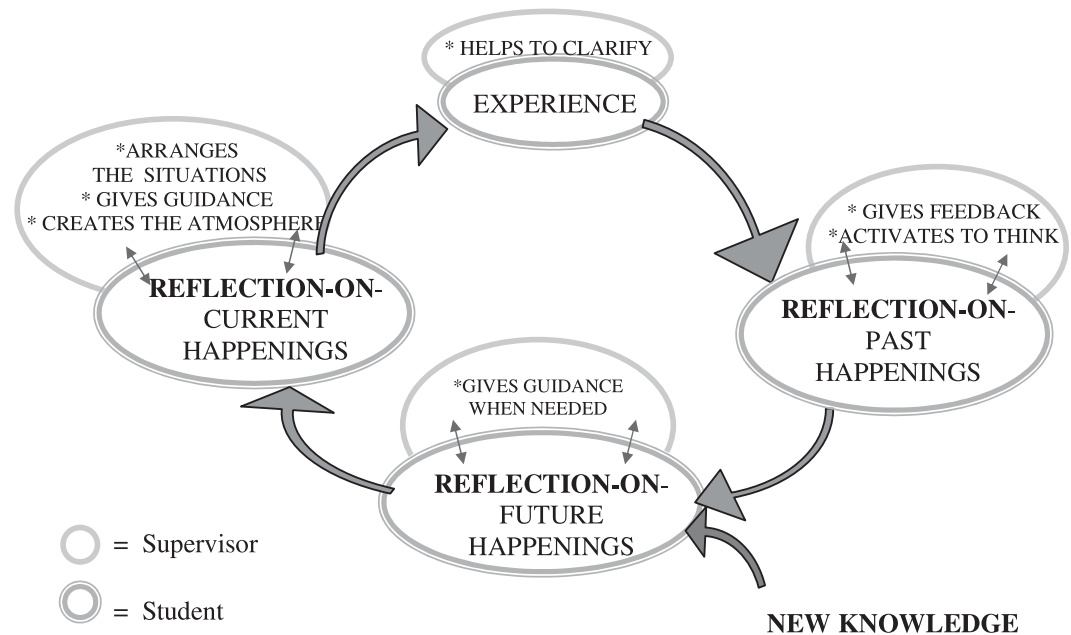


Fig. 2 A reflective training process for transforming physiotherapy.

based on the results of my study, supports students' personal professional growth and emphasizes their own active participation as learners. All the phases of the training process presented in the model stress the importance of the learners' reflectivity in relation to their previous experiences, skills already acquired and knowledge, and new information needed. The supervisor acts as a support for each student's growth and development.

In the model, reflection begins with the experiences that the student has gained from physiotherapy by observing the supervisor's work, by assisting physiotherapists in implementing therapy, or by implementing therapy independently. After such learning situations, the students recall their experiences and, when necessary, the supervisor helps the students to clarify them. Later, she guides the student by means of discussions, during which she asks questions but avoids giving direct answers. In a way, all this functions as a key to transformative physiotherapy and a reflective learning process. During the next phase, the foundations of therapy are clarified and new therapeutic actions are planned. The supervisor encourages and supports the student as required, while the student can focus on finding new informa-

tion, making conclusions and producing written plans. The student has a chance to implement physiotherapy both as the supervisor's partner and as an independent practitioner, both of which will generate further new experiences. The supervisor's influence on the therapy atmosphere, and the advice and instructions given by her, lay the foundation for the student's development. In their learning process, the students gain new and rewarding experiences by observing therapy provided by both their fellow students and as many different professional physiotherapists as possible. The students' learning process towards transformative physiotherapy continues as they reflect on their experiences.

Discussion

One of the purposes of my article was to depict a model that supports clinical supervision in physiotherapy training. The model is based on what my informants – physiotherapy students – reported with regard to their supervision and their views of its effect on their own practice. The result is a transformative model, which enhances both supervision and learning, as well as allowing for a systematic

and student-orientated method of supervision. The model is essentially about the student and his or her supervisor, but it also involves the patient and the work environment. This is necessary for such a model to be functional, as pointed out by Winstanley & White (2003).

The student who is being supervised develops his or her own practice as a physiotherapist by means of active and experiential reflection. Students cannot be expected to be able to reflect on their own actions automatically. They cannot obtain learning experiences independently and they have no opportunity for active experimentation without the supervisor, the patient and the therapy context. It is the supervisor's task to provide the student with concrete learning experiences and, in addition, to guide the student in the different phases of the training programme to develop reflective skills and to make use of them. The model emphasizes the interactive and collaborative relationship of the student and the supervisor. Continual learning benefits from the student's ability to perceive and articulate his or her own learning needs. Similarly, it is important for the supervisor to identify the student's needs for supervision as well as to provide challenges for the student's learning (Nummenmaa & Ruponen 1996; Rolfe *et al.* 2001). This process also enables the supervisors to develop their own supervisory skills. This suggests that students would benefit from having greater continuity of supervision, so that the supervisor is better able to shape the student's understanding of therapy and to regenerate his or her experiential learning.

Despite the limited data of this study, the physiotherapy students' experiences of their supervision on placements constitute an entity. In it, reflection proved to be the most significant factor which promoted learning. I sincerely believe that this model has a lot to offer for physiotherapy education and orientation, and it can serve as an important tool in the collaboration of supervisors, professional physiotherapists, students and teachers during the supervision phase of practical training. In addition, I am confident that the model will help students better analyse their practical training in physiotherapy education. Moreover, students, physiotherapists and supervisors, who want to develop their professional

preparedness, also benefit from this model in their own process of lifelong learning.

The empirical evidence of the model is limited to a small sample of students from just one country and it only represents the professional culture of that particular country. Moreover, the views of the supervisors were not included in the study. The students who participated in this study attended subject-based and teacher-orientated education. However, in the last few years a greater number of physiotherapy courses in higher education institutions have been organized through problem-based learning (PBL). Carpio (2001), for example, points out that PBL develops critical thinking, reflective and collaborative skills, as well as skills required in lifelong learning. These are reasons why I hope that the functionality of the model presented here could be critically tested by larger target groups in different cultures and different pedagogical contexts.

Finally, I would like to define supervision related to physiotherapy students' practical training as follows:

Supervision on placements is focused on providing students with individual support in what they currently need in order to improve their therapeutic skills. It is about transferring and applying knowledge and facilitating reflective and evidence-based practice. Supervision implemented in this way also activates the supervisor's reflective skills.

References

- Arendt H. (1981) *The Life of the Mind*. Harcourt Brace Javanovich, London.
- Benner P. (1984) *From Novice to Expert. Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. Addison-Wesley Co., California.
- Boud D., Keogh R. & Walker D. (1985a) What is reflection in learning? In: *Reflection: Turning Experience Into Learning* (eds D. Boud, R. Keogh & D. Walker), pp. 7–17. Billing & Sons Limited, Worcester.
- Boud D., Keogh R. & Walker D. (1985b) Promoting reflection in learning: a model. In: *Reflection: Turning Experience Into Learning* (eds D. Boud, R. Keogh &

- D. Walker), pp. 18–40. Billing & Sons Limited, Worcester.
- Carpio B. (2001) Introducing problem-based learning: a process of adoption or adaptation? In: *Transforming Nursing Education Through Problem-Based Learning* (ed. E. Rideout), pp. 325–337. Jones and Bartlett Publishers, Sundburg.
- Coulon A. (1995) *Ethnomethodology*. Sage Publications, Thousand Oaks.
- Cross V. (1995) Perceptions of the ideal clinical educator in physiotherapy education. *Physiotherapy* **81**, 506–513.
- Donaghy M.E. & Morss K. (2000) Guided reflection: a framework to facilitate and assess reflective practice within the discipline of physiotherapy. *Physiotherapy Theory and Practice* **16**, 3–24.
- Heritage J. (1984) *Garfinkel and Ethnomethodology*. Blackwell Ltd, Basel.
- Holstein J.A. & Gubrium J.F. (1994) Phenomenology, ethnomethodology, and interpretive practice. In: *Handbook of Qualitative Research* (eds N. K. Denzin & Y. S. Lincoln), pp. 262–272. Sage, London.
- Järvinen A. & Poikela E. (2001) Modelling reflective and contextual learning at work. *Journal at Workplace Learning* **13**, 282–289.
- Jones M., Jensen G. & Edwards I. (2000) Clinical reasoning in physiotherapy. In: *Clinical Reasoning in the Health Professions* (eds J. Higgs & M. Jones), pp. 117–127. Butterworth Heinemann, Oxford.
- Knights S. (1985) Reflection and learning: the importance of a listener. In: *Reflection: Turning Experience into Learning* (eds D. Boud, R. Keogh & D. Walker), pp. 85–99. Billing & Sons Limited, Worcester.
- Kolb D. (1984) *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall International, London.
- Lynn C. (2000) Reflective practice in physiotherapy education: a critical conversation. *Studies in Higher Education* **25**, 211–224.
- Mandy S. (1989) Facilitating student learning in clinical education. *Australian Journal of Human Communication Disorders* **17**, 83–93.
- McAlpine L., Weston C., Beauchamp J., Wiseman C. & Beauchamp C. (1999) Building a metacognitive model of reflection. *Higher Education* **37**, 105–131.
- Mezirow J. (1991) *Transformative Dimensions of Adult Learning*. Jossey-Bass Publishers, Oxford.
- Nummenmaa A.R. (2000) Sukupuolisensitiivinen ohjaus. In: *Ohjaus Ammattina Ja Tieteenalana* (eds J. Onnismaa, H. Pasanen & T. Spanger), pp. 70–82. PS-Kustannus, Juva.
- Nummenmaa A.R. (2002) Ohjaus ammattina, osaamisena ja työprosessin osana. In: *AVO 2001 Ammatinvalinnanohjauksen Vuosikirja* (eds A. Tallqvist, K. Koivumäki, H. Paronen & H. Pulliainen), pp. 58–68. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Nummenmaa A.R. & Ruponen R. (1996) Aikuisopiskelijan kohtaaminen harjoittelunohjauksessa. In: *Tutkiva Opettaja 2*. (ed. S. Ojanen), pp. 177–187. Helsingin yliopisto, Lahti.
- Ojanen S. (1993) Reflektiivisyys opetuksessa ja ohjauksessa. In: *Tutkiva opettaja. Opetus 21. Vuosisa dan Ammattina* (ed. S. Ojanen), pp. 125–147. Hakapaino Oy, Helsinki.
- Onuoha A.R.A. (1994) Effective clinical teaching behaviours from the perspective of students, supervisors and teachers. *Physiotherapy* **80**, 208–214.
- Richardson B. (1999) Professional development. *Physiotherapy* **85**, 467–474.
- Rolfe G., Freshwater D. & Jasper M. (2001) *Critical Reflection for Nursing and the Helping Professions*. Palgrave, Hampshire.
- Schön D.A. (1987) *Educating the Reflective Practitioner*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Shepard K.F. & Jensen G.M. (1990) Physical therapist curricula for the 1990s: educating the reflective practitioner. *Physical Therapy* **70**, 566–577.
- Smith M.K. (2001) David A. Kolb on experiential learning. *The encyclopedia of informal education*. <http://www.infed.org/b-explrn.htm>. [23.10. (2003)].
- Stith J.S., Butterfield W.H., Strube M.J., Deusinger S.S. & Gillespie D.S. (1998) Personal, interpersonal, and organizational influences on student satisfaction with clinical education. *Physical Therapy* **78**, 635–645.
- Strohschein J., Hagler P. & May L. (2002) Assessing the need for change in clinical education practices. *Physical Therapy* **82**, 160–172.
- Walker D. (1985) Writing and reflection. In: *Reflection: Turning Experience into Learning* (eds D. Boud, R. Keogh & D. Walker), pp. 52–68. Billing & Sons Limited, Worcester.
- Williams P.L. & Webb C. (1994) Clinical supervision skills: a delphi and critical incident technique study. *Medical Teacher* **16**, 139–158.
- Winstanley J. & White E. (2003) Clinical supervision: models, measures and best practise. *Nurse Researcher* **10**, 7–39.
- Zeichner K.M. (1983) Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*. **34**, 3–9.