



NOVIISISTA OSAAJAKSI

Asiantuntijavalmiuksien kehittäminen

Kirsti Sorama

Kehittämishankeraportti
Toukokuu 2009



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) Sorama, Kirsti	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 80	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi Noviisista osaajaksi – asiantuntijavalmiuksien kehittäminen		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu		
Työn ohjaaja(t) Lietonen, Raija		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Ammattikorkeakoulut perustettiin tiedekorkeakoulujen rinnalle käytännönläheisemmän soveltavan tieteen korkeakouluiksi. Näin ammattikorkeakoulujen tehtävänä on kouluttaa asiantuntijatehtäviin korkeakoulututkinnon suorittaneita osaajia, joiden koulutuksessa pääpaino on asiantuntijavalmiuksien kehittymisissä. Tällaisiksi valmiuksiksi voidaan yleisten työelämävalmiuksien lisäksi määritellä ammattialakohtaiset tiedot ja taidot sekä kyky soveltaa tietoissa ja taidoissa integroituvaa tietämystään asiantuntijatehtävissä.</p> <p>Tiedot ja taidot sekä soveltaminen muodostuvat jokainen erilaisista tiedon lajeista, joiden jokaisen oppimisprosessi on myös erilainen. Tiedot koostuvat kooditetusta ja käsitteellisestä tiedosta, joiden oppimisprosessi noudattaa pääosin pragmaattis-kognitiivista oppimisen prosessimallia, jonka ydin on uuden tiedon reflektointi. Oppimisprosessin tuloksena on kognitiiviset muutokset ja oppimisen tuloksena merkitysrakenteiden perustaminen ja laajentaminen.</p> <p>Taidot koostuvat toiminnallistetusta ja kulttuurisesta tiedosta. Niiden oppimisprosessi noudattaa pääosin pragmaattis-empirististä prosessia, jossa ytimenä on uuden kokemuksen reflektointi. Tämän oppimisprosessin tuloksena oppijassa tapahtuu käyttäytymisen muutoksia ja oppimisen tuloksena ovat toimintavaihtoehtojen rekonstruktioita ja valintoja.</p> <p>Kyky soveltaa puolestaan sisältää sekä toiminnallistettua että käsitteellistettyä tietoa. Oppimisprosessi tapahtuu sekä pragmaattis-kognitiivisen että pragmaattis-empiristien prosessin kautta ja soveltaminen tapahtuu kummankin prosessin loppuun saattamisen kautta tiedon ja kokemuksen reflektoinnilla. Prosessin tuloksena on ymmärryksen muutos ja oppimisen tuloksena on analyyttinen ongelmanratkaisu tietoon ja kokemukseen perustuen.</p> <p>Mietittäessä opetussuunnitelmaa olisi huomioitava, että jokaiseen edellä mainituista prosesseista voidaan liittää opetusmenetelmä, joka soveltuu erityisesti jonkin osavalmiuden kehittämiseen. Tiedon kehittämissä tutkivan oppimisen metodi soveltuu erinomaisesti. Taidon oppimisessa puolestaan työelämässä tapahtuva situationaalinen oppiminen tuottaa hyviä asiantuntijavalmiuksia. Kyky soveltaa puolestaan edellyttää ongelmaratkaisukykyä ja siihen erityisen hyvin voidaan käyttää esimerkiksi projektioppimisen menetelmää. Jokaiseen näistä ongelmanperustainen oppiminen liittyy filosofisena tausta-ajatuksena, mutta sen pedagoginen (tai aikuisista puhuttaessa andragoginen) menetelmäratkaisu on erilainen.</p> <p>Jokaisessa myös opettajan rooli on erilainen. Tosiasia kuitenkin on, että opettajan rooli on näiden mukaan muuttumassa oppimisen ohjaajaksi. Opettaja ei ole enää pelkän tiedon jakaja. Kuitenkin esimerkiksi projektioppimisen menetelmä vaatii opettajalta niin moninaisia taitoja, että sellaista käyttöönottaessa on pohdittava myös opettajakunnan valmiutta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Asiantuntijavalmiudet, oppimisprosessit, opetusmenetelmät, opettajan rooli		
Muut tiedot		

Author(s) Sorama, Kirsti	Type of Publication Development project report	
	Pages 80	Language
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title From Novice to Specialist – Development of Expert´s Capacities		
Degree Programme (Vocational Teacher Education/Student Counsellor Education/Special Needs Teacher Education) Vocational Teacher Education		
Tutor(s) Lietonen, Raija		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>The universities of applied sciences were established parallel to scientific universities to educate practical custom experts for organizations. The main task in the universities of applied sciences is to educate preparedness of experts' capacities. These capacities are defined here as the disciplines' knowledge, skills and the ability to apply by integrating learning.</p> <p>The knowledge consists of the encoded and embrained knowledge. The process to learn these is here called the pragmatic-cognitive learning process. The code of this process is the reflection of knowledge. The outcome of the process is the establishment of meaning structures and the expansion of these structures.</p> <p>The skills constitute embodied and encultured knowledge. The process is called here as the pragmatic-empirical learning process, in which the core is the reflection of experience. As a result of the process is changes of behaviour and the results of learning are the reconstruction of the operation modes and the selection of them.</p> <p>The ability to apply is composed of the embrained and embodied knowledge. The learning processes are both the pragmatic-cognitive and the pragmatic-empirical process by finishing off the process and reflecting the knowledge as well the experience. The outcome of this process is the changes in the comprehension and the result of learning is the analytical problem solving based on both the knowledge and the skills.</p> <p>In the curriculum content it should be considering that every learning process can be combined different learning method. In the process of knowledge development the appropriate method is inquiry-based learning. In the process of skills learning the best way to produce expert's capacities is situated learning. And finally the ability to apply can be fostered by project learning. The problem-based learning is the philosophical background for every three of these methods but as a pedagogical (andragogical) approach is different in every process.</p> <p>In every learning process and in every method there are different roles for teacher. However, the fact is that the role of teacher is moving toward the role of tutor instead to be a traditional teacher in the classroom delivering facts. It is worth to notice that in the method of project learning the role of teacher is so demanding that it could be challenging to find such educators.</p>		
Keywords Expert´s capacities, learning process, educational methods, role of teacher		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

KUVIOT.....	2
1 JOHDANTO	3
1.1 Työelämävalmiudet ensisijaisena tavoitteena.....	3
1.2 Kehittämishankkeen tarkoitus ja tavoitteet.....	9
1.3 Menetelmälliset ratkaisut.....	12
1.4 Kehittämistehtävässä käytetty viitekehys	12
1.5 Raportin rakenne.....	14
2 ASiantuntijavalmiuksien kehittäminen	15
2.1 Oppimisen paradigmat	16
2.2 Oppimisprosessin tulos	20
2.3 Oppimisprosessin perusmallit	28
2.4 Tiedon lajit ja oppiminen.....	31
2.5 Tiedon jakaminen ja vastaanottaminen	37
2.6 Asiantuntijavalmiuksien oppimisen malli.....	45
3 OPETUKSEN MENETELMÄLLISET RATKAISUT	48
3.1 Tutkiva oppiminen	51
3.2 Situationaalinen oppiminen taitojen oppimiseen	56
3.3 Projektit soveltamisen oppimiseen.....	60
4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	68
4.1 Opettajan rooli nykyaikaisessa ammattikorkeakoulussa	69
LÄHTEET	72

KUVIOT

KUVIO 1. Yleiset työelämävalmiudet ja niiden jäsentyminen erillisiksi taidoiksi tai kyvyiksi.	5
KUVIO 2. Kehittämistehtävän viitekehys.	12
KUVIO 3. Atomiteorian ja oppimisteorian kehittymisen vertailu.	14
KUVIO 4. Integroitu malli oppimisprosessin tuloksista.	20
KUVIO 5. Deweyn malli oppimisesta ja reflektiivisestä ajattelusta.	24
KUVIO 6. Pragmaattis-kognitiivinen oppimismalli.	28
KUVIO 7. Pragmaattis-empiristinen oppimismalli.	29
KUVIO 8. Yksilön pragmaattis-kognitiivinen oppimismalli tiedon jakamisen ja vastaanottamisen näkökulmasta	42
KUVIO 9. Yksilön pragmaattis-empiristinen oppimismalli tiedon jakamisen ja vastaanottamisen näkökulmasta	43
KUVIO 10. Asiantuntijavalmiuksien oppimisen malli.	45
KUVIO 11. Analyysimalli opetussuunnitelmatyön työkaluksi.	66

1 JOHDANTO

Ammattikorkeakoulujen synty kytkeytyy yhteiskunnan ja työelämän muutokseen. Työelämän osaamisvaatimusten kasvaminen ja kansallinen strategia osaamiselle perustuvan tietoyhteiskunnan rakentamiseksi ovat edellyttäneet yliopistokoulutuksen rinnalle myös käytännöllisempää tietä kouluttautua työelämän asiantuntijatehtäviin. Ammattikorkeakoulujen tehtävässä yhdistyvät opetus, tutkimus- ja kehitystyö sekä aluekehitys integroiduksi kokonaisuudeksi. Ammattikorkeakoulun opettajalta edellytetään irtautumista vanhasta koulumaisesta opettajanroolista ja valmentautumista tutkivaksi ja kehittäväksi opettajaksi. (Kotila 2003.)

Ammattikorkeakoulupedagogiikan kehykset kytkeytyvät paitsi koulutusjärjestelmään ja työelämään myös tiedon ja taidon olemukseen sekä oppimiskäsityksiin. Oppiminen ammattikorkeakoulussa painottuu sekä tutkivaan että kehittäväan suuntaan. Tutkiva oppiminen korostaa enemmän oppimiseen liittyvää uuden tiedon löytämistä. Kehittävä oppiminen taas korostaa enemmän työelämän kehittämistä osana uusien työkäytäntöjen oppimista. (Kotila 2003.)

Ammattikorkeakoululain (2002) mukaan opiskelijoille tulisi antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen ja tieteellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta. Oppimisympäristöinä ovat ammattikorkeakouluissa näin ollen sekä oppilaitos että työelämä. Yhä useammin toimii myös tietoverkko uutena oppimisympäristönä ja näyttäytyy mahdollisuutena oppimisen irrottamiseen oppilaitoskontekstista. Se tarjoaa mahdollisuudet myös uudenlaisiin yhteistoiminnan muotoihin. (Kotila 2003.)

1.1 Työelämävalmiudet ensisijaisena tavoitteena

Opiskelun luonne ammattikorkeakoulussa vastaa siis korkeakouluopiskelua. Opiskelijan oletetaan olevan itsenäinen ja vastaavan itse opiskelustaan. Ammattikorkeakoulussa opetus ja oppiminen tulisi perustua ongelmien asetteluun. Korkeakouluympäristössä itseohjautuvuuden oletetaan kehittyneen jo riittävän korkealle oppijan aiemmissa

opinnoissa. Näin ei kuitenkaan tutkijoiden mukaan useimmiten ole. Esimerkiksi Koron (1993) mukaan vain harvat aikuisetkaan ovat oppijoina täysin itseohjautuvia.

Ammattikorkeakoulun päällimmäisenä koulutuksellisenä haasteena voidaan pitää sellaisten valmiuksien tuottaminen opiskelijoissa, että he sekä haluavat että kykenevät ylläpitämään ja kehittämään ammatillista osaamistaan muodollisen koulutusjakson jälkeenkin. Tällaisen toiminnan tulisi olla yrittäjämäistä uutta luovaa ja entistä kehitettävää. Kurtakon (1995) mukaan pedagogisen toiminnan painopiste ammattikorkeakoulussa ei saisikaan olla oppimistuloksessa vaan oppimisprosessissa, jossa korostuisivat yrittäjämäisen toimintatavan keskeisimmät piirteet.

Männikön (1995) mukaan kehitettäessä koulutusta on tarkasteltava myös koulutuksessa toteutettavaa ammatillisen sosialisointin mallia. Tällöin on kirjoittajan mukaan kyse siitä, minkälaiselle oppimiskäsitykselle opetus-oppimisprosessi perustuu ja tuetaanko koulutuksessa sellaisten valmiuksien kehittymistä, joita tarvitaan ammattikäytäntöjen uudistamisessa. Koulutuksen lähtökohdan ollessa opiskelijoiden ongelmanratkaisutaidon ja ajattelukyvyn kehittäminen, ydinkysymys on, miten opetus tulisi järjestää, jotta se edistäisi opiskelijoiden kognitiivisen toiminnan jatkuvaa kehitystä. Ulkoapäin tuodun teorian tai tiedon soveltaminen ei Männikön (1995) mukaan tue opiskelijan muutokseen johtavaa oppimista.

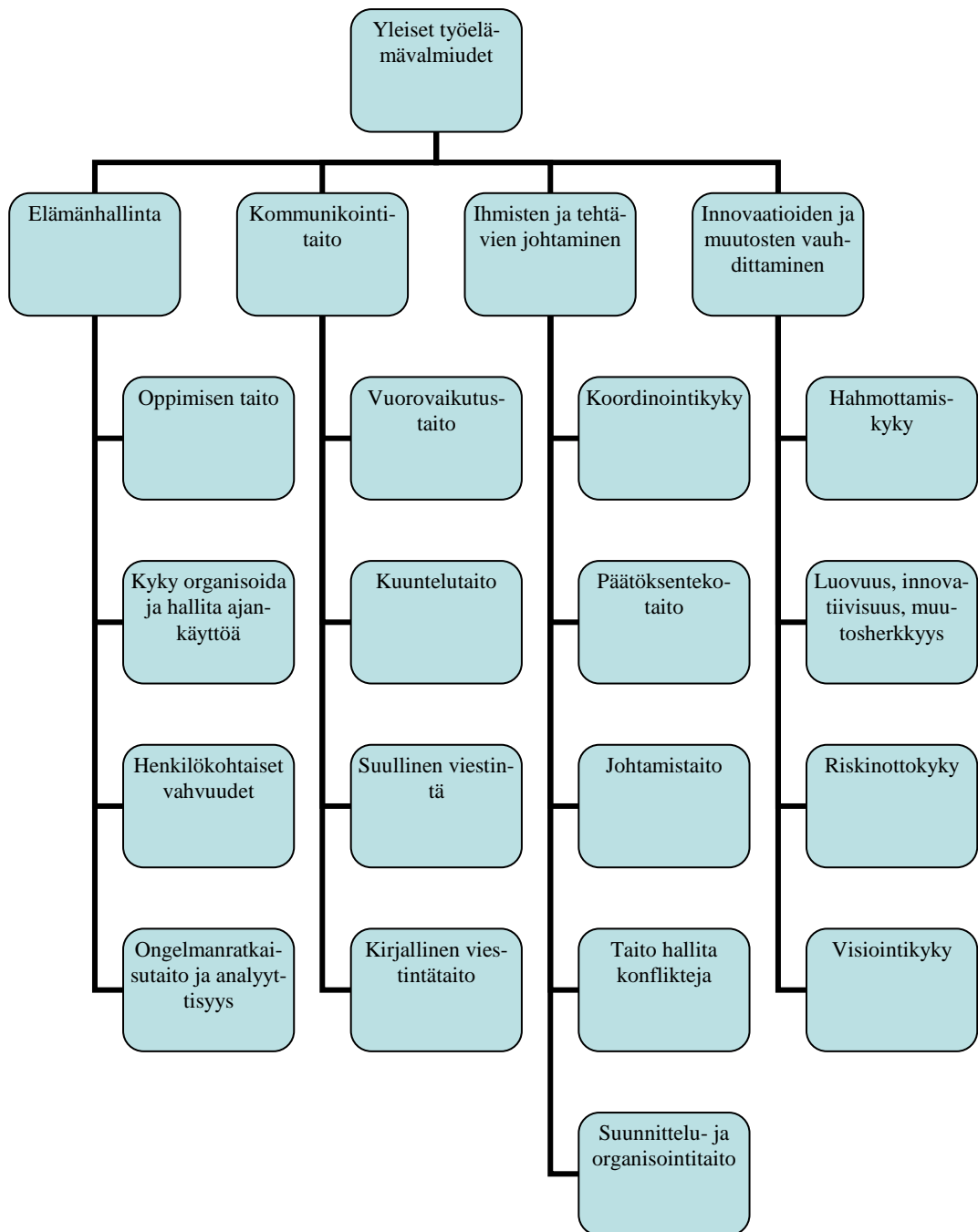
Kotila (2003) puolestaan toteaa, että oppimiskeskustelun pohjaaminen yksipuoliseen tai yhteen ainoaan oikeaan oppimiskäsitykseen ei ole mahdollista. Tällainen yksipuolinen keskustelu ei huomioi kirjoittajan mukaan myöskään opettajan pedagogiseen ajatteluun väistämättä kuuluvaa erilaisten menetelmien ja strategioiden tietoista valintaa. Toisaalta se ei myöskään huomioi ammattikorkeakouluopiskelijoiden ammatillista intentiota: pyrkimystä ammattilaisten yhteisön jäseneksi. Kyse on Kotilan (2003, 21) mukaan siirtymisestä tietoyhteiskunta-ajattelusta oppimisyhteiskunta-ajatteluun. Oppimisyhteiskunnassa ovat olennaisia jatkuva ammatillinen oppiminen, uuden tiedon ja osaamisen hankkimisen paikkojen moninaisuus, sekä formaalin, nonformaalin ja informaalin oppimisen päällekkäisyys ja täydentävyys myös ammatillisessa oppimisessa. Näitä elementtejä voi kirjoittajan mielestä tarkastella hyödyntämällä myös situationaalisia ja pragmatistisia näkökulmia ammatilliseen oppimiseen.

Kyse on ammatillisen kasvun jatkuvuudesta ja koko eliniän ajan jatkuvasta kehittämisestä. Tähän kasvun käsitteeseen liittyy näkemys kehityksen kokonaisvaltaisuudesta ja tietynlaisesta kehityksen omaehtoisesta etenemisestä. Kasvun problematiikan tekee erityisen mielenkiintoiseksi se, että samalla kun kasvattaja (opettaja) auttaa ja tukee kasvatettavan (opiskelijan) kasvua, kasvattajan itsensäkin tulisi jatkuvasti kasvaa ammatillisesti. Ihannetapauksessa yksilön kehittyminen, kasvuprosessi, jatkuu koko työhön ajan. Tietojen ja taitojen nopea vanheneminen on nähty suurena uhkana erityisesti korkean koulutuksen hankkineille. (Ruohotie 1996.)

Ammatillista kasvua määrääviä tekijöitä ovat erilaiset ulkoiset muutospainet, kuten esimerkiksi tiedon voimakas lisääntyminen ja kompleksisuus, teknologian muutokset ja innovaatiot, muutokset sosiaalisessa ympäristössä sekä kasvua laukaisevat tekijät, jotka voivat liittyä organisaatioon, sen muutoksiin ja johtamistapaan, työroolin muutoksiin sekä yksilökohtaisiin muutoksiin (Ruohotie 1996). Edellä mainitut muutospainet ovat erityisen vahvasti läsnä ammattikorkeakoulujen toimintaympäristössä, niin ulkoisessa kuin sisäisessäkin.

Muutospainet näkyvät niissä vaatimuksissa, joita tämän päivän työelämä asettaa. Nämä työelämän vaatimukset ovat oleellinen osa sitä työtä, mitä oppilaitoksissa tehdään mietittäessä opiskelijoiden osaamistarpeita heidän siirtyessä työelämään. Ammatillinen osaaminen on vain osa osaamistarpeista. Ammatillisen osaamisen lisäksi korostuvat erilaiset yleiset työelämään liittyvät valmiudet. Kuviossa 1 on Ruohotien jäsenyys yleisistä työelämävalmiuksista, joita ammatillisessa koulutuksessa tulisi myös kehittää.

Ruohotie (2000) on jäsentänyt yleiset työelämävalmiudet seuraavasti:



KUVIO 1. Yleiset työelämävalmiudet ja niiden jäsentyminen erillisiksi taidoiksi tai kyvyiksi (Ruohotie 2000 mukaillen).

Yleiset työelämävalmiudet kattavat laajasti sekä yksilöön itseensä että sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyviä tekijöitä. Osa niistä on helppo kehittää harjoittelemalla esimerkiksi luokkahuonetilanteessa, osa taas on sellaisia, että ne kehittyvät pitkän ajan kuluessa käytännön työtehtävissä. Tärkeää olisikin pohtia opetussuunnitelmia laadittaessa, mitä näistä taidoista voidaan kehittää luokkahuonetilanteissa ja millä tavalla. Lisäksi tulisi miettiä, mitkä ovat niitä taitoja, joita vasta työskentely työelämässä ke-

hittää aidosti. Näiden kohdalla tulisi kuitenkin jo opiskelijan siirtyessä työharjoitteluun suunnitella, mitä näistä valmiuksista kyetään kehittämään jo työharjoittelun aikana ja miten.

Työelämän osaamisvaatimukset sinänsä ovat osittain ristiriitaisia: työntekijältä edellytetään toisaalta laaja-alaista ammatin hallintaa ja toisaalta erityisosaamista. Työntekijältä odotetaan laajoja perusvalmiuksia kyseisestä ammatista, jotta hän pystyy tekemään monia eri työtehtäviä, mutta sen lisäksi hänen edellytetään olevan erityisosaaja, specialisti joillakin ammatin osa-alueella. Osaamista arvioidaan organisaation spesifien tarpeiden näkökulmasta eikä niinkään yleisellä ammatillisella tasolla. Tällöin puhutaan organisaatio-osaamisesta. Tämän tyyppisen osaamisen kehittäminen edellyttää syvällistä yhteistyötä työyhteisöjen ja oppilaitosten kesken erityisesti opiskelijoiden työharjoittelun suunnittelussa, mutta myös muussa opetuksessa.

Yhä useammilta ihmisiltä vaadittavia yleisiä valmiuksia työelämässä ovat elämänhallinta, kommunikointitaidot, taito johtaa ihmisiä ja tehtäviä sekä innovaatioiden ja muutosten vauhdittaminen. Kyseiset työelämävalmiudet voidaan jäsentää erillisiksi taidoiksi ja kyvyiksi.

Kuitenkin koulutuksen tuottamien taitojen ja työllistymisen edellytysten välillä on kuilu. Välttämättömimmistä taidoista on vähiten tarjontaa. Taito johtaa ihmisiä ja tehtäviä sekä taito vauhdittaa innovaatioita ja muutosta ovat taitoina heikoimmin kehittyneitä, mutta työelämän suunnasta tarkasteltuna kaikkein tarpeellisimpia. Nämä taidot ovat myös sellaisia, joita koko koulutusjärjestelmän tulisi kehittää yrittäjyyskasvatuksen edistämiseksi. Yksittäisellä opintojaksolla ammattikorkeakoulussa näihin ei voi vaikuttaa, mutta jos kaikkeen toimintaan on sisäistynyt yrittäjämäinen toimintatapa, voidaan näitäkin edistää jo koulutuksessa.

Koulutuksen tulee kehittää valmiuksia myös jatkuvaan oppimiseen ja antaa erityisvalmennusta teknisen kompetenssin kehittämiseksi. On selvää, että irrallisten spesifisten tietojen jakamisella ei kehitetä elinikäisen oppimisen taitoja. Kommunikointitaito ja elämänhallintataito ovat edellytyksiä myös taidolle johtaa ihmisiä ja tehtäviä ja taidolle vauhdittaa innovaatio toimintaa ja muutosta.

Oppijoiden tulisi olla itse -motivoituneita ja yhteistoiminnallisia. Itsetuntemuksen ja itsearvostuksen kehittäminen ovat keskeisiä tavoitteita koulutuksessa. Tässä voidaan viitata jälleen yrittäjämäisen toimintatavan omaksumiseen niin yksilön kuin koko yhteisönkin tasolla. Motivoitunut ja terveen itsetunnon omaava yksilö kykenee myös sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja yhteistoimintaan muiden kanssa. Mutta näitä olisi kehitettävä jo aikaisemmassa koulutuksessa. Toki positiiviset kokemukset voivat nopeastikin vaikuttaa näihin. Olisikin siis pidettävä huolta, että jokaisella olisi mahdollisuus näihin positiivisiin kokemuksiin.

Yleensä ajatellaan, että perusmotiiveja oppimiseen ovat mielenkiinto ja yhteenkuuluvuus. Koulutuksen tulisikin ruokkia mielenkiintoa mahdollistamalla henkilökohtaisen opetussuunnitelman rakentaminen ja toteuttaminen niin, että valinnoilla on relevanssia sisältöä myöhemmän työelämän kannalta. Opettajan rooli opettajana, valmentajana ja fasilitaattorina tulisi selkeästi nostaa esiin tässä yhteydessä. Samoin toimivien projektiryhmien käyttäminen, informaatioteknologian hyödyntäminen ja erilaiset kokemuksellisen oppimisen muodot ovat esimerkkejä niistä mahdollisuuksista, joiden avulla oppijan tarpeet otetaan entistä paremmin huomioon.

Tosiasia kuitenkin on, että on olemassa joukko sellaisia taitoja, joita ei voi opettaa - ne kehittyvät. Esimerkiksi minän hallintataito ja jossain määrin myös kommunikointitaidot ovat esimerkkejä taidoista, joita ei suoranaisesti opeteta - ne vain kehittyvät siinä määrin kuin oppimisympäristö antaa siihen mahdollisuuksia ja palkitsee niiden harjoittelusta. Työharjoitteluun liittyvä kokemusperäinen oppiminen mahdollistaa monien perustaitojen harjoittelun ja kehittämisen.

Oppimisympäristöjä kehittämällä voidaan edistää myös spesifisten työtaitojen oppimista. Kokemusperäinen oppiminen tarjoaa uudet ulottuvuudet koulutuksen kehittämiseksi. Oppiminen uutta luovissa toimintaympäristöissä tulee olemaan myös koulutuksen tulevaisuutta.

1.3 Kehittämishankkeen tarkoitus ja tavoite

Yleisessä puheessa sanomme, että koulutamme asiantuntijoita työelämään. Mutta voiko nuoresta lukiosta suoraan ammattikorkeakouluun esimerkiksi liiketaloutta opiskelemaan tulevasta ihmisestä kehittyä asiantuntija muutaman vuoden opiskelulla. Olisiko syytä kuitenkin ensisijaisesti pohtia sitä, millä tavalla näistä nuorista kehittyisi jollakin tasolla osaajia opiskelunsa aikana ja että tämän osaamisensa varassa heistä olisi mahdollista kehittyä asiantuntijoita kokemuksen karttuessa myöhemmin työelämässä.

Onkin syytä pohtia, millä tavalla opetussuunnitelmissa on huomioitu opiskelijan kehittyminen noviisista osaajaksi. Tämän pääkysymyksen voidaan ajatella rakentuvan neljälle alisteiselle kysymykselle: mitä, milloin, miten ja missä. Nämä ovat didaktiikan tutkimusalaan kuuluvia kysymyksiä.

Didaktiikka (opetusoppi) on kasvatustieteen osa-alue, jonka tutkimuskohde on opettaminen ja oppiminen. Didaktiikka jakautuu yleiseen ja erityisdidaktiikkoihin. Yleisdidaktiikka käsittelee opetuksen yleisiä periaatteita ja menetelmiä. Erityis- tai ainedidaktiikka käsittelee tietyn aihealueen (esimerkiksi matematiikka, kielet, hoitaminen) opettamisen erityiskysymyksiä. Puhutaan myös kuvailevasta sekä normatiivisesta didaktiikasta. Kuvaileva didaktiikka kuvaa tosiasioita sellaisenaan, normatiivinen didaktiikka myös arvioi esimerkiksi erilaisten opetusmenetelmien soveltuvuutta tai tehokkuutta. Tässä kehittämistehtävässä on siis kyse normatiivisesta didaktisesta lähestymistavasta

Tietyn aihekokonaisuuden didaktinen kokonaiskäsitteily tarkoittaa koko oppimisprosessin huomioimista opetuksen suunnittelussa. Esimerkiksi pelkkä asiasisällön valinta tai havainnollistamisen tai arvioinnin suunnittelu ei vielä ole didaktista kokonaiskäsitteilyä. Näkemys siitä, mistä eri vaiheista "täydellinen" oppimisprosessi koostuu, vaihtelee riippuen oppimisenäkemyksestä.

Tässä kehittämishankkeessa pyritään vastaamaan edellä esitettyihin neljään kysymykseen oppimiseen liittyvän teoreettisen tarkastelun avulla. Erityisesti kuitenkin paneudutaan tuottamaan tietoa kysymykseen miten; toisin sanoen pyritään luomaan teoriaan perustuvaa tietoa siitä, minkälaiset opetusmenetelmät tuottavat kulloinkin parhaan

mahdollisen tuloksen erilaisten asioiden oppimisessa. Tässä oppimisen teoriaan liitetään sellaiset käsitteet kuin tiedon lajit, oppimiskäsitykset sekä käsitykset oppijasta ja pyritään näiden kautta analysoimaan, mikä merkitys näillä on pedagogiikkaa ja opetussuunnitelmia kehitettäessä.

Työssä ei pyritä sinänsä luomaan mitään uutta vaan enemminkin kokoamaan erilaiset oppimisenäkemykset yhteen ja niitä integroimalla tuottaa kokonaisnäkemys ammatillisen korkea-asteen koulutuksen ymmärtämisestä. Työssä ei näin ollen sitouduta erityisesti johonkin yksittäiseen oppimisenäkemykseen, koska kirjoittajan näkemys on, että jokaisella oppimisenäkemyksellä on paikkansa nykyaikaisessa koulutuksessa. Tutkijoiden sitoutuminen johonkin tiettyyn oppimisenäkemykseen on tuottanut yksipuolisia esityksiä ja kilpailevia malleja, joihin yksipuolisesti sitoutumalla saatetaan tehdä valintoja, joissa asiantuntijuuteen kehittyminen jää vajavaiseksi. Tässä esityksessä käytetty asiantuntijaksi kehittymisen valmiuksien jaottelu tietoon, taitoon ja kykyyn soveltaa sekä laajana kehikkona myös kyky kehittää, auttaa ymmärtämään oppimisenäkemysten integroinnin tarpeellisuuden.

Tässä tiedon lajien kautta pyritään muodostamaan käsitys siitä, minkälainen oppimisprosessi kuhunkin tiedon lajiin liittyy. Lisäksi pyritään jäsentämään sitä, minkälaisia oppimisen tuloksia kulloisenkin oppimisprosessin tuloksena syntyy ja mitä oppijan mielessä tapahtuu. Kuhunkin tällaiseen rakennelmaan liitetään myös oppimisenäkemys ja siihen liittyvä opetusmenetelmä. Lisäksi pohditaan opettajan roolia kyseisessä oppimisprosessissa.

Näiden perusteella voidaan analysoida sitä, mihin tietyt asiantuntijuuden valmiudet ja myös yleiset työelämän valmiudet sijoittuvat mallissa. Tämän analyysin perusteella voidaan laatia opetussuunnitelmat siten, että jokaista osaamisvalmiutta, olipa se ammatillinen tai yleinen valmius, kehitetään oikeilla pedagogisilla menetelmillä. Tämän mallin testaaminen opetussuunnitelmallisina ratkaisuin ei tässä työssä ajan rajallisuuden vuoksi ole mahdollista. Toisaalta erilaisia mallin osia on jo käytössä eri oppilaitoksissa. Tässä pyritään näiden jo hyväksi havaittujen ratkaisujen integrointiin, siten että opetussuunnitelmissa huomioitaisiin kokonaisvaltainen näkemys yhden ratkaisun sijasta.

Tässä kehittämistehtävässä on kyse aikuisten oppimisesta, koska työssä käsitellään ammattikorkeakoulutusta. Tässä mielessä sana pedagogiikka ei ole relevantti termi. Esimerkiksi Knowles (1984) on kritisoinut pedagogiikka -käsitteen käyttöä aikuisten opettamisen yhteydessä. Aikuisten oppimisen ja opettamisen on havaittu sisältävän omia erityispiirteitä, jolloin *andragogiikan* käsite on tutkijoiden mielestä paremmin paikallaan. Tällaisia aikuisen oppimisessa (usein) korostuvia ja lapsen oppimisesta (yleensä) eroavia erityispiirteitä ovat esimerkiksi

- itsenäisyys ja itseohjautuvuus
- omat yksilölliset ja usein spesifit oppimistavoitteet
- yksilöllinen elämäkokemusten varasto
- odotus oppimisen mielekkyydestä ja sovellettavuudesta, oppimisen suuntautuminen "oikeiden" ongelmien ratkaisuun
- kriittisyys ja itsearviointitaito

Miten nämä erityispiirteet sitten vaikuttavat oppimisessa? Itsenäiset aikuiset osaavat huolehtia oppimisestaan myös ilman ulkoista kontrollia. He myös suhtautuvat kriittisemmin siihen, mitä haluavat oppia eivätkä välttämättä hyväksy ulkoa asetettuja oppimistavoitteita sellaisenaan. Aikuisen elämäntilanne on myös usein sellainen, että hän joutuu priorisoimaan oppimistavoitteitaan sekä niveltämään ne muuhun elämäänsä ja toimintaansa (oppivelvollisuusikäinen joutuu pikemminkin niveltämään harrastuksensa yms. koulunkäyntiin). Elämäkokemus on todennäköisesti muokannut aikuiselle jo jonkinlaisia yksilöllisiä ja persoonallisia näkemyksiä ja kokemuksia monista opittavista asioista. Nämä ohjaavat aikuisen oppimista - opetuksen kannalta joskus ehkä arvaamattomastikin. Joka tapauksessa elämäkokemus antaa tarttumapinnan oppimiselle. Aikuinen ei myöskään välttämättä tahdo esimerkiksi opetella ulkoa asioita, joita hän ei koe mielekkäiksi tai käytännössä hyödyllisiksi. Hän ei vain passiivisesti vastaanota opetusta vaan myös arvioi sitä ja omaa oppimisprosessiaan. Toisaalta joskus uuden tiedon omaksumista voi myös vaikeuttaa aikuisen usein hyvin syvään juurtuneet aikaisemmat käsitykset.

1.3 Menetelmälliset ratkaisut

Kehittämistehtävässäni olen päätenyt oppimisen teoreettiseen tarkasteluun ja pyrin teoreettisen tiedon kautta mallintamaan sitä prosessia, jolla kehitetään opiskelijoiden työelämävalmiuksia. Koska kyseessä on kehittämistehtävä ja aika voidaan katsoa rajalliseksi, ei empiiristä mallin testausta toteuteta.

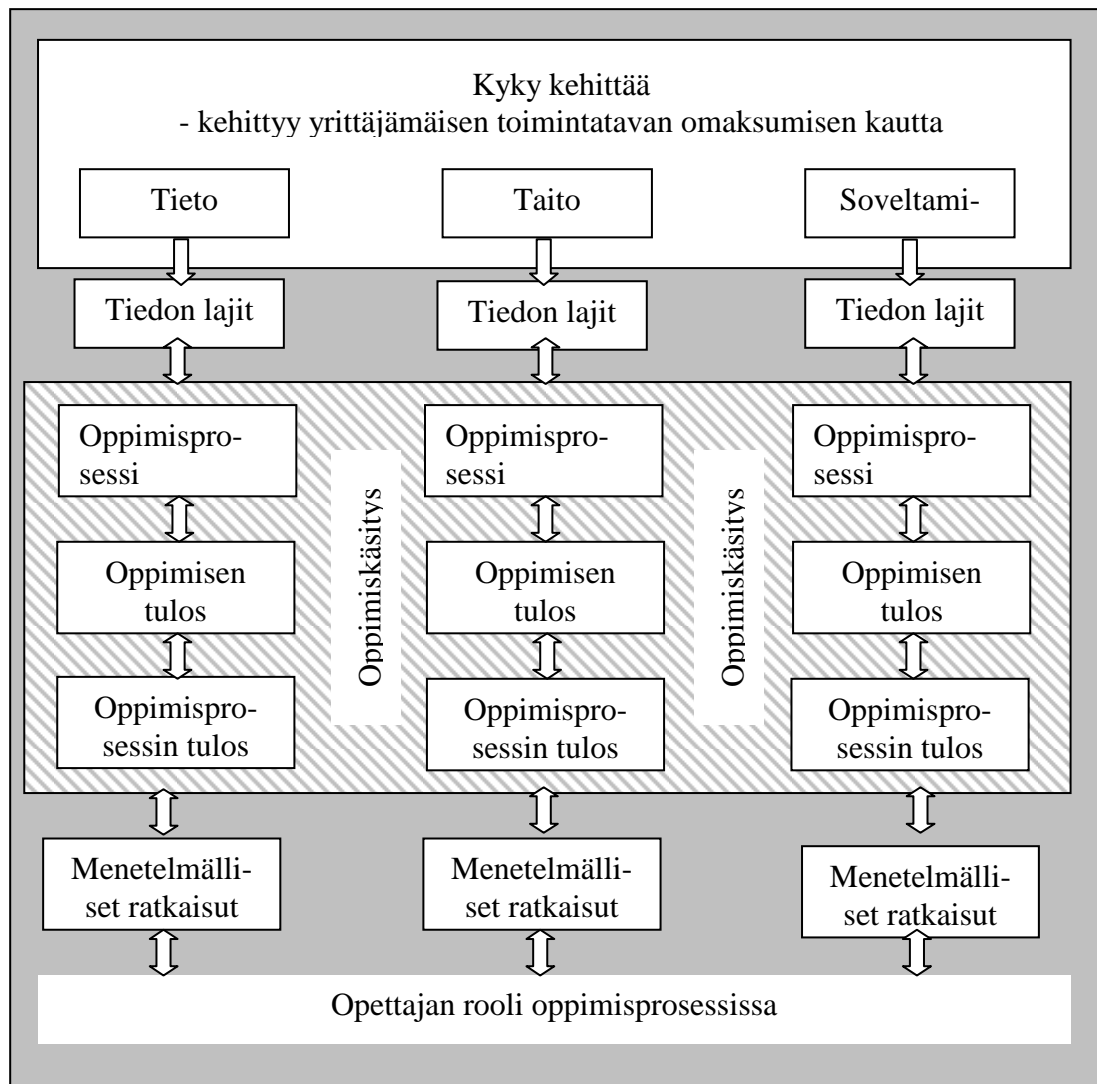
Työelämävalmiuksiakin lähestytään ainoastaan asiantuntijuuteen liittyvien valmiuksien kautta, eikä niinkään esimerkiksi yleisten työelämävalmiuksien näkökulmasta. Yleisiin työelämävalmiuksiin viitataan ainoastaan tutkimuksen viitekehyyksessä, jossa niiden kehittymisen oletetaan kehittyvän yrittäjämäisen toimintatavan omaksumisen myötä. Tällainen puolestaan viittaa oppilaitosorganisaation tapaan toimia sekä yksittäisten opettajien näkemykseen omasta parhaasta toimintatavastaan. Tämä kyllä liittyy opettajan rooliin ja muuttumiseen vastaamaan kulloisenkin valmiuden kehittämiseen vaadittavaa oppimiskäsitystä.

1.4 Kehittämistehtävässä käytetty viitekehys

Kuviossa 2 on esitettynä tieto, taito ja soveltaminen valmiuksina, joita opiskelijalle opiskelun aikana kehittyä. Lisäksi kuviossa on neljäntenä valmiutena kyky kehittää, joka on tärkeä erityisesti asiantuntijatehtäviin liittyen. Tällainen valmius syntyy kuitenkin yrittäjämäisen toimintatavan omaksumisen myötä ja liittyy näin ollen kiinteästi yrittäjyyskasvatukseen kontekstiin. Yrittäjyyskasvatus liittyy koko oppilaitosorganisaation tapaan toimia, eikä ainoastaan joidenkin yksittäisten tietojen tai taitojen kehittämiseen.

Niin tietoon, taitoon kuin kykyyn soveltaa liittyy jokaiseen erilaisia tietoja. Jokainen eri tiedon laji puolestaan vaikuttaa oppimisprosessiin, toisin sanoen siihen prosessiin, jolla kyseistä tiedon lajia voidaan jakaa ja omaksua. Jokaisesta prosessista on tuloksena sekä jokin oppimisen tulos että oppimisprosessin tulos. Nämä kaksi eri tulosta – ensimmäisessä tuloksena on jokin uusi osaaminen ja toisessa tuloksena on jokin oppijan tietorakennelmassa tapahtuva muutos. Näkemys oppimisprosessista, oppimisen ja oppimisprosessin tuloksesta tapahtuu oppimisen näkemyksen kehyksessä. Viitekehyyksessä huomioidaan myös, että jokaista tiedonlajia (tietoa, taito ja soveltamista) opeteltaes-

sa opettajan rooli muuttuu. Se voi olla perinteinen opettajan rooli, mutta se voi eria-
teisesti muuttua valmentajan tai fasilitaattorin rooliksi.



KUVIO 2. Kehittämistehtävän viitekehys.

Viitekehyksessä esiintyy termi oppimiskäsitys. Hannu Kotila (2003) esittää Nevgi ja Lindholm-Ylänteesen (2003) viitaten, että termien oppimisenäkemys ja oppimiskäsitys välillä voidaan tehdä seuraava erottelu: oppimisenäkemys viittaa tieteelliseen teoriaan, jossa selitetään oppimista, kun taas oppimiskäsityksellä tarkoitetaan opettajan omaa näkemystä oppimisesta. Kotilan mukaan rajanveto ei kuitenkaan ole selkeä. Kirjoittajan mielestä monia oppimisenäkemymiä (oppimiseen liittyviä teorioita) on vaikea perustella empiirisesti tai niiden puhdas soveltaminen käytännön opetustilanteissa on mahdotonta. Kotila (2003) toteaa, että voi jopa provokatiivisesti väittää, ettei oppimi-

seen liittyvistä teoreettisista jäsennyksistä voi johtaa opetukseen liittyviä teorioita. Tähän kuitenkin tässä kehittämistehtävässä pyritään.

Oppimiskäsitys viittaa siis oppimista koskeviin teoreettisten ideoiden sovelluksiin käytännön opetustilanteissa sekä opetussuunnitelmatyössä, joissa perustana tai lähtökohtana voivat olla oppimista tai inhimillistä käyttäytymistä koskevat teoriat tai opettajan implisiittiset näkemykset (Kotila 2003, 13). Historiallisesti kiinnostava yksityiskohta oppimiskäsityskeskustelussa on se, että aiemmin oppimiskäsitys miellettiin enemmän ihmiskäsityskeskustelun seuraamukseksi kuin oppimisteoreettiseksi pohdinnaksi (Harva 1968; Peltonen 1979; Hirsjärvi 1982). Kotila (2003, 14) esittääkin, että aiempaa tutkimusta arvioitaessa tulee huomioida oppimiseen kuuluvien ilmiöiden kontekstuaalinen luonne. Luokkahuone ja luentosali ovat erilaisia oppimisympäristöjä kuin työpaikat ja työelämän asiantuntijayhteisöt.

1.5 Raportin rakenne

Raportin luvussa yksi johdatellaan kehittämistehtävän aihealueeseen. Lisäksi johdannossa esitetään kehittämistehtävässä käytettävä viitekehys. Tässä luvussa kerrotaan myös käytetyistä menetelmäratkaisuista.

Luvussa kaksi käydään teoreettinen keskustelu tiedon lajeista ja niihin liittyvistä oppimisenäkemyksiin perustuvasta tavasta mieltää oppimisprosessit sekä oppimisen ja oppimisprosessin tulokset.

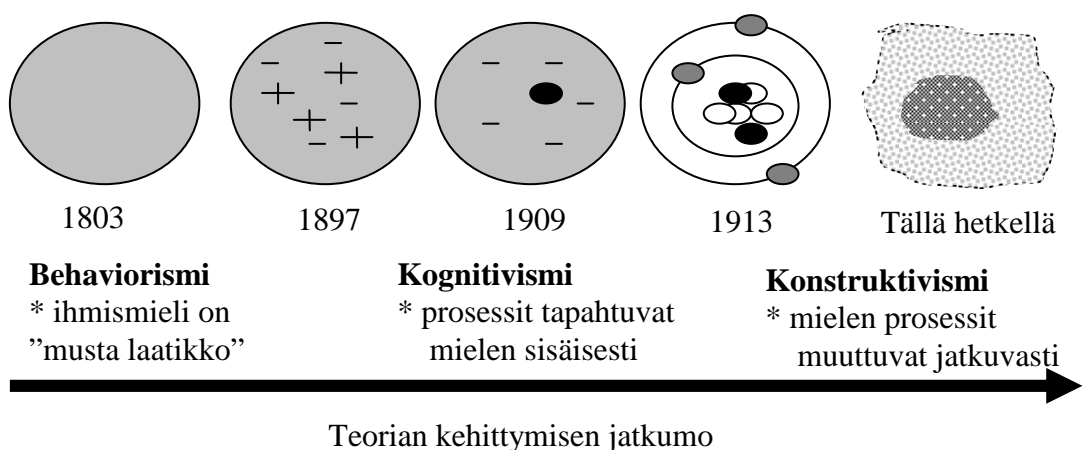
Luvussa kolme liitetään edellä esitetyt prosessit ja tulokset erilaisiin opettamisessa käytettäviin menetelmällisiin ratkaisuihin. Tässä yhteydessä pohditaan myös opettajan roolia ja sen muuttumista erilaisissa yhteyksissä. Lopuksi luvussa neljä tehdään edellä olevasta esityksestä yhteenveto sekä johtopäätökset.

2 ASIANTUNTIJAVALMIUKSIEN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa pyritään mallintamaan työelämän asiantuntijatehtävissä tarvittavien valmiuksien oppiminen. Valmiuksien oppimisen mallintaminen tapahtuu tiedon lajien, oppimisprosessin ja oppimisprosessin sekä oppimisen tuloksen kautta. Oppiminen määritellään tässä lyhyesti yksilössä tapahtuvaksi muutokseksi. Perinteisesti opetus sekä oppiminen on puolestaan nähty tiedon siirtämisenä. Tällaiseen perustuva koulutustilanne on toimiva silloin, kun tiedon ymmärtämiseen ja soveltamiseen ei sinänsä kiinnitetty huomiota. Vieläkin kyseinen tapa toimii tilanteissa, kun pyritään luomaan peruskäsitejärjestelmiä oppijoille. Kuitenkaan se ei ole riittävä asiantuntijavalmiuksien kehittämiseksi – vain yksi perusta niiden kehittämiseksi.

Oppiminen voidaan yleisesti määritellä myös osaamisen lisääntymisen prosessiksi. Tämä määritelmä korostaa erityisesti oppimisprosessia. Edellä oppiminen määriteltiin muutokseksi, joka viittaa oppimisen tulokseen. Osaamisella on monia ulottuvuuksia ja näin myös oppimisen prosessilla on useita erilaisia ulottuvuuksia riippuen siitä, minkälaiseen tietoon oppiminen kulloinkin liittyy.

Oppimisen teorioiden kehitystä voidaan verrata atomiteorian kehitykseen ja sitä voidaan ilmentää seuraavalla kuviolla (kuvio 3):



KUVIO 3. Atomiteorian ja oppimisteorian kehittymisen vertailu (Mergel 1998).

Oppimisenäkemyksissä on taustalla ollut vaikuttavana kolme paradigmaa: behaviorismi, kognitiivinen ja konstruktiiivinen oppimisenäkemys. Mergel (1998) esittää, että aivan samoin kun emme näe atomiakaan, emme koskaan ”näe” oppimistakaan (prosesseina). Sen vuoksi oppimisen mallit ovat mentaalisia mielikuvia, jotka antavat meille mahdollisuuden ymmärtää sitä, mitä emme voi koskaan nähdä. Oppimisen teorioita alettiin kehitellä jo antiikin Kreikassa, mutta tieteellisessä mielessä niiden kehittäminen alkoi 1800-luvulla. Behavioristinen teoria keskittyi havaittavaan ottamatta huomioon, mitä tapahtui ihmismielen sisällä. Sitä voidaan verrata Daltonin atomiin, joka oli pelkästään partikkeli. Vähitellen alettiin kuitenkin ymmärtää, että myös organismin sisällä tapahtui jotain, joka tulisi ottaa huomioon, koska se vaikutti käyttäytymiseen. Näin syntyi oppimisen kognitiivinen teoria. Samoin atomien tutkijat huomasivat, että atomien sisällä oli jotain, joka vaikutti sen käyttäytymiseen. Pian kuitenkin huomattiin, ettei ”atomi” (oppiminen) olekaan vakaa(ta) ja päädyttiin konstruktivistiseen oppimisen teoriaan, joka huomioi, että organismi on jatkuvassa muutostilassa. Aivan kuten kvanttiteoria olettaa atomista.

2.1 Oppimisen paradigmat

Behavioristinen näkemys oppimisesta pohjautuu empiristiseen tietoteoriaan. Oppiminen käsitetään behaviorismissa havaintojen tuottamina reaktioina, jotka saavat aikaan käyttäytymisen muutoksen. Tämän muutoksen oletetaan tapahtuvan ilman kognitiivisia muutoksia oppijan ajattelussa. Behavioristisesti suuntautuneet tutkijat olettavat, että oppimista on tapahtunut, jos yksilön käyttäytymisessä ja toiminnassa on tapahtunut muutos. Lisäksi tiedon ajatellaan siirtyvän yksisuuntaisesti henkilöltä toiselle ja yksilön käyttäytymistä säädellään ehdollistamalla. Näin behavioristinen oppimisen teoria on sekä sopeuttamisen että sopeutumisen käyttäytymisteoriaa. Oppiminen tapahtuu ärsykkeen ja reaktion välisen suhteen toistumisessa, jota voidaan pitää myös reaktio – seuraus -suhteena (ks. esim. Maier ym. 2001, 16).

Kognitiivisessa oppimisenäkemyksessä oppijan ajatellaan toimivan rationaalisesti järjestelmän osana. Siinä tiedon ajatellaan löytyvän päättelyllä, ja oppija tuottaa tiedosta tietorakenteita, jotka toimivat perustana myös uuden tiedon etsinnän suuntaamisessa. Oppijan ajatellaan olevan tiedon tuottaja ja prosessoija, jolloin oppimisen ajatellaan

tapahtuvan oppijan ”päässä” - ajattelussa. Kognitivismissa myös oletetaan, että on mahdollista löytää totuus ja tieto päättelyllä. Sen mukaan on olemassa 'a priori' totuus, joka ei tarvitse tuekseen empiiristä havainnointia (Niiniluoto 1984). Siinä missä behaviorismissa ulkoisesti havaittava todellisuus hallitsee oppimista, niin kognitiivisessa näkemyksessä oppiminen eriytetään ihmisen sisäiseksi toiminnaksi, muistamiseksi ja tietorakenteiden muodostamiseksi.

Näin siis kognitiiviteoreetikot olettavat oppimista tapahtuvan, kun muutos tapahtuu ajattelun prosessissa (jota emme kykene havainnoimaan), jopa ilman käyttäytymisen mukautumista (havainnoitavissa). Behavioristit siis olettavat, että oppiminen ilmenee havaittavana muutoksena käyttäytymisessä, vaikka sitä ei edeltäisikään ajattelun muuttuminen, mikä motivoisi käyttäytymisen muuttamiseen. Näiden kahden oppimisparadigman oletukset ovat näin toisilleen vastakkaiset.

Edellisille, jotka käsittävät oppijan passiiviseksi osallistujaksi oppimisprosessiin, vastakkaisena esitetään konstruktivistinen oppimisen teoria, jossa oppimisen ajatellaan olevan merkityksen muodostamista. Konstruktivistisen oppimisen teorit perustuvat myös kognitiivisen psykologian peruslähtökohtiin. Konstruktivismin keskeisenä ideana on käsitys, että oppija rakentaa eli konstruoi oman oppimisensa itse. Oppija valikoi ja tulkitsee informaatiota, jäsentää sitä aikaisempien tietojensa pohjalta ja nivoo sen aikaisemmin oppimaansa. Hän rakentaa kokemustensa välityksellä kuvaa maailmasta, sekä käsitystä itsestään tämän maailman osana. Oppija rakentaa itselleen sisäisen mallin, jonka rakenneosina ovat hänen tietoisuudessaan olevat merkitykset. Ne perustuvat yksilön kokemukseen ja ovat täten subjektiivisia ja persoonallisia. Oppija valitsee, sopeuttaa ja soveltaa eli konstruoi tietoa tietämiseksi. Tämä oppimisprosessi on aina tilannesidonnaista. (Von Wright & Von Wright 1998)

Tämä poikkeaa kuitenkin kognitiivisesta oppimiskäsityksestä siinä, että kun tiedon konstruointi yhdistetään oppijan motivaatioon, emootioihin ja arvoihin, on kyseessä enemmän kuin vain tiedollinen (kognitiivinen) oppimisprosessi. Tästä syystä on ryhdytty puhumaan mm. kognitiivisesta konstruktivismista (Lehtonen 2002), jossa oppimisen ajatellaan tapahtuvan vuorovaikutuksessa toisten oppijoiden kanssa. Oppiminen on näin myös sosiaalinen ilmiö. Konstruktivistiset oppimisteoriat korostavat kognition muodostusta, mutta nostavat esiin myös reflektion merkityksen oppimisessa. Kon-

struktivistisessä oppimisen teoriassa reflektion ajatellaan auttavan nimenomaan kognition muodostamisessa toisin kuin kokemusperäisessä oppimisessä, jossa reflektoidaan kokemusta.

Mezirow (1991) puolestaan sijoittaa tämänkaltaisen oppimisen kommunikaation piiriin, jossa suurin osa merkittävästä oppimisesta ilmenee. Kuten Percival (1996, 137) selittää: kommunikatiivinen oppiminen mahdollistaa sen, että ymmärrämme ja tulemme ymmärretyksi; opimme toimimaan vuorovaikutuksessa vertauskuvallisesti niiden merkitysrakenteiden, joita kulttuuri, kieli, normit ja odotukset ovat muovanneet, pohjalta. (Communicative learning enables us to understand and be understood; we learn to interact symbolically on the basis of meaning structures that have been shaped by culture, language, norms, and expectations). Tällainen voidaan liittää laajempaankin valmiuksien kehittämiseen kuten moniin yleisiin työelämävalmiuksiin.

Konstruktivistiset oppimisen teorit rakentuvat uskomukselle, että kaikki osaaminen perustuu kokemukseen ja että tarkoitukset saadaan näiden kokemusten järjestelemisellä jatkuvan etsinnän kautta. Tässä mielessä emme ole passiivisia oppijoita, kuten behavioristit väittävät, vaan aktiivisia oppijoita, jotka jatkuvasti kasvavat ja muuttuvat tuloksena sosiaalisesta vuorovaikutuksestamme.

Dixonin (1994) liittää käsite merkitysrakenne (meaning structure) konstruktivistiseen oppimisnäkemykseen, ja esittää, että oppiminen on kokemusten yksilöllistä tulkintaa. Se on mahdollista merkityksenantoprosessin (*sense making process*) kautta. Tekemis-tään havainnoista yksilö muodostaa merkitysrakenteita, jotka ovat keino organisoida aineistoa niin, että siitä tulee merkityksellistä. Tämä näkemys esittää, että aikuiset oppivat, kun he yhdistävät uuden kokemuksen ja luovat uusia tietorakenteita. Tämä uudelleen rakentaminen tai tiedon transformaatio vaikuttaa myöhempään ajatteluun ja suoritukseen.

Konstruktivismissa ajatuksena siis on, että ihmiset jatkuvasti luovat ja uudelleenluovat tarkoituksia sosiaalisessa ympäristössä tapahtuvan vuorovaikutuksen tuloksena. Muilta oppiminen perustuu erilaisten merkitysrakenteiden vertailuun sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta. (Dixon 1994, 14–15.) Kieli, termit ja merkitykset ovat yhteisöjen (esimerkiksi yritysorganisaation) sosiaalista pääomaa. Merkitysrakenteet kehittyvät ja

muuttuvat vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa, minkä vuoksi voidaan puhua merkitysten sosiaalisesta ulottuvuudesta (Savery & Duffy 1995). Sosiaalisen konstruktivismin painotus on yksilöiden vuorovaikutuksessa, yhteisten tehtävien tekemisessä tai ongelmien ratkomisessa sekä erityisesti siinä dialogissa, jossa määritellään merkityksiä yhdessä havaituille ja koetetuille ilmiöille. Koska tämän näkemyksen mukaan tieto rakentuu sosiaalisesti, yhteisön yksittäiset jäsenet kykenevät lisäämään tai muuttamaan yhteistä tietovarantoa. Oppiminen on täten henkilökohtaisten ja yhteisöllisten relevanttien merkitysten rakentamista ja vaihtoa (Ruohotie 2000, 118–119).

Siinä missä Dewey (1933) esittää, että oppiminen on jatkuva kokemusten konstruointiprosessi, jotkut tutkijat (esim. Jarvis 1992; Kolb 1984) ehdottavat että oppimista tapahtuu, kun yksilöillä on jaettu konkreettinen kokemus, he jakavat reaktionsa ja huomionsa kokemuksesta, yleistävät kokemuksen muihin elämän näkökohtiin ja soveltavat oppimista uusiin tilanteisiin. Friere (1970) on huomauttanut kokemuksellisten todellisuuksien tärkeydestä ja hän ehdottaa, että ryhmät (esimerkiksi opiskelijaryhmä) pyrkisivät yhteiseen ongelmanratkaisuun ja näin lisääisivät ryhmän 'kriittistä tietoisuutta' (critical consciousness). Kuitenkin toiminta ja reflektio (usein meneillään olevan dialogin kautta) täytyy sisällyttää oppimisprosessiin, jotta varmistettaisiin yksilöiden oppiminen kokemuksesta eikä vain se, että on kokemus (Watkins & Marsick 1993).

Humanistiset oppimisteoriat, useimmiten Maslowiin ja Rogersiin yhdistettynä, ehdottavat myös, että oppimista ohjaa oppijan itse tunnistamat tarpeet ja aikaisemmat kokemukset. Nämä teoreetikot korostavat, että oppija pyrkii tekemään parhaansa, silloin kun kyseessä on ongelmanratkaisu (Friere 1970; Rogers 1969), ja kun oppija on valmis tunnistamaan, muotoilemaan ja analysoimaan omaa oppimisen kohdettaan (Knowles 1980; Merriam & Callarella 1991).

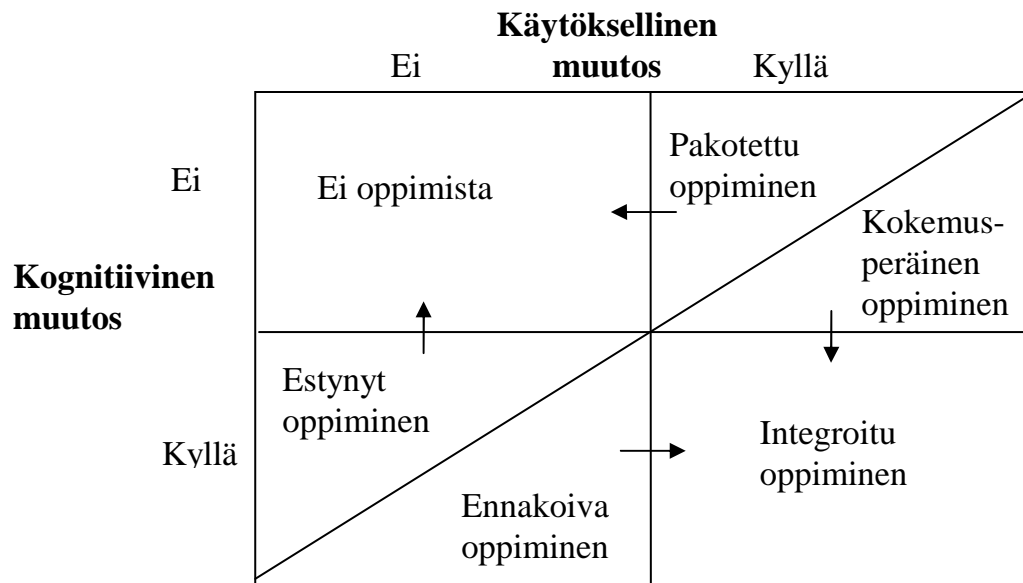
Oppimisen mallintamisessa voidaan käyttää kaikkia edellä mainittuja oppimisen teoriaperusteita. Esimerkiksi yksilö saattaa saavuttaa korkeamman kompetenssitason datan keräämisessä ja analysoinnissa, kun hän käyttää tiedonhankintataitoaan ja saa palautetta siitä, kuinka hyvin hän toimii (behaviorismi). Sitoutumisestaan tutkivaan tiedonhankintaan yksilö saattaa ymmärtää asian täydellisemmin ja siitä syystä hänellä on uusi arvokkaampi näkemys asiasta (konstruktionismi). Hän myös saattaa kehittää kykyään analysoida tutkivalla otteella käyttämällä uusia kognitioitaan (kognitiivinen

oppiminen). Yhteisesti osoittamalla arvioitava aihe ja tunnistamalla tutkittavat ongelmat, jotka ovat kaikkein relevanteimpia toiminnalle, yksilöt saattavat oppia toisiltaan tutkivan tiedonhankinnan kautta (sosiaalinen konstruktivismi). Lopuksi yksilöt työskentelevät osoittamalla ongelman tai aiheen tutkivalla tiedonhankinnalla, he tekevät näin perustuen omiin tarpeisiinsa ja kokemuksiinsa (humanismi) ja syventävät tällä tavoin oppimistaan.

Lisäksi, jotta ymmärtäisimme, miten aikuiset yleensä oppivat, meidän on myös tiedettävä, että yksilöillä on preferenssejä siitä, miten he oppivat. Nämä preferenssit viittaavat usein oppimistyyliihin ja liitetään niihin valintoihin, joita yksilöt tekevät oppimisprosessinsa aikana. Sellaiset valinnat tyypillisesti vaikuttavat siihen, kuinka informaatiota valitaan ja prosessoidaan (Harris & DeSimone 1994). Lisäksi aika, joka on käytettävissä tiedon hankintaan ja tulkintaan, on huomioitava. Oppimiseen liittyy myös se, miten prosessoimme informaatiota; se miten lähestymme oppimistehtäväämme kuvastaa oppimistyyliämme.

2.2 Oppimisprosessin tulos

Oppiminen liitetään sekä kognitiiviseen että käytökselliseen muutokseen – oppimisprosessin tulos on näissä tapahtunut muutos. Crossan ym. (1995) esittivät mallin oppimisprosessin tuloksen erilaisista yhdistelmistä (kuvio 4). Tutkijoiden mielestä paras tulos saavutetaan silloin, kun sekä kognitiivinen että käytöksellinen oppiminen yhdistyvät. Tällöin saavutetaan pysyvämpi oppimisen tulos kuin niissä yhdistelmissä, joissa vain joko kognitiivinen tai käytöksellinen oppimisen tulos esiintyy.



KUVIO 4. Integroitu malli oppimisprosessin tuloksista (Crossan ym. 1995).

Tutkijoiden mukaan siitä ei liene erimielisyyttä, että kun sekä kognitiivinen että käytöksellinen muutos tapahtuu, kyseessä on oppiminen. Tätä he kutsuvat integroiduksi oppimiseksi. Toisaalta myöskään siitä ei voida olla kuin yhtä mieltä, että ellei tapahdu muutosta kummassakaan, niin oppimista ei ole tapahtunut. Mielenkiintoisimpia ovat sellaiset tapaukset, joissa muutos tapahtuu joko kognitioissa tai käyttäytymisessä. (Sorama 2008.)

Tutkijat esittävät, että kun muutos tapahtuu kognitioissa, mutta ei käyttäytymisessä, kyseessä on ennakoiva oppiminen. Kun taas muutos tapahtuu käyttäytymisessä, mutta ei kognitiossa, kyseessä on kokemuksellinen oppiminen. Näistä kummastakin voidaan kirjoittajien mukaan päätyä integroituun oppimiseen, kun muutos johtaa lopulta molempien, sekä kognitioiden että käyttäytymisen, muuttumiseen. Lisäksi mallissa esitetään estynyt oppiminen, jossa muutos tapahtuu kognitioissa, mutta ei käyttäytymisessä. Tämä ei kirjoittajien mukaan johda integroituun oppimiseen. Toisena integroituun oppimiseen johtamattomana esitetään pakotettua oppimista, jossa käytöksellinen muutos tapahtuu, mutta ei kognitiivista muutosta. (Sorama 2008.)

Tutkijat esittävät, että koulutusjärjestelmä perustuu ennakoivan oppimisen malliin: ymmärrä ja toimi. Tällöin oppimisen ajatellaan tapahtuvan kognitiivisella tasolla, jolloin opiskelijalla on tietoisuus siitä, miten tulee tehdä, mutta tämä tietoisuus ei välit-

tömästi johda käyttäytymiseen, koska opiskelijalla ei ole sellaiseen tilaisuutta opiskelukontekstissa. Voidaan ajatella, että tällaista oppimista on myös organisaatioissa. Esimerkiksi organisaation yksittäisellä jäsenellä ei aina ole mahdollisuutta tehdä asioita uudella tavalla, vaikka hänellä olisi uudenlaista tietoa tehtävänsä tekemisestä. Tällainen voi kuitenkin johtaa integroiduksi oppimiseksi siinä tapauksessa, että yksilölle tulee mahdollisuus alkaa soveltaa tietämystään käytännön tehtävissä. (Sorama 2008.)

Crossanin ym. (1995) luomassa mallissa kokemuksellinen oppiminen (experimental learning), jossa yksilö antaa periksi omista uskomuksistaan yrittäessään saada jotain aikaan, saattaa johtaa integroituun oppimiseen, kun toiminta tulkitaan uudenlaisen järjestyksen kautta. Uudenlainen ajattelu auttaa ymmärtämään käyttäytymisen hyödyn. Kokemuksellinen oppiminen yksilötasolla saattaa siis johtaa integroituun oppimiseen, mikäli organisaatio kykenee vahvistamaan toiminnan kanssa yhdenmukaisia kognitioita. (Sorama 2008.)

Organisaatiokontekstissa, toisin sanoen aidoissa työelämän tilanteissa, voi siis kirjoittajien mukaan tapahtua sekä ennakoivaa oppimista että kokemuksellista oppimista. Kyse on kahdesta päinvastaisesta tapauksesta. Ensimmäisessä tapauksessa (ennakoiva oppiminen) kognitiot ovat muuttuneet, mutta käyttäytyminen ei muutu, koska sille voi olla esimerkiksi kontekstiin liittyviä esteitä. Toisessa (kokemuksellinen oppiminen) käyttäytyminen on muuttunut, mutta eivät kognitiot, koska yksilö pyrkii vain selviytymään tehtävistään pohtimatta, miksi tietyllä tavalla on toimittava. (Sorama 2008.)

Vaikka tutkijat esittävät, että pakotettu oppiminen ei johda integroituun oppimiseen, monet organisationaaliset muutokset perustuvat juuri sellaiseen oppimiseen, jota tapahtuu vastineena käskyihin tai kannusteisiin. Nämä todennäköisesti vaikuttavat ensisijaisesti toimintaan, mutta eivät ymmärtämiseen (kognitioihin). Kehuminen, palkankorotus tai arvonnousu toimii oppimista ja tietynlaisen käyttäytymisen omaksumista vahvistavina välineinä (palkkioina) yksilötasolla organisaatiokontekstissa. Niissä tapauksissa, joissa kognitiivinen muutos ei tue toiminnan muutosta, on todennäköistä, että aikaisemmat uskomukset kuitenkin kumoavat tai estävät integroidun oppimisen saavuttamisen. Kun tietynlaista käyttäytymistä tukevat voimat poistuvat, toiminta yleensä palautuu aikaisempaan siten, että uskomukset (kognitiot) ja käyttäytyminen ovat jälleen tasapainossa keskenään (Festinger 1957; Heider 1958). Tässä siis oletuk-

sena on, että huolimatta käyttäytymisen muutoksesta yksilön kognitiot eivät missään vaiheessa tue tätä ja näin sellainen ei Crossanin ym. (1995) mukaan näyttäisi ajan kuluessa johtavan muuhun kuin ei-oppimiseen. (Sorama 2008.)

Pakotetusta oppimisesta voidaan siirtyä kokemukselliseen oppimiseen, kun yksilö huomaa käyttäytymisen muutoksen avulla saavutetut hyödyt, jolloin siitä seuraa rutiinomainen käyttäytyminen tietyllä tavalla, kuitenkin siis reflektoimatta. Ja edelleen, kun yksilö kokemuksensa kautta ymmärtää ja tämän pohjalta soveltaa ymmärrystään toiminnassaan, hän voi saavuttaa integroituneen oppimisen. (Sorama 2008.)

Sekä pakotettu että kokemuksellinen oppiminen perustuvat behavioristiseen paradigmaan. Kokemuksellisuuden voidaan ajatella tässä viittaavan subjektiiviseen elämykselliseen reflektoimattomaan kokemukseen. Kokemus tietynlaisen käyttäytymisen palkitsevuudesta saa aikaan tällaisen käyttäytymisen ilmenemistä aina vastaavissa tilanteissa; niistä tulee tottumuksia ja rutiineja. (Sorama 2008.)

Behavioristisen oppimiskäsityksen yhteydessä viitattiin jo kokemukseen ja kokemusperäiseen oppimiseen. Kokemusperäinen oppiminen (eksperientialismi) perustuu toiminnan psykologiaan, jossa oppiminen käsitetään oppijan kokemuksen ja tiedon sekä ajattelun ja toiminnan välisten suhteiden muunteluksi. Kokemusperäinen oppiminen on tärkeä lähestymistapa aikuisten oppimisen teoreettisessa perinteessä niin Euroopassa, Amerikassa kuin Australiassa (ks. esim. Boud, Keough & Walker 1985; Boud & Miller 1996). Sillä on ollut myös suuri vaikutus johtamisvalmennukseen. Tähän teoriasuuntaukseen perustuu myös ongelma-perustaisen oppimisen (problem-based-learning) lähestymistapa. (Sorama 2008.)

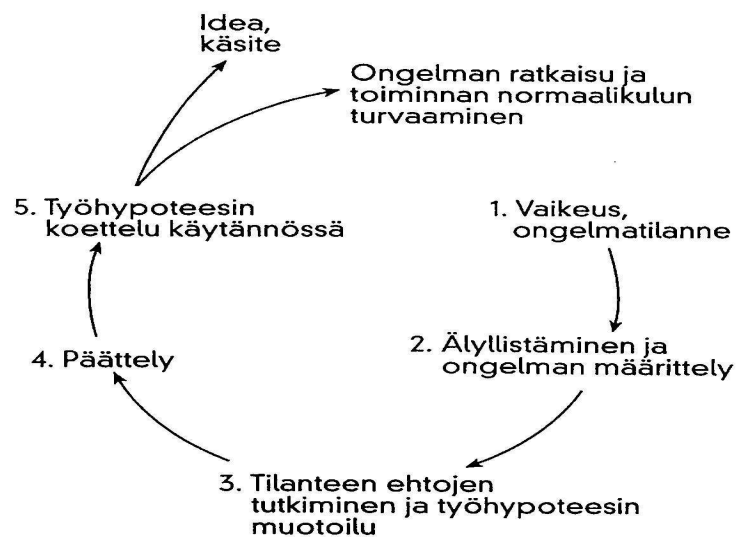
Crossan ym. (1995) näkevät kokemuksellisen (experimental) oppimisen sellaisena oppimisena, jossa oppimisen tuloksena tapahtuu käytöksellinen muutos, mutta ei kognitiivista muutosta. He mieltävät kokemuksellisen oppimisen siis nimenomaan käyttäytymisen muuttumisena vastikkeena ulkoisiin ärsykkeisiin. Sen sijaa kognitivismissa korostetaan oppimisen olevan tiedon psyykkistä muokkaamista, mikä tarkoittaa informaation muokkaamista aikaisemmin muodostuneiden tiedonrakenteiden pohjalta ja nämä tiedonrakenteet määrittävät myös sitä, mihin tiedon etsintä kohdistuu ja mitä tietoa valikoidaan. Tällainen liittyy Deweyn (1933) esittämään kokemusperäiseen op-

pimiseen, jossa ajatellaan siis tapahtuvan myös kognitiivisia muutoksia. Crossanin ym. (1995) esittämä kokemuksellinen oppiminen voidaan kuitenkin mieltää Deweyn (1933) esittämän kokemusperäisen oppimisen lähtötilanteeksi: se on tottumus tai rutini. Kokemuksellisuus tuleekin liittää subjektiiviseen arkielämän elämykselliseen kokemukseen ja sen erottaa kokemusperäisestä se, että saatua kokemusta ei reflektoida. (Sorama 2008.)

Deweyn jo vuonna 1933 kehittämä kokemusperäisen oppimisen malli perustuu pragmaattiseen toiminnan ja tekemisen painottamiseen oppimisessa. Deweyn luoma käsite ”*learning-by-doing*” painottaa jatkuvaa luontaista yhteyttä oppijan ja maailman välillä toiminnan tasolla. Kaksi merkittävää kokemusperäiseen oppimiseen liittyvää käsitettä ovat juuri kokemus ja reflektio. Itse asiassa Dewey oli ensimmäinen, joka esitti reflektion käsitteen oppimiseen liittyen. Hänen mukaansa reflektion tavoitteena on käsitellä hämmentävää tai ongelmallista tilannetta – kokemusta. Kokemuksen käsite voidaankin epistemologisesti nähdä sekä oppimisen representaationa että uuden tiedon hankinnan prosessina. Kokemus ja reflektio ovat myös keskinäisesti riippuvaisia – juuri kokemusta reflektoidaan. Tietäminen ei Deweyn mukaan myöskään viittaa ulkoiseen, itsenäiseen ja objektiiviseen todellisuuteen, vaan se liittyy aina toimintaan. (Miettinen 2000, 54.)

Dewey pitää ei-reflektiivistä kokemusta, joka perustuu tottumukseen, vallitsevana kokemuksen muotona. Reflektiivinen kokemus saa alkunsa tottuksellisen kokemuksen ja toimintatapojen epäsopivuudesta ja vastakkaisuudesta sen hetkiseen tilanteeseen - reflektio pyrkii käsittelemään ongelmallista tilannetta. Mukautuessaan ympäristöönsä yksilö muodostaa tottumus-rutiineja tapoja tehdä asioita (*habit-way-of-doing-things*). Kun nämä tottumukset eivät toimi, ongelma, epävarmuus ja kriisi nousevat esiin ja vaativat reflektiivistä ajattelua ja tulkintaa tilanteesta. Dewey tekee myös eron ensisijaisen ja toissijaisen reflektion välillä. Ensisijainen reflektio sisältää materiaalisen vuorovaikutuksen fyysisen ja sosiaalisen ympäristön välillä. Toissijainen kokemus puolestaan on reflektiivinen kokemus, joka tekee ympäristöstä ja sen asioista reflektoinnin ja tiedon kohteita. Ensisijaisen kokemuksen epäonnistuminen ja epävarmuus aiheuttaa reflektiivisen ajattelun ja oppimisen. (Miettinen 2000.)

Reflektiivisen oppimisen Dewey määritteli seuraavina vaiheina (kuvio 5): 1) häiriö tai epävarmuus: tottumus ei toimi, 2) älyllistäminen ja ongelman määrittely, 3) tilanteen olosuhteiden ja muodostumisen tutkiminen, 4) päättely, ja 5) oletuksen testaaminen toiminnassa. Näistä seuraa ongelmanratkaisu ja toiminnan normaalikulun turvaaminen ja uusi idea tai käsite. Jokainen idea määrittää myös seuraavan idean edellisen hyväksyttävänä tuloksena, ja jokainen tulos puolestaan palautuu tai tarkentuu edeltäjäänsä. (Dewey 1933, 4). Deweyn esittämä kokemusperäinen oppiminen vastaa edellä esitettyä integroitua oppimista, joka siis tuottaa tuloksia kahdella ulottuvuudella: kognitiossa ja käyttäytymisessä.



KUVIO 5. Deweyn malli oppimisesta ja reflektiivisestä ajattelusta (Dewey 1933; Miettinen 1998 mukailen).

Miettisen (1998) mukaan Dewey ei sisällyttänyt prosessin tuloksia itsenäisenä vaiheena malliinsa. Hän kuitenkin käsitteli niitä. Oletuksen testaaminen ei aina johda oletuksen vahvistamiseen. Mutta oletukset tekevät oppimisen mahdolliseksi, koska tulosta voidaan verrata alkuperäiseen otaksumaan, joka ilmaistiin oletuksessa. Tämä erottaa oppimisen pelkästä yrityksestä ja erehdyksestä. Suora välitön tulos on, että tilanne rekonstruoidaan siten, että saavutetaan toiminnan kontrolli. Toinen epäsuora ja älyllinen tulos on tarkoituksen tuottaminen, jota voidaan käyttää tulevilla ongelmatilanteissa resurssina. (Sorama 2008.)

Kokemusperäisen oppimisen yksi siteeratuimmista malleista on Kolbin (1984) kuvaama nelivaiheinen oppimisen kehä. Kolb kuitenkin kehitti oman mallinsa juuri Deweyn malliin perustuen. Lisäksi Lewinin ja Piagetin tutkimuksilla oli vaikutuksensa Kolbin malliin. Se on kuitenkin kirjallisuudessa niin laajasti referoitu, ettei sen esittelyyn tässä paneuduta. Lisäksi Miettinen (1998) esittää vahvaa kritiikkiä Kolbin esittämää mallia kohtaan verratessaan sitä alkuperäiseen Deweyn malliin. Näin sen esittely ei vaikuta myöskään relevantilta Deweyn mallin lisänä. (Sorama 2008.)

Oppimisen kirjallisuudessa monet tutkijat suosivat sellaisia oppimisenäkemyksiä, jossa erotellaan oppimista erilaisiin tasoihin tai järjestykseen (mm. Argyris & Schön 1978, Bateson 1973, 1972; Fiol & Lyles 1985; Garratt 1990; Hedberg 1981; Lundberg 1989; Senge 1990; Shrivastava 1983; Starbuck & Hedberg 1977), joissa korkeamman tason oppimisen ajatellaan olevan jotenkin radikaalimpaa tai periaatteellisempaa kuin edellisen alemman tason oppiminen (Crossan ym. 1995). Tämä kirjallisuus perustuu Batesonin (1973) kehittämään malliin oppimisen tasoista (Sorama 2008: 59). Tutkijat ovat kehittäneet samanlaisia oppimisen typologioita, ja yhteistä kaikille on oletus siitä, että on olemassa tilannekohtaisia eroja oppimisessa ja että oppiminen on tulosta reflektiosta, näkemyksestä ja kypsymisestä (Pawlowski 2001, 76).

Batesonin (1972) mukaan monissa oppimista koskevissa keskusteluissa aiheutti hämmennystä se, että niissä ei luokiteltu oppimista oppimisen tyyppin mukaan. Hänen mielestään esimerkiksi organisaation kyky pysyä tasapainossa muuttuvissa konteksteissa merkitsee oppimista. Hän siis edustaa näkemystä, että kaikki oppiminen on kontekstuaalista. Oppiminen on myös muutoksen prosessi ja siinä voidaan erottaa loogisesti viisi erityyppistä tasoa (292–306). Batesonin malli kuvastaa erityisesti hänen systeemi-teoreettista ajatteluaan (Sorama 2008: 50).

Bateson (1972) esittää, että oppimisessa on olemassa eri tasoja ja jokainen ylempi taso muodostaa kokonaisuuden alemmista tasoista. Oppiminen tasolla 0 on suora kokemus. Geneettiseen perimään liittyvä käyttäytyminen, vaistot, ovat tällaista nollatason oppimista. Se on sopeutumista toimintaympäristöön aina samalla tavalla, huolimatta siitä onko tapa oikea vai väärä.

Oppiminen tasolla 1 on sitä, mitä rutiininomaisesti pidämme oppimisena: yleistäminen peruskokemuksesta. Tämä on suoraviivaista ja yhtäpitävää behavioristisen näkemyksen kanssa, yhtä lailla kuin kokemuksellisen oppimisenkin kanssa. Kyse on kuitenkin sellaisesta oppimisesta, jossa osataan valita oikea toimintatapa pysyvien ja olemassa olevien vaihtoehtojen joukosta. Oppiminen tasolla 2 (jota kutsutaan myös deuteroppimiseksi) kontekstualisoi oppimisen tason 1 kokemuksen. Tämä oppiminen koskee sellaisten strategioiden kehittämistä, joka maksimoi tason 1 määrittelemällä implisiittisiä sääntöjä ja asettamalla tason 1 osat kontekstiinsa. Tätä voidaan kuvata prosessina, jossa opitaan oppimaan. Oppimisen kontekstin oppimisella Bateson tarkoittaa sitä, että yksilö oppii oletuksia tapahtumien mahdollisista joukoista ja jaksoista joissakin tilanteissa. Kolmannen tason oppimisessa on kysymys muutoksesta toisen tason oppimisen prosesseissa ja perusolettamuksissa. Tällöin ihminen asettaa kyseenalaiseksi paitsi ongelman myös oman strategiansa ratkaista ongelma. Nämä ristiriitaisuudet ovat edellytyksenä kolmannen tason oppimiselle. Kolmannen tason oppiminen merkitsee yksilön näkökulman laajentumista pelkästä ongelman ratkaisemisesta toiminnan laajempaan merkitykseen. Neljännen tason oppimista on Batesonin mukaan vaikea ymmärtää, mutta sitä voidaan ajatella jonkinlaisena eksistentiaalisena (tai spirituaalisena) tasona. Batesonin mielestä, mitä korkeampi taso sitä vaikeampi meidän on ymmärtää oppimisen prosessia ja vielä vaikeampaa hallita sellaista ja kuitenkin myös korkeamman tason oppimista tapahtuu.

Yhteenveto edellä esitetystä:

- Oppimisen paradigma vaikuttaa siihen, mitä oppimisella ymmärretään - paradigma vaikuttaa oppimisen luonteen käsitteellistämiseen.
- Jos paradigmana on behaviorismi oletetaan tiedon perustuvan aistihavaintoihin ja tietoa luodaan havaitsemalla.
- Ne, jotka perustavat käsityksensä oppimisesta kognitiiviselle paradigmalle, ajattelevat, että tieto luodaan järjellä ja toimija toimii rationaalisesti.
- Ne, joilla on pragmaattis- (konstruktivistinen) paradigma, olettavat, että tieto syntyy vuorovaikutteisesti toiminnan kautta ja oppiminen on monimutkainen ja monimuotoinen aikaan tai paikkaan sitomaton prosessi.
- Paradigma vaikuttaa myös oppijatasoon. Behavioristinen lähestymistapa soveltuu silloin, kun pyritään yksilöiden oppimisen mallintamiseen. Myös pragmaattis- (konstruktivistinen) lähestymistapa soveltuu ensisijaisesti yksilöiden oppi-

misen mallintamiseen. Kognitiivinen puolestaan soveltuu sekä yksilön että ryhmän oppimisen mallintamiseen.

- Oppimista tapahtuu monentasoisena: mitä korkeampi taso sitä syvällisempää ja monimutkaisempaa oppimisen ajatellaan olevan.

2.3 Oppimisprosessin perusmallit

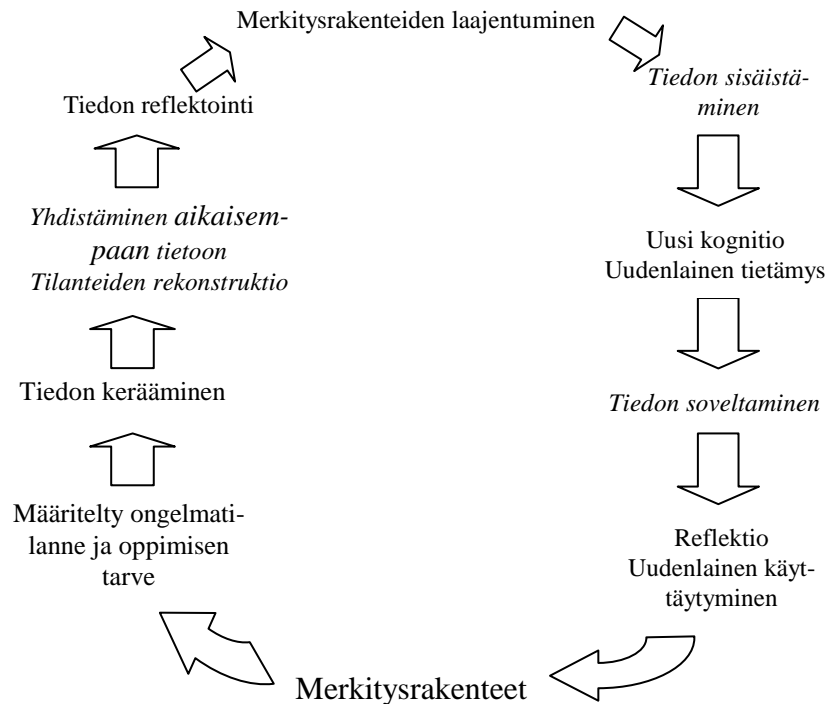
Soraman (2008, 52) mukaan aikuisen oppimisen voidaan esittää etenevän kahden erilaisen oppimismallin mukaisesti. Ne liittyvät kirjoittajan mukaan Deweyn kokemusperäisen oppimisen malliin sillä tavoin, että ne alkavat, kun tottumus tai rutiini ei enää sovellu uudessa tilanteessa. Ensimmäisessä mallissa aikaisempi kokemus vastaavantisista tilanteista auttaa kuitenkin määrittelemään ongelman tai oppimistarpeen. Toisessa puolestaan aikaisempaa kokemusta vastaavasta tilanteesta tai asiasta ei ole, eikä näin ollen oppija kykene määrittelemään täsmällisesti ongelmatilannetta tai oppimistarvetta. Kumpaakin kuvataan erilaisten vaiheiden kautta siirtyminä kohti Crossanin ym. (1995) esittämää integroitua oppimista, jossa sekä oppijan käyttäytyminen että kognitiot ovat muuttuneet. (Sorama 2008, 52.)

Ensimmäinen oppimisen malli kuvaa Soraman (2008, 52) mukaan oppimista, jossa aikaisempi tieto ja osaaminen toimivat oppimisessa perustana. Tämä perusta muodostuu yksilötasolla merkitysrakenteista, jotka suuntaavat yksilön oppimista. Nämä merkitysrakenteet myös suuntaavat yksilön tiedon etsintää, koska ongelma ja tilanne ovat määriteltyjä.

Tiedon etsiminen ja hankinta saattaa tapahtua monella tapaa ja monenlaisista eri lähteistä, jotka myös riippuvat yksilön aikaisemmasta kokemuksesta. Uusi tieto yhdistetään aikaisempaan ja muodostetaan tilanteiden rekonstruktioita. Rekonstruktioiden tuottamia uuden tiedon vaihtoehtoja reflektoidaan. Käytettävissä olevista ongelmaratkaisun vaihtoehtoista valitaan toteuttamiskelpoiset ja uusi tieto sisäistetään uudenlaiseksi tietämykseksi. (Sorama 2008, 52.)

Kun yksilölle tarjoutuu mahdollisuus soveltaa uutta tietoa toiminnassa, uusi kognitio saa aikaan uudenlaisen käyttäytymisen, jolloin tapahtuu integroitu oppiminen. Kaikki vaihtoehtoiset rekonstruktiohypoteesit ja myös uusi tieto laajentavat olemassa olevia

merkitysrakenteita. Tällainen oppiminen nimetään tässä tutkimuksessa pragmaattis-kognitiiviseksi oppimiseksi (kuvio 6) huomioiden kuitenkin, että itse asiassa käsite pragmaattinen käsittää pragmaattis-konstruktivistisen oppimisparadigman. (Sorama 2008, 52.)



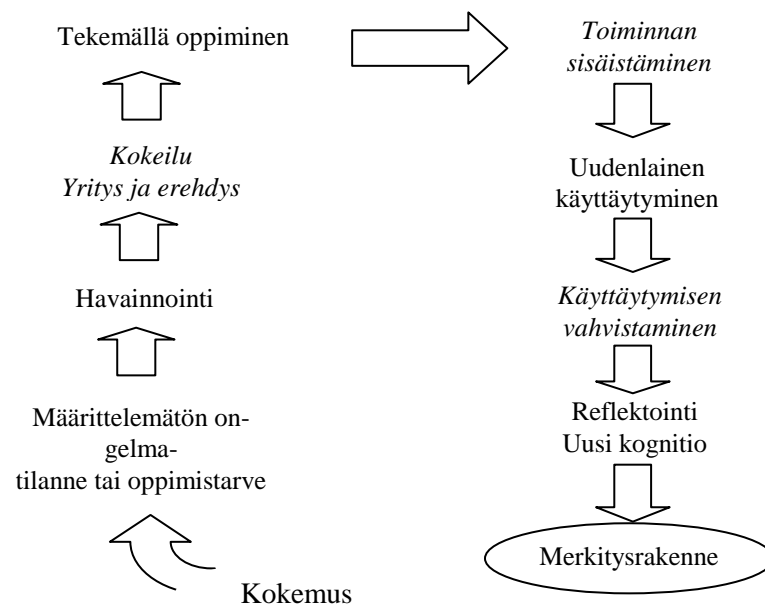
KUVIO 6. Pragmaattis-kognitiivinen oppimismalli (Sorama 2008, 53).

Toisessa mallissa (kuvio 7) Sorama (2008, 53) esittää oppimisen alkavan määrittelemättömästä ongelmallisesta tilanteesta tai tarpeesta, jonka perustana on yksilöllinen refleктоimatonta havaintokokemus. Tässä kokemuksella ei tarkoiteta kokemusperäistä vaan refleктоimatonta kokemuksellista kokemusta.

Oppija havainnoi tilanteita ja tapahtumia suuntaamattomasti. On huomioitava, että havainnointi on kulttuurisidonnaista, joten se, minkälaisia kokemuksia oppijalla on aikaisemmin ollut, vaikuttaa myös siihen, mitä hän havaitsee. Näiden havaintojen kautta kokemaansa oppija pyrkii yrityksen ja erehdyksen avulla viemään toiminnan tasolle tekemällä oppimisella. (Sorama 2008, 53.)

Vasta toiminnasta saatua kokemusta refleктоimalla muodostuu käsitys uudenlaisen toiminnan hyväksyttävyydestä. Uusi toimintamalli sisäistetään ja oppimisen tuloksena on uudenlainen käyttäytyminen aina vastaavassa tilanteessa. Jos uudenlaista käyttäytymistä vahvistaa ulkopuolelta tuleva palkitseminen tai pakko, yksilö alkaa tiedostaa uudenlaisen käyttäytymisen hyödyn, jolloin myös hänen kognitionsa muuttuvat tukemaan käyttäytymistä. Tällöin on mahdollista, että hän saavuttaa integroidun oppimisen. Tämä malli nimetään pragmaattis-empiristiseksi oppimisen malliksi. (Sorama 2008, 53.)

Tämän oppimisprosessin kautta on muodostunut yksilöllisiä merkitysrakenteita, jotka ovat vastaavissa tilanteissa käytettävissä myöhemmin. Tällöin oppimismalli vaihtuu vastaavien tilanteiden suhteen pragmaattis-kognitiiviseksi. (Sorama 2008, 54.)



KUVIO 7. Pragmaattis-empiristinen oppimismalli (Sorama 2008, 54).

Soraman (2008, 54) mukaan molemmissa prosesseissa voi tapahtua myös niin, että oppijan oppiminen ei etene vaiheesta toiseen. Ratkaisevin vaihe pragmaattis-kognitiivisessa mallissa on siirtyminen uudenlaiseen käyttäytymiseen. Uudenlaisen käyttäytymisen omaksuminen estyy esimerkiksi siitä syystä, että yksilöllä ei ole mahdollisuutta alkaa soveltaa uutta tietoa käytännön tehtävissään. Tämä liittyy erityisesti edellä mainittuun ennakoivaan oppimiseen, jossa uutta tietoa on haettu esimerkiksi koulutuksessa, mutta opittua ei pääse hyödyntämään työssä. Toisessa, pragmaattis-

empiristisessä mallissa, taas yksilön kognitiot eivät muutukaan, ellei uudenlaista käyttäytymistä vahvisteta palkitsemalla ja refleктоimalla tiedosteta sen hyödyllisyyttä.

Kirjoittajan mukaan kummassakin prosessissa viimeinen vaihe kuvaa integroitua oppimista, jota voidaan pitää myös kokemusperäisessä oppimisessa oppimiskehän viimeisenä vaiheena. Avainkäsitteinä malleissa ovat kokemus ja reflektio. Kummassakin reflektoidaan saatua kokemusta, joka ensimmäisessä perustuu analyttisen ongelmanratkaisun kautta syntyneen konstruktion soveltamisesta saatuun kokemukseen toiminnan soveltuvuudesta uudessa tilanteessa ja toisessa käyttäytymisen ja toiminnan hyödyllisyydestä (jota pakko tai palkkio vahvistaa) saatuun kokemukseen. Kummassakin reflektiolla ajatellaan näin olevan instrumentaalinen funktio suhteessa ongelmanratkaisuun. (Sorama 2008, 54–55.)

Koska oppimisen ydin on jokin saavutettu tieto (tiedon laji), on tärkeää ymmärtää myös eri tiedon lajien olemus. Jokainen tiedon laji nimittäin avaa ymmärrystä siitä, minkälaisen oppimisprosessin kukin tiedon laji vaatii ja millainen on oppimisprosessin tulos. Tiedon laji liittyy myös siihen, mikä itse asiassa on myös oppimisen tulos.

2.4 Tiedon lajit ja oppiminen

Oppimisen tutkimuksessa on ongelmana, että sanaa ”tieto” on käytetty yleisesti käännökseenä englanninkielisistä sanoista data, information ja knowledge. Lisäksi ”knowledge” sanan käännökseenä on usein joko ”osaaminen” tai ”tietämys”. Tämä aiheuttaa kuitenkin ongelmia tulkita, mitä alkuperäisessä kirjallisuudessa on tarkoitettu sanalla ”knowledge”. Esimerkiksi tekoälyn tutkimuksen yhteydessä on alettu käyttää suomenkielistä sanaa tietämys. Myös asiantuntijuuteen liittyen on alettu käyttää käsitettä konteksti- ja tilannekohtainen tietämys. Joskus osaaminen sanaa käytetään käännökseenä englanninkielisestä sanasta ”competence”. Tällöin osaamisella voitaneen tarkoittaa erityistä pätevyyttä tai kyvykkyyttä tietyn toiminnan suorittamiseen. Kuitenkin osaaminen ”knowledge” -sanan käännökseenä tarkoittanee erityistä informaatiota jostakin, joka on tuttua – toisin sanoen jokin ymmärretään kokemuksen perusteella. Tällöin se tarkoittaisi samaa kuin asiantuntijatieto; se siis voidaan ymmärtää samoin kuin tietämys. (Sorama 2008: 56.) Niiniluoto (1996) puolestaan toteaa, että tietämykseen kuuluvat alan tosi-

asiat ja heuristinen eli kokemuksen ja hyvän arvostelukyvyn tuottama alaa koskeva tieto. Tietämys on siis käytettävissä olevien ja hyväksytyjen tietojen kokonaisuus.

Tavallisessa kielenkäytössä informaatio-sanaa käytetään vaihtelevasti ja monissa merkityksissä. Arkikielessä informaatio-sana on usein tieto-sanon synonyymi ja se voidaan käsittää totuudeksi, tietojen varastoksi tai miksi tahansa aistien saamaksi ärsykkeeksi. Tapper (1998) esittää, että informaatio sinänsä ei ole tietoa. Hän pitää sitä resurssina, joka voidaan jäsentää tiedoksi, jolla on käyttöön liittyvä merkitys.

On siis tärkeää huomioida, että kaikista oppimiseen liittyvistä syötteistä ja tuloksista on käytännössä monia eri määritelmiä ja usein ne johtavatkin sekaannuksiin (Sorama 2008, 56). Seuraavassa kuitenkin pyritään ymmärtämään erilaisia tiedon lajeja.

Niiniluodon (1996: 20) mukaan eläinten ja ihmisten käyttäytymiseen liittyy kykyjä ja valmiuksia, joita kutsutaan osaamiseksi tai taidoiksi. Kirjoittajan mukaan kuitenkin ainoastaan ihminen on kyennyt luomaan jatkuvasti uusiutuvan ja paranevan taitojen järjestelmän, joka siirtyy geneettisen koodin sijasta kielen, kasvatuksen ja opetuksen kautta. Taitoa voidaan hänen mukaansa pitää tiedon esiasteena. Eläinten ja osittain ihmistenkin osaaminen on sellaista, että se ei edellytä kykyä ymmärtää tai kielellisesti kuvata kyseistä toimintaa tai sen sääntöjä. Tällaisten taitojen oppiminen perustuu – julkilausuttujen ohjeiden sijasta – yritykseen ja erehdykseen, matkimiseen, jäljittelyyn tai mallioppimiseen. Edellä esitetyissä oppimisen malleissa pragmaattis-empiristinen oppiminen perustuu taitojen oppimiseen ja yrityksen ja erehdyksen kautta sekä kokeilemalla ne voivat jalostua tiedoksi, kun taitoon perustuvaa toimintaa vahvistetaan ja siitä saatua hyödyllistä (palkitsemalla vahvistettua) kokemusta reflektoidaan.

Niiniluoto (1996) esittää, että piilevä tieto on ei-kielellistä vastakohtana kielelliselle tai propositionaaliselle tiedolle, joka on ilmaistu väitelauseiden muodossa. Piilevän tiedon eri muodoilla on tärkeä sija inhimillisessä arkielämän osaamisessa. Ryle (1949) teki eron kahden tiedon lajin välillä, joita hän kutsuu nimillä ”knowing how”, (’tietää kuinka’), joka on piilevää tietoa, ja ”knowing that” (’tietää että’), joka puolestaan on propositionaalista tietoa. Niiniluodon (1996: 22) mielestä on tärkeää erottaa toisistaan myös pelkkä osaaminen ja ”know how”. Esimerkiksi vaikka tietää, miten kolmoiskärkisilmukka tehdään taitoluistelussa, ei silti pysty sitä tekemään ilman harjoittelua. Ja

vastakkaisesti osaamisesta ei seuraa kykyä kertoa tai tietää, kuinka jokin asia tehdään, vaikka osaa tehdä sen.

Lähtökohtana voidaan siis pitää sitä, että inhimillinen (yksilöihin liittyvä) tieto on olemassa erilaisissa muodoissa, se voidaan artikuloida eksplisiittisesti tai se voidaan ilmaista implisiittisesti. Polanyi (1962) esitti, että suuri osa inhimillisestä tiedosta on hiljaista (tai piilevää, engl. tacit). Tämä pitää paikkansa erityisesti toiminnallisina taitoina ja taitotietona, joka on hankittu käytännön kokemuksella yrityksen ja erehdyksen, matkimisen, jäljittelyn tai mallioppimisen kautta. Tämän tyyppinen tieto liittyy yleensä kiinteästi niihin tehtäviin, joita yksilö suorittaa ja tällainen tieto on hyvin henkilökohtaista toiminnasta saatuun kokemukseen perustuvaa. Tämä tekee siitä vaikeaa pukea sanoiksi ja näin sitä on vaikea kommunikoida muille. Toisin kuin eksplisiittinen tieto, joka voidaan muotoilla, käsitteellistää ja siirtää yli ajan ja tilan itsenäisesti tietävästä subjektista, hiljainen tieto vaatii läheistä vuorovaikutusta ja jaetun ymmärryksen (kollektiivisen näkemyksen) rakentamista ja luottamusta tällaisen tiedon siirtoon osallistuvien välillä. (Sorama 2008: 58.)

Pääasialliset metodit omaksua ja kerryttää näitä kahta erilaista tiedon muotoa eroavat suuresti toisistaan. Eksplisiittistä tietoa voidaan kehittää loogisella päättelyllä ja omaksua muodollisella oppimisella. Hiljaista tietoa sitä vastoin voidaan omaksua vain käytännöllisen kokemuksen kautta relevantissa tilanteessa, eli tekemällä (learning-by-doing, ks. Dewey 1933). Vaikka on mahdollista erottaa eksplisiittinen ja hiljainen tieto käsitteellisesti, ne eivät ole helposti erotettavissa käytännössä. Näitä eri tiedon muotoja voidaan kuitenkin pyrkiä erottamaan analysoimalla, onko kyse fysikaalisesta, pragmaattisesta vai semanttisesta tiedosta (vrt. Niiniluoto 2003).

Eksplisiittinen tieto on fysikaalista ja kuuluu Popperin¹ määrittelemään Maailmaan 1. Se on kielellisten merkkien ja merkkijonojen tai datan esiintymistä fysikaalisina objekteina, jotka ovat aikaan ja paikkaan sidottuja puhuttuina tai kirjoitettuina (tai muulla tavalla tuotettuina). Sen sijaan pragmaattinen tieto on yksilön mielensisäisiä (Maailma 2) ajatuksia ja näin ollen implisiittistä. Se voi olla esimerkiksi yksilön ajattelua (usein täysin tiedostamatonta ja reflektoimatonta) siitä, miten jokin asia toimii. Yksilö

¹ Popper määritteli todellisuuden kolmen eri Maailman piiriin: 1) fyysinen maailma, 2) psyykinen maailma ja 3) kulttuuris-sosiaalinen maailma.

voi pyrkiä kuvaamaan näitä ajatuksia selittämällä esimerkiksi tiettyjä työvaiheita joko suullisesti tai kirjallisesti, jolloin tieto muuttuu fysikaaliseksi (siis eksplisiittiseksi) ja siirtyy osaksi Maailmaa 1. Vaikka pragmaattinen tieto yksilön mielensisäisenä on yksilöllistä, voi sellaista esiintyä myös intersubjektiivisena. Tällöin se perustuu jonkin kulttuurin piirissä vallitseviin merkityksiin ja merkittävyyden arvioihin. Tällöin se on osa ihmisten vuorovaikutuksella luomasta todellisuudesta (Maailma 3). (Sorama 2008.)

Vaikka yksilöillä olisikin jossain määrin omat tulkintansa merkityksistä, voidaan näitä kollektiivisen kokemuksen ja niiden yhteisten tulkintojen kautta pyrkiä muuttamaan. Tällöin kyse on ryhmien oppimisesta. Yhteisen tulkinnan saavuttaminen vaatii kuitenkin symbolifunktioiden eli yhteisen kielen käyttöä. Tällöin yhteinen tulkinta tarkoittaa, että sanojen ilmaisemista käsitteistä tai väitelauseiden ilmaisemista propositioista tulee semanttista informaatiota, jolloin siitä tulee osa Maailmaa 3. Kun pragmaattinen tieto on implisiittistä, on semanttinen tieto muun kuin merkityksellisen kielen osalta, yksilöllisestä ihmismielestä riippumatonta eksplisiittistä tietoa. (Sorama 2008: 59.)

Edellä olevien luokittelujen lisäksi voidaan erilaisia tiedon lajeja tarkastella vielä syvämmässä. Esimerkiksi Blackler (1995) esittää luokituksen tiedon lajeista, jossa on viisi erilaista tiedon tyyppiä: 1) käsitteellistetty tieto (embrained knowledge), 2) toiminnallistettu tieto (embodied knowledge), 3) kulttuurinen tieto (encultured knowledge), 4) ankkuroitu tieto (embedded knowledge), ja 5) kooditettu tieto (encoded knowledge). Näiden kautta voidaan ymmärtää oppimisprosessia sekä oppimisen tuloksia.

Käsitteellistetty tieto on Blacklerin (1995) mukaan ”mitä-tietoa” (knowing what), joka riippuu käsitteellisistä taidoista ja kognitiivisista kyvyistä. Se on tässä mielessä konteksti- ja tilannesidonnainen – sekä jakajalla että vastaanottajalla tulee olla samanlaiset taidot ja kyvyt tulkita sitä. Tällainen tieto sisältää faktoja, informaatiota, käsitteitä, väittämiä ja toimintaperiaatteita. Tätä tiedon lajia voidaan nimittää myös deklaratiivisiksi (tiedottava, selittävä, toteava, ilmoittava) tiedoksi (Maier ym. 2001: 21), mutta se voi sisältää myös propositionaalisia elementtejä.

Käsitteellistä tietoa voidaan jakaa sekä puhuttuna että kirjoitettuna. Näin sen välittäminen on mahdollista ilman välitöntä kontaktia jakajan ja vastaanottajan välillä. Pu-

huttunakaan se ei vaadi läheistä vuorovaikutusta, esimerkiksi läsnäoloa samassa fyysisessä tilassa, vaan jakaminen voi tapahtua esimerkiksi puhelimen välityksellä tai vaikkapa virtuaaliluokassa tietoverkoissa. Näin sen jakaminen ja vastaanottaminen ovat usein aikaan ja paikkaan sitomattomia, ainoastaan jakajan ja vastaanottajan erilainen kyky ymmärtää saattaa olla esteenä tiedon siirrettävyydelle. Käsitteellistetty tieto liittyy esimerkiksi opettajan ammattispesifeihin osaamisalueisiin. Näitä opettaja voi tuoda esiin esimerkiksi erilaisina kerrottuina esimerkkeinä. Opiskelijan käsitteellinen valmius omaksua tällaista asettaa rajat vastaanottamiselle ja tällaisen tiedon siirrettävyydelle. (Sorama 2008, 59–60.)

Kooditettu tieto on puolestaan käsitteellistä tietoa, joka on kirjattu ja kooditettu erilaisiin tiedostoihin, kirjoihin ja muihin vastaaviin lähteisiin. Kooditettu tieto on kollektiivista ja eksplisiittistä, ja sitä voidaan jakaa muodollisten informaatiojärjestelmien kautta. Se saattaa olla samoin kuin käsitteellinenkin tieto riippuvaista jakajan ja vastaanottajan yhteneväisistä käsitteellisistä taidoista ja kognitiivisista kyvyistä. Kooditettu tieto on kuitenkin vähemmän kuin käsitteellistetty tieto jakajan ja vastaanottajan läheistä vuorovaikutusta vaativa tiedon laji. (Sorama 2008.) Tämä tieto on sellaista, jota perinteisesti on jaettu oppilaitosympäristössä erilaisina opiskelijoiden oppimateriaaleina. Tämä on siirrettävyydeltään kaikkein helpoin tiedon laji, mutta se ei yksinään lisää opiskelijan tietämystä.

Ankkuroitu tieto puolestaan on rakentunut esimerkiksi työorganisaation rutiineihin, tapoihin, normeihin ja rooleihin sekä koneisiin ja laitteisiin. Tällöin voidaan puhua myös praktisesta tiedosta tai taidoista, jotka ovat usein teknologisten, yksilö- ja sosiorakenteellisten tekijöiden kompleksinen sekoitus. Ankkuroitu tieto on kollektiivista, mutta siis myös pragmaattista hiljaista tietoa, eikä sitä ole helppoa muuntaa sellaiseen muotoon, jotta se voitaisiin varastoida esimerkiksi tietojärjestelmiin. Tosin sitä voidaan pyrkiä muuntamaan eksplisiittiseksi semanttiseksi tiedoksi koodaamalla sitä esimerkiksi toimenkuviksi, organisaatiokaavioiksi, prosessikaavioiksi sekä erilaisiksi koneiden ja laitteiden käytön ohjeistuksiksi. (Sorama 2008, 60.)

Kuitenkin ankkuroitu tieto periaatteessa muodostuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa organisaation jäsenten välillä ja sitä tukevat siihen sisältyvät jaetut kulttuuriset normit. (Sorama 2008.) Ankkuroitu tieto on näin ollen organisaatiospesifiä, eikä sellaista voi-

da opettaa oppilaitosympäristössä työelämää varten. Lisäksi jokaisella organisaatiolla on omanlaisensa ankkuroitujen tietojen varasto, joten niiden siirrettävyys toiseen ympäristöön (organisaatioon) ei sellaisenaan ole mahdollista. Kuitenkin samalla toimialalla toimivilla yrityksillä, tai samanlaisissa asiantuntijatehtävissä työskennellessä, saattaa ankkuroitu tieto olla hyvinkin samankaltaista. (Sorama 2008, 60.)

Toiminnallistettu tieto puolestaan on toimintakäytäntöjen osaamiseen liittyvää tietoa, mutta ankkuroidusta tiedosta poiketen yksilöllistä. Itse asiassa siis toiminnallistettua tietämystä, taitotietoa, suureksi osaksi hiljaista ”kuinka-tietoa” (knowing how). Se perustuu yksilön kokemuksen aikaansaamaan henkilökohtaiseen tulkintaan erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toisten yksilöiden tai koneiden kanssa. Se voi olla kiinteästi tilanteeseen liittyvää käytännöllistä ajattelua ja taitamista ongelmanratkaisussa, josta syystä se liittyy asiantuntemukseen. (Sorama 2008, 60.)

Toiminnallistettu tieto on proseduaalista eli ennalta määrättyjä menettelytapoja koskevaa tai niihin perustuvaa tietoa (Maier ym. 2001: 21). Suuri osa ihmisen toiminnasta on tällaista ”knowing how” -tyyppistä tietoa, jossa ei kielellisellä toiminnalla ole todellista roolia. Tätä voidaan pitää myös Deweyn (1933) esittämän ”habit-way-of-doing” -kaltaisena tietämyksenä, joka on tuloksena ”learning-by-doing” -kaltaisesta oppimisesta. Nämä ovat Deweyn mukaan ihmisen perustapa toimia ja oppia. Ne liittyvät myös edellä esitettyyn pragmaattis-empiristiseen oppimiseen. Oleellista on huomata, että toiminnallistettu tieto on vaikeasti jaettava tiedon laji. Se vaatii hyvin läheisen vuorovaikutuksen jakajan ja vastaanottajan välillä. Näin erityisesti tällaisen tiedon voidaan ajatella olevan erityisen konteksti- ja tilanneherkkää. (Sorama 2008, 61.)

Tämän tiedon ominaisuuksien vuoksi sitä on vaikeata opettaa oppilaitoskontekstissa. On harvoja sellaisia asiantuntijuuteen liittyviä asioita, joita voidaan harjaannuttaa käytännön työelämää vastaavissa tilanteissa oppilaitosympäristössä. Ainakin tällaisen asiantuntijuuden saavuttaminen vaatii paljon kokemukseen perustuvaa oppimista. Tässä on kuitenkin eroja eri koulutusaloilla. Esimerkkinä voidaan mainita vaikkapa terveydenhoitoalan koulutus, jossa oppilaitosympäristössä pyritään kehittämään sellainen asiantuntijuus, jolla opiskelijat kykenevät selviämään käytännön työssään jo työharjoittelun aikana niin asiantuntevasti, että eivät vaaranna potilasturvallisuutta.

Kulttuurinen tieto puolestaan on kollektiivista olemassa olevaa tietoa ja sen tuottamista yhteisöllisesti. Se liittyy niihin prosesseihin, joilla organisaatioissa tuotetaan yhteistä jaettavaa tietoa. Tällaisen tiedon kehittyminen riippuu muun muassa yhteisestä kielestä. Se on myös sosiaalisesti rakentunutta, jolloin jonkin asteinen yhteisöllisyys jakajan ja vastaanottajan välillä on välttämätöntä. Kulttuurinen tieto liittyy kiinteästi muihin tiedon lajeihin organisaation sisällä. Se voi olla sisäistyneenä organisaatioon erilaisina toimintamuotoina ja resursseina. Huomattavaa kuitenkin on, että kulttuurinen tieto voi olla sekä subjektiivista että objektiivista. (Sorama 2008: 61.) Tämä on se tiedon laji, jota ei oppilaitoskontekstissa opiskelijalle voida opettaa. Se liittyy aina kulloiseenkin organisaatioon ja siihen sosiaalistutaan kyseisessä organisaatiossa. Sitä voitaisiin kuvata myös ternillä organisaatio-osaaminen.

Vaikka tässä sana ”knowledge” on käännetty sanaksi tieto, voidaan huomata, että osa näistä tiedon lajeista on enemmänkin puhtaasti sellaista tietämystä, joka ei ole tiedostettua tai sen siirtäminen ja jakaminen verbaalisesti on vaikeaa, ellei mahdotonta. Eriyisesti toiminnallistettu tieto ja osa ankkuroidusta tiedosta ovat sellaisia, että ne ovat enemmän tietämystä kuin pelkästään tietoa. Tällainen tietämys ei ole edes aina tiedostettua.

Myös Blackler esittää, että erilaisia tiedon lajeja voi olla vaikea erottaa toisistaan. Tieto on aina kompleksista ja sillä on monenlaisia ilmenemismuotoja. Se on sekä tilansidonnaista että abstraktia, implisiittistä ja eksplisiittistä, jaettavaa ja yksilöllistä, fyysistä ja mentaalista, kehittyvää ja staattista, sekä verbaalista ja koodattua. Kuitenkin tiedon erilaisten ilmenemismuotojen ja niiden suhteiden analyysi auttaa ymmärtämään prosessia, jolla tietoa tuotetaan ja käsitellään, toisin sanoen kuinka niitä opitaan.

Eri tiedon lajit vaativat erilaisia tiedon jakamisen mekanismeja. On siis huomioitava, että tiedon ominaisuudet vaikuttavat siihen, minkälaisessa kontekstissa niiden jakaminen on mahdollista. Juuri tämä havainto tekee oppimisesta kontekstisidonnaisen. (Sorama 2008.)

2.5 Tiedon jakaminen ja vastaanottaminen

Van Woerkomin (2004) mukaan on vain vähän sellaisia tutkijoita, jotka ovat sijoitta-

neet reflektion käsitteen esimerkiksi työelämäkontekstiin. Tällaisina hän mainitsee muun muassa Schönin (1983), Demingin (1986), Argyrisin ja Schönin (1996) sekä Nonakan ja Takeuchin (1995). Kuitenkin ammatillisessa koulutuksessa tulisi huomioida myös tällaiset oppimisprosessia kuvaavat mallit, koska oppiminen työharjoittelun aikana on yksi oleellinen osa opiskelijoiden asiantuntemuksen kehittämisen kontekstia. Kirjoittajan mukaan myös tutkijoiden lähestymistavat reflektioon vaihtelevat. Tämän kehittämistehtävän kannalta merkittävimpinä näistä kuitenkin nähdään sellaiset mallit, joissa painottuu erityisesti reflektion instrumentaalinen funktio suhteessa ongelmanratkaisuun. Tällaisia ovat esimerkiksi Argyrisin ja Schönin (1996) malli ja Nonakan ja Takeuchi (1995) malli. Näistä erityisesti Nonakan ja Takeuchin mallia käytetään tässä työssä.

Nonaka & Takeuchi (1995) esittävät mallissaan, että uutta tietämystä voidaan kehittää dynaamisella vuorovaikutuksella ja kahden tiedon lajin (implisiittinen/eksplisiittinen) yhdistelmänä. Tärkeää kuitenkin on huomioida, että uuden tietämyksen luonti itsessään sisältää sinänsä hiljaisen tiedon käyttöä ja kehittämistä, joka puolestaan vaikuttaa oppimis- ja omaksumiskykyyn. Nonaka ja Takeuchi (1995) nimittivät malliaan tietämyksen luonnin prosessimalliksi (knowledge creation process), vaikka he Koistisen (2003) mukaan itse asiassa tutkivat organisaation oppimisen dynamiikkaa ja mekanismeja, eikä niinkään itse oppimista.

Huomionarvoista on, että Nonakan ja Takeuchin mallissa on piirteitä Deweyn kokemusperäisen oppimisen kehäkuvauksesta, vaikka oppimista kuvataankin Deweystä poiketen yhteistoiminnallisena prosessina. Jotkut tutkijat ovat tässä yhteydessä verranneet mallia Kolbin (1984) kehittämään malliin. Kolb kehitti oman oppimiskehänsä Deweyn malliin perustuen, joten voi olla perustellumpaa verrata Nonakan ja Takeuchin mallia juuri Deweyn kokemusperäiseen oppimiseen. Nonakan ja Takeuchin malli on kuitenkin Deweystä poiketen ryhmäkeskeinen lähestymistapa oppimiseen. (Sorama 2008: 65.)

Malli kuvaa tiedon muodostusta, joka tutkijoiden mukaan tarkoittaa yksilöiden tietämykseen, yhteiseen tietämykseen sekä organisaatiokulttuuriin uponneena olevan implisiittisen tiedon muuttamista eksplisiittiseen, ilmaistavaan muotoon ja päinvastoin. He eivät ole kiinnostuneita itse tiedosta sinänsä vaan siitä prosessista, jolla tietoa jat-

kuvasti luodaan, muunnetaan ja päivitetään. Kirjoittajien mielenkiinnon kohteena on pragmaattinen tietämys eli toiminnan tieto kuten Deweynkin mallissa. Uusi tietämys syntyy aikaisemman tietämyksen muuntamisesta. (Sorama 2008: 65.)

Kun implisiittistä tietoa jaetaan osaamisen jakajan ja vastaanottajan välillä, on kyse kokemuksellisen (pragmaattisen), toiminnallistetun tiedon jakamisesta. Jakajan ja vastaanottajan välinen sosiaalinen vuorovaikutus on tämän prosessin ensisijainen konteksti. Nonaka ja Takeuchi (1995) kuvaavatkin tätä prosessia sosialisaatioksi. Ulkoistamalla puolestaan pyritään tällaisen implisiittisen tiedon muuntamiseen eksplisiittiseksi (fysikaaliseksi tai semanttiseksi). Esimerkiksi toiminnallistetun tiedon ankkuroituminen voidaan koodata erilaisina kaavioina ja ohjeistuksina, jolloin se muuttuu fysikaaliseksi tiedoksi. Tällainen tieto voidaan myös yhdistämisen prosessissa kerätä yhteen eri lähteistä. Yhdistämistä voi tapahtua esimerkiksi dokumenttien, tapaamisten, keskustelujen ja tietoverkkojen välityksellä. Sisäistäminen sen sijaan on eksplisiittisen tiedon muuntumista implisiittiseksi. Tätä tapahtuu silloin, kun käsitteellistetty tieto (fysikaalinen tai semanttinen) sisäistyy toiminnallistetuksi (pragmaattiseksi) tiedoksi.

Tiedon lajiin ja sen jakamiseen liittyy sellaisia tekijöitä, joiden ymmärtäminen antaa mahdollisuuden analysoida, minkälaista tietoa erilaiset valmiudet vaativat kehittyäkseen. Näihin seikkoihin jo viitattiinkin tiedon lajien esittelyssä. On kuitenkin syytä vielä lähemmin pohtia esimerkiksi niitä ongelmia, joita kunkin tiedon siirtämiseen liittyy.

Esimerkiksi sosialisaatiossa tiedon jakajan hiljainen tieto (Blacklerin luokittelussa toiminnallistettu tietoa) muunnetaan vastaanottajan hiljaiseksi (toiminnallistetuksi) tiedoksi. Kyse on tällöin kokemuksen jakamisen prosessista, jossa tietoa vastaanotetaan havainnoimalla ja imitoimalla. Sosialisaatio tarkoittaa siis kokemus- ja mallioppimista, jossa osajien toimintamallit siirtyvät muiden käyttöön esimerkiksi yhdessä tekemisen kautta. Näin se vaatii läheistä vuorovaikutusta jakajan ja vastaanottajan välillä. Sosialisaatio onkin vahvasti kontekstisidonnainen. Ellei tällaista sosiaalista henkilökohtaista vuorovaikutussuhdetta ole, ei suhteessa myöskään mahdollistu tällaisen tiedon jakaminen. (Sorama 2008, 66.)

Tästä voidaan päätellä, että erityisesti asiantuntijatietämyksen jakaminen vaatii näin ollen läheisen henkilökohtaisen vuorovaikutussuhteen asiantuntijan ja noviisin välille. Tällaisia voidaan parhaiten luoda käytännön työelämässä, mutta saattaa olla mahdollista myös oppilaitoskontekstissa koulutusalaan riippuen. Tällainen oppiminen voi olla tehokasta ja nopeaa, mutta se mahdollistaa myös virheiden tekemisen ja usein myös niiden toistamisen. Tällainen oppiminen vaatii kokeilua ja useimmiten hyväksyttävään lopputulokseen päästään yritysten ja erehdysten kautta. Osapuolten saattaa olla myös vaikeaa ymmärtää toisen ajatusmaailmaa ilman omaa aikaisempaa kokemusta. Monissa tutkimuksissa onkin viitattu samankaltaisuus – erilaisuus -näkökohtaan ja todettu, että samankaltaisuus auttaa yhteisessä oppimisessä. Voikin kysyä, kumpi suhteista opettaja-oppilas vai työelämässä asiantuntija-harjoittelija tarjoaa paremman mahdollisuuden samankaltaisuuteen.

Ulkoistaminen puolestaan on prosessi, jossa hiljainen tieto muuntuu eksplisiittiseksi. Siinä ihmiset yrittävät käsitteellistää mielikuviaan verbaalisesti ilmaistavaksi. Muuntuminen eksplisiittiseksi tiedoksi tapahtuu metaforien, analogioiden, kehitelmien, hypoteesien tai erilaisten mallien muodossa. Tilanteesta riippuen mielikuvien ja ilmaisujen ristiriidat estävät tai edistävät reflektion ja täten haittaavat yksilöiden välistä vuorovaikutusta. Kuitenkin vuorovaikutus ja dialogi voivat johtaa eksplisiittiseen tietoon, jollaista Blacklerin luokittelussa kuvaavat sekä käsitteellinen että kooditettu tieto. Ulkoistamisen prosessista on kyse esimerkiksi silloin, kun asiantuntija kertoo tehtävistään tai opettaja pyrkii syventämään opetettavaa asiaa erilaisin omaan kokemukseensa perustuvien esimerkein.

Ulkoistamiseen liittyen oppimiselle merkittävää on, miten hyvin asiantuntija/ohjaaja kykenee muuntamaan omaa hiljaista (Blacklerin luokittelussa sekä toiminnallistettua, ankkuroitua että kulttuurista) tietoa eksplisiittiseksi tiedoksi. Kuitenkaan ulkoistaminen, sitten kun tieto on muuntunut jakajan käsitteelliseksi ja/tai kooditetuksi tiedoksi, ei ole erityisen kontekstiherkkä sosiaalisen vuorovaikutuksen suhteen.

Voidaan arvioida, että tähän prosessiin soveltuu pragmaattis-kognitiivinen oppiminen siinä vaiheessa, kun asiantuntija/ohjaaja kykenevät ulkoistamaan tiedot eksplisiittisesti. Alkuvaiheessa pragmaattis-empiristisestä oppimisesta voi olla apua siitä syystä, että tieto ei ole vielä muuntunut täsmällisen eksplikoiduksi. Pragmaattis-empiristinen op-

piminenhan tapahtuu käyttäytymisen muutoksena ilman, että jaettua tietoa reflektoidaan. Kuitenkin pragmaattis-empiristinen oppiminen vaatii läheistä sosiaalista vuorovaikutusta, jotta tietoa voidaan jakaa. Siinä vaiheessa, kun tieto on eksplisiittisesti kommunikoitavissa, myös sen jakaminen on suhteellisesti helpompaa ja siinä voidaan käyttää monia eri kanavia.

Yhdistämisen prosessissa eksplisiittinen (käsitteellistetty ja/tai kooditettu) tieto kerätään yhteen eri lähteistä. Sillä pyritään systematisoimaan kehittämät uudeksi tietojärjestelmäksi. Yksilöt ja ryhmät voivat vaihtaa ja yhdistellä tietoa dokumenttien, tapaamisten, puhelinkeskustelujen tai tietoverkkojen välityksellä, ja tietoja kerätään myös yhteisiin tietojärjestelmiin kooditettuna tietona. Yhdistämisen prosessi ei ole sosiaalisen vuorovaikutuksen suhteen erityisen kontekstiherkkä. Koska kyse on eksplisiittisestä tiedosta, sen siirtäminen on suhteellisen helppoa eri osapuolten välillä.

Sisäistäminen puolestaan on prosessi, jossa eksplisiittinen (käsitteellistetty ja/tai kooditettu) tieto muuntuu hiljaiseksi (toiminnallistetuksi, ankkuroiduksi ja kulttuuriseksi) tiedoksi. Sisäistämisvaiheessa ihmiset ottavat uudet toimintamallit käyttöön kokeilemalla niitä omassa työssään. Erilaiset dokumentit ja suulliset tarinat auttavat eksplisiittisen tiedon sisäistämistä ja muuntamista hiljaiseksi tiedoksi. Choon (1998) mukaan tämä muuntamisen muoto on perustana jaetuille (kollektiivisille) mentaalisisille malleille (Senge 1990; Kim 1993). On huomioitava, että sisäistäminen on erityisesti yksilöllinen prosessi, jolloin yksilön aikaisempiin kokemuksiin perustuvat yksilölliset merkitysrakenteet vaikuttavat sisäistämisen mahdollisuuteen. Kuitenkin voidaan todeta, että sekä pragmaattis-kognitiivinen että pragmaattis-empiristinen oppimismalli sisältävät sisäistämisen vaiheen. Olipa oppiminen tapahtunut joko käyttäytymisen tai kognitoiden muutoksena, on integroidun oppimisen saavuttaminen riippuvainen yksilöllisestä tiedon sisäistämisestä. (Sorama 2008, 69.)

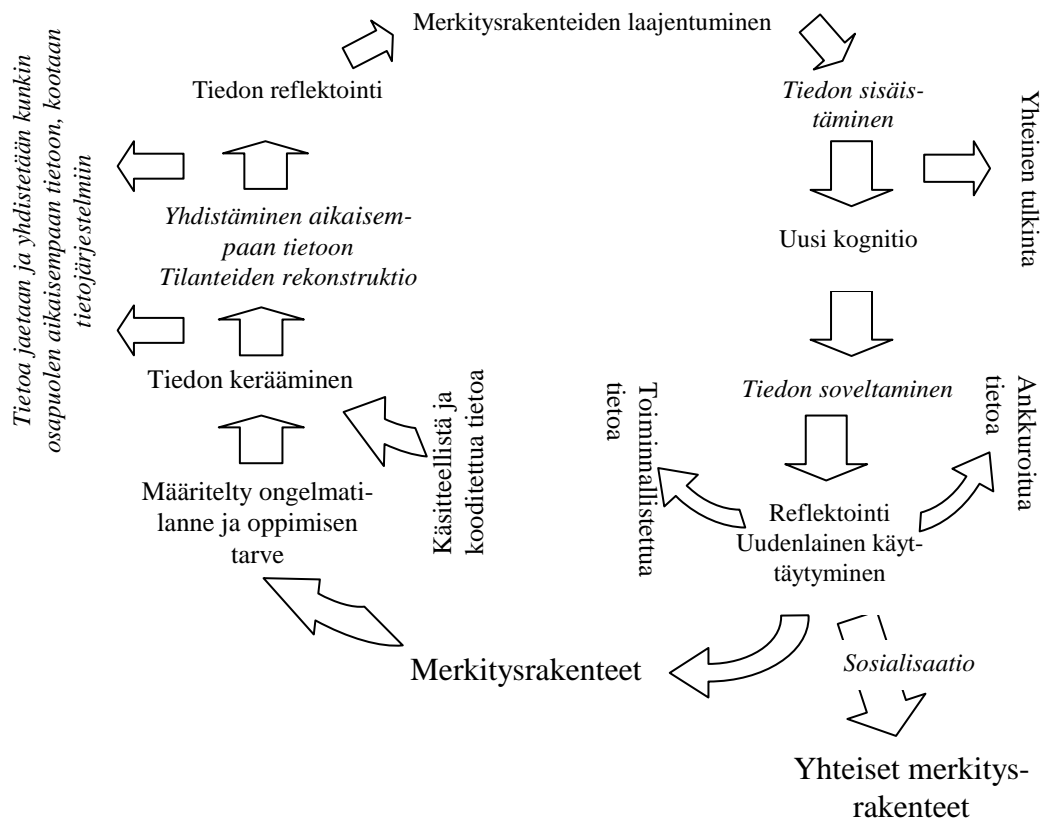
Nonakan ja Takeuchin mallissa uuden tietämyksen luominen on prosessi, jolle on tyyppillistä hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon dynaaminen vuorovaikutus. Kirjoittajien mukaan malli merkitsee sosialisointia, ulkoistamista, yhdistelyä ja sisäistämisen vaihtuvaa käyttöä uuden tietämyksen tuottamiseksi. Prosessin eri vaiheet ovat eriasteisesti kontekstiherkkiä sosiaalisen vuorovaikutuksen suhteen; niillä on merkitystä siihen, minkälainen oppimisen malli soveltuu tiettyyn tiedon muuntamisen prosessiin.

Seuraavassa liitetään edellä esitetyt tiedon lajit ja niiden muuntamisen prosessit aikaisemmin esitettyihin pragmaattis-kognitiiviseen ja pragmaattis-empiristiseen oppimismalliin.

Pragmaattis-kognitiivisessa mallissa oppimisprosessin lähtökohtana on määritelty ongelmatilanne tai oppimistarve. Ongelmatilanteen tai oppimistarpeen määrittely mahdollistuu oppijan aikaisemman kokemuksen ja merkitysrakenteiden avulla. Oppija alkaa kerätä käsitteellistä ja kooditettua tietoa ratkaistakseen ongelman ja yhdistää tietoa aikaisempaan tietoonsa ja rekonstruoi ongelman. Samalla hän kuitenkin voi jakaa keräämäänsä tietoa muille, jotka puolestaan yhdistävät sitä omaan aikaisempaan tietoonsa. Tiedot on mahdollista kerätä myös erilaisiin tietojärjestelmiin. (Sorama 2008.)

Uutta tietoa refleктоimalla oppija valitsee tavan, jolla uskoo ongelman ratkeavan ja tämä prosessi laajentaa oppijan aikaisempia merkitysrakenteita. Uusi tieto sisäistetään, jolloin yksilölle muodostuu uusi kognitio. Oppija voi jakaa uutta tietoa ongelmanratkaisusta muille ja yhdessä heidän kanssaan luoda yhteistä tulkintaa uudesta tiedosta. Yhteisen tulkinnan muodostuminen syntyy vuorovaikutuksessa ja dialogeissa. (Sorama 2008.)

Tietoa ryhdytään soveltamaan ja samalla sen soveltuvuutta reflektoidaan. Kun ongelmanratkaisu tuottaa ratkaisun toiminnan tasolla ongelmaan, muuttaa se myös oppijoiden käyttäytymistä. Uusi tieto laajentaa oppijoiden aikaisempia merkitysrakenteita, mutta se myös vähitellen sisäistyy uudenlaiseksi rutiiniksi eli siitä tulee oppijoiden toiminnallistettua tietoa. Sosialisaaion kautta se muodostaa ryhmän jäsenille uuden yhteisen merkitysrakenteen (kuvio 8). (Sorama 2008, 71.)

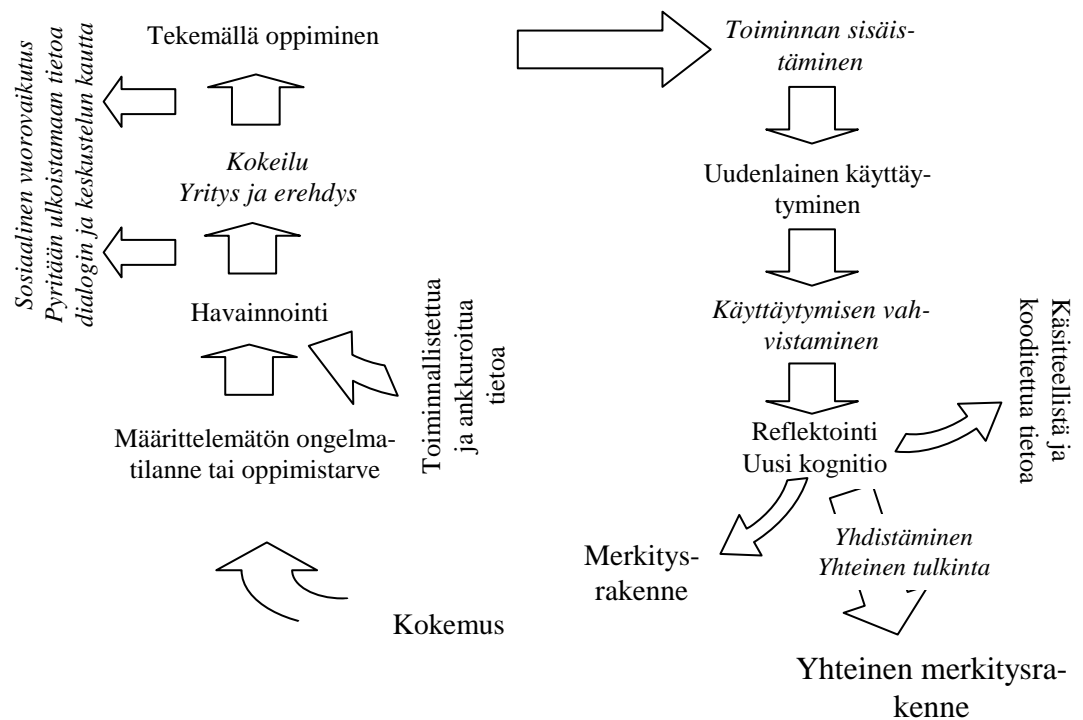


KUVIO 8. Yksilön pragmaattis-kognitiivinen oppimismalli tiedon jakamisen ja vastaanottamisen näkökulmasta

Pragmaattis-empiristisessä oppimismallissa sen sijaan oppimistilanteen lähtökohtana on oppijan määrittelemätön ongelmatilanne ja oppimistarve. Oppijalla ei ole aikaisempaa kokemusta tai merkitysrakenteita, joiden varassa hän kykenisi täsmällisesti määrittelemään ongelman tai tarpeen. Oppija alkaa havainnoida ympäristöään ja niiden henkilöiden käyttäytymistä, joiden kanssa hän on välittömässä vuorovaikutuksessa. (Sorama 2008, 71.)

Koska hänellä ei ole täsmällistä määrittelyä tarpeelleen, hän pyrkii yrityksen ja erehdyksen avulla ratkaisemaan ongelmaa. Yrityksen ja erehdyksen tuottamien ratkaisujen kautta syntynyttä tietoa yksilö voi pyrkiä ulkoistamaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, mutta koska se on suurimmaksi osaksi hiljaista tietoa, saattaa sen ulkoistaminen olla vaikeaa. Kokeilulla ja tekemällä oppimalla ongelmallinen tilanne tai oppimistarve voi ratketa. (Sorama 2008, 71.)

Ratkaisun aikaansaanut toiminta sisäistetään ja siitä muodostuu oppijalle uudenlainen toimintatapa, jota mahdollinen palkkio vahvistaa. Vasta käyttäytymisen aikaansaama kokemus sen hyödyllisyydestä, saa aikaan reflektion, ja samalla siitä muodostuu uusi kognitio, joka voi muuntua myös käsitteelliseksi ja kooditetuksi tiedoksi. Silloin se on myös mahdollista yhdistää muiden tietoon ja muodostaa siitä yhteistä tulkintaa, jolloin se aikaansaa myös yhteisiä merkitysrakenteita oppijan omien merkitysrakenteiden lisäksi (kuvio 9). Nämä merkitysrakenteet toimivat jatkossa vastaavanlaisten ongelmatilanteiden lähtökohtana, jolloin oppijan oppimismalli muuttuu pragmaattis-kognitiiviseksi. (Sorama 2008, 71.)



KUVIO 9. Yksilön pragmaattis-empiristinen oppimismalli tiedon jakamisen ja vastaanottamisen näkökulmasta

Huomattava on, että ensimmäisessä tapauksessa tiedon jakaminen ja vastaanottaminen eivät vaadi sosiaalista vuorovaikutusta tiedon hankinnan vaiheessa. Vasta siinä vaiheessa, kun tieto on muuntunut uudeksi toimintatavaksi, toisin sanoen siitä on muodostunut oppijalle rutiini tai tottumus, sen jakaminen muille vaatii sosialisatiassa läheistä vuorovaikutusta. Toisessa tapauksessa sen sijaan tiedon hankinta perustuu nimenomaan läheiseen vuorovaikutukseen jakajan ja vastaanottajan välillä. Mutta

myöhemmässä vaiheessa, kun siitä on tullut uudenlainen kognitio ja se on muuntunut käsitteelliseksi tiedoksi, sitä on mahdollista jakaa myös muuten kuin henkilökohtaisessa vuorovaikutustilanteessa. (Sorama 2008, 72.)

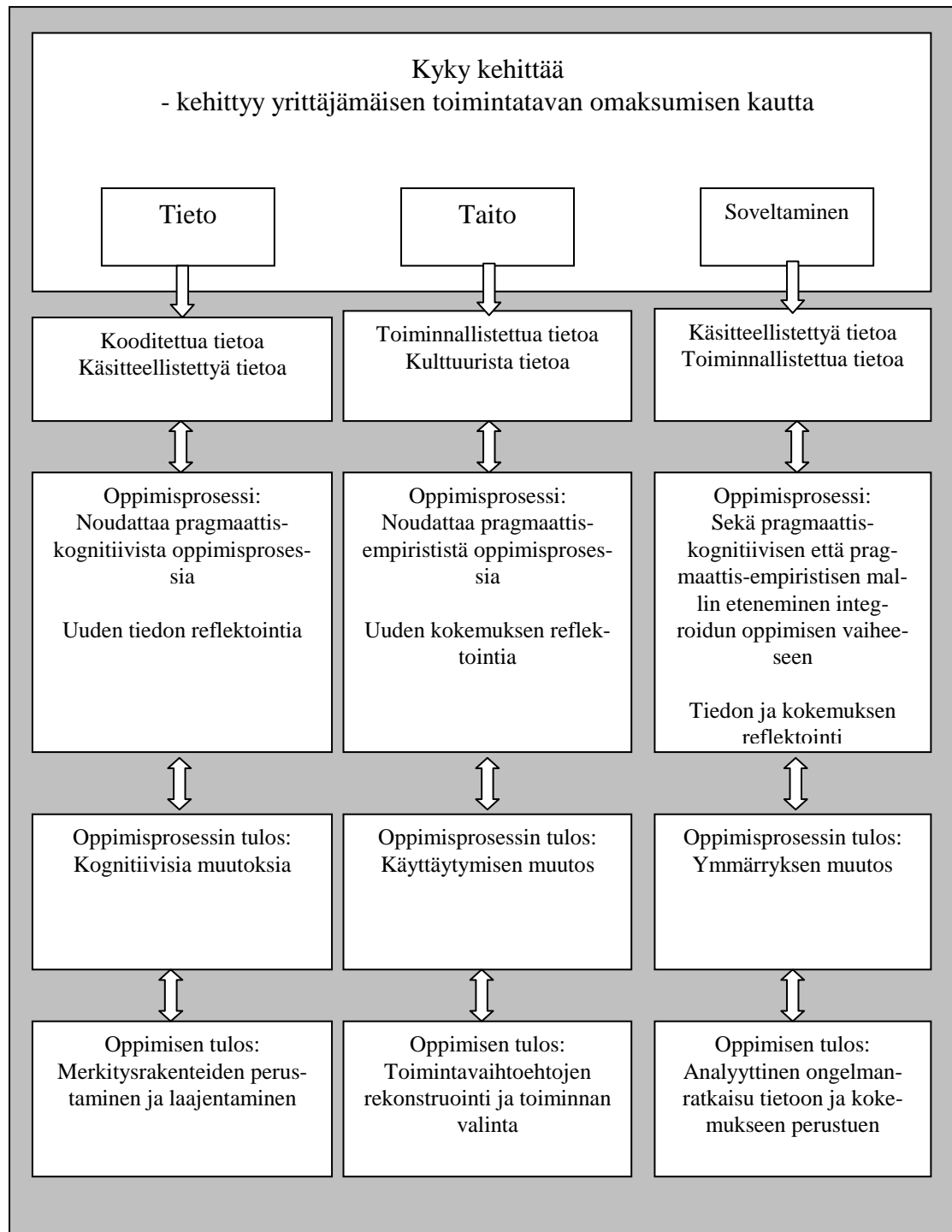
2.6 Asiantuntijavalmiuksien oppimisen malli

Tiedon oppimisessa on kyse kooditetun ja käsitteellistetyn tiedon vastaanottamisesta. Se on ainoa tiedon laji, joka nimenomaan on vain tietoa (dataa, informaatiota). Se on kaikkein yksinkertaisin ja suoraviivaisin jaettava. Vastaanottamisen onnistuminen riippuu kuitenkin vastaanottajan kyvystä vastaanottaa sitä. Jakaminen tapahtuu ulkoistamisen kautta.

Taidon oppimisessa on puolestaan kyse toiminnallistetun tiedon (taitotiedon) ja myös kulttuurisen tiedon omaksumisesta. Toiminnallistettu tieto on asiantuntijan tietämystä ja vaatii siirtyäkseen läheistä vuorovaikutusta sekä toiminnallisen kokemuksen - tekemisen. Samalla tavalla kulttuurinen tieto liittyy asiantuntijan rooliin, mutta myös siihen kontekstiin, jossa asiantuntijan työtä tehdään. Näin ollen se on vahvasti kontekstisidonnaista ja niiden jakaminen tapahtuu sosialisoinnin kautta. Oppilaitosympäristössä ei yleensä ole mahdollista tällaisen tiedon siirtoa.

Kyky soveltaa liittyy jo asiantuntijuutta osoittavaan tietämykseen ja sellaisen oppimiseen tarvitaan sekä käsitteellistettyä että toiminnallistettua tietoa. Kyky soveltaa osaamistaan (tietoja ja taitoja) tulee sekä ymmärtämisen että kokemuksen kautta. Ymmärtäminen liittyy sisäistämiseen, joka tapahtuu tiedon ja taidon yhdistämisenä.

Kuviossa 10 esitetään tiedon lajit siirrettyinä viitekehykseen edellä olevan esityksen perusteella. Kuvioon on liitetty myös edellä esitetyn mukaiset näkemykset Oppimisprosessista, Oppimisprosessin tuloksesta sekä Oppimisen tuloksesta.



KUVIO 10. Asiantuntijavalmiuksien oppimisen malli.

Oppimisprosessi riippuu omaksuttavasta tiedon lajista. Tieto on joko kooditettua tai käsitteellistettyä tietoa. Pragmaattis-kognitiivinen oppimisprosessin malli lähtee liikkeelle niistä merkitysrakenteista, joita oppijalla jo on. Nämä auttavat oppijaa suuntaamaan tiedon hankintaansa. Uutta tietoa hankkiessaan oppija reflektoi hankkimaansa

tietoa yhdistäen sitä aikaisempaan tietoon. Oppimisprosessin tuloksena on kognitiivisia muutoksia ja oppimisen tuloksena on uusien merkitysrakenteiden perustaminen sekä aikaisempien laajentaminen.

Taito koostuu pääasiallisesti toiminnallistetusta tiedosta sekä myös asiantuntijuuteen ja organisaatio-osaamiseen liittyvästä kulttuurisesta tiedosta. Sen oppimisprosessin malli on pragmaattis-empiristinen. Siinä oppimisprosessi lähtee liikkeelle kokemuksesta, josta oppijalla ei ole selkeää kuvaa, ja ongelma on näin määrittelemätön. Tällä tarkoitetaan sitä, että oppija ei vielä osaa hahmottaa oppimisen tarvettaan selkeästi. Tässä oppimisprosessin tuloksena on ensin käyttäytymisen muutos, kun oppija pyrkii esimerkiksi mallioppimisen avulla imitoimaan asiantuntijan käyttäytymistä. Oppimisen tuloksena on erilaisten toimintavaihtoehtojen rekonstruointi. Rekonstruointi perustuu erilaisiin kokemuksiin. Toimintavaihtoehtoja refleктоimalla oppija valitsee jonkun sellaisen, jonka uskoo tuottavan parhaan tuloksen.

Valmius soveltaa opittua (soveltaminen) vaatii sekä käsitteellistä että toiminnallistetua tietoa. Siinä oppimisprosessi etenee sekä pragmaattis-kognitiivisen että pragmaattis-empiristisen oppimisen prosessimallin mukaisesti ja tarkoittaa sitä, että näiden kummankin prosessin viimeisen vaiheen, uuden tiedon tai uudenlaisen toiminnan hyväksyttävyyden vahvistuminen refleктоimalla, saa aikaan integroidun oppimisen. Tällaisen oppimisprosessin tuloksena on oppijan ymmärryksen muutos ja oppimisen tuloksena on analyttinen ongelmanratkaisu, joka tuottaa uudenlaisen asiantuntijuustietämyksen.

Seuraavassa luvussa pyritään selvittämään, minkälaisia opetuksellisia menetelmäratkaisuja voidaan valita kunkin asiantuntijavalmiuden kehittämisessä huomioiden oppimisprosessit ja niiden tulokset sekä oppimisen tulokset.

3 OPETUKSEN MENETELMÄLLISET RATKAISUT

Asiantuntijavalmiudet koostuvat tiedoista, taidoista sekä kyvystä soveltaa oppimaansa uusissa ammatillisissa tilanteissa ja tehtävissä. Asiantuntijaksi kehitytään ajan kuluessa, kun ammatillista tietämystä on kertynyt niin tiedon kuin kokemuksenkin kautta. Formaalin koulutuksen aikana ei vielä asiantuntijaksi edistytäkään, mutta formaalin koulutuksen tavoitteeksi voitaisiin asettaa se, että oppijat valmistuttuaan olisivat omaksuneet sellaisen määrän asiantuntijavalmiuksia, että olisivat osaajia työelämäänsä siirtymään. Tavoitteena myös tulisi olla, että heillä olisi tarvittavat yleiset työelämävalmiudet, jotta he olisivat kykeneviä jatkuvaan oppimiseen ja asiantuntijaksi kehittymiseen.

Perinteinen oppilaitosympäristö on keskittynyt tiedon opettamiseen. Kuitenkaan pelkkä tiedon tietämään tuleminen ei ole oppimista pragmaattis-konstruktivisen näkemyksen mukaan. Vasta kun tieto integroidaan toimintaan ja näiden yhteisvaikutuksena sekä ymmärrys että toiminta muuttuvat, voidaan sanoa tapahtuneen oppimista.

Kuitenkin tieto on tärkeä osa asiantuntijavalmiuksia, eikä tästä syystä voida myöskään tietojen oppimisen tarkastelua jättää vähemmälle. Tieto koostuu tässä työssä esitetyn mallin mukaisesti sekä kooditetusta että käsitteellisestä tiedon lajeista. Niiden oppiminen tapahtuu perehtymällä kirjalliseen materiaaliin sekä muodostamaan siitä käsitteellistä asiantuntijatietaa. Tällainen oppimisprosessi vastaa tässä esitettyä pragmaattis-kognitiivista mallia.

On tärkeää pohtia uusia menetelmällisiä ratkaisuja tietojen opettamisessa. Perinteinen luento- ja opettajakeskeinen tiedon ”kaataminen” valmiina totuuksina ei kehitä oppijoiden yleisiä työelämävalmiuksia eikä sovi myöskään käsitykseen oppijoiden itseohjautuvuudesta ja innovatiivisuudesta. Tässä työssä esitetään tutkivan oppimisen menetelmää. Tällainen menetelmä tulisi kuitenkin omaksua jo peruskoulusta lähtien. On vaikeaa motivoida oppijoita omaehtoiseen tiedon hankintaan, jos heillä on yli kymmenen vuoden kokemus passiivisesta vastaanottamisesta.

Kotilan (1998, 16) mukaan yksi konstruktivismin esille nousun seurauksista on ollut oppimisen näkeminen muutoksena yksilön käsityksissä eikä niinkään käytännöllisenä kykynä hallita opittuja ja opettuja taitoja. Taitaminen on kirjoittajan mukaan myös

työn teknistä hallintaa, ei vain sen käsitteellistämistä. Kauppi (1998, 16) puolestaan pitää tärkeänä kykyä toistaa opittuja taitoja rutiininomaisena, joka on osa päivittäistä ammatillista toimintaa. Rutiinien hallitseminen mahdollistaa perustoimintojen sujuvan etenemisen. Rutiinien oppiminen liittyy tässä esitettyyn pragmaattis-empiristiseen oppimisen prosessimalliin, jossa tekemällä opitaan sen hetkiseen tilanteeseen ja tehtäviin oikeat tavat. Rutiinit ovat myös Deweyn mukaan ihmisten toiminnan perusta. Pyrimme aina muodostamaan toiminnassamme rutiineja, koska ne tuovat turvallisuuden tunteen. Varsinaisesti oppiminen Deweyn mukaan lähteekin käyntiin vain sellaisissa tilanteissa, jossa nämä rutiinit eivät toimi.

Toinen konstruktivismiin liittyvä ongelma Kotilan (1998) mukaan ammatillisen osaamisen kannalta on sen välitön keskittyminen deklaraatiiviseen eli toteavaan tietoon sekä käsitteisiin kaiken oppimisen tarkastelussa. Ammatilliseen osaamiseen väistämättä kuuluva proseduaalinen tieto – työn tekninen hallinta eli ammattitaito ja sen oppiminen – jää ohuemmalle tarkastelulle. Näkökulma ei ole välttämättä asioiden käsitteellisessä hallinnassa tai tietämisessä vaan painopisteen tulisi olla myös työn tekemisessä, toiminnan hallitsemisessa ja siihen liittyvässä seurausten arvioinnissa (Kivinen & Ristelä 2003). Oppimisen muutoksen toivotaan tapahtuvan nimenomaan ammatillisessa toiminnassa, ei vain käsitteellisessä ajattelussa. (Kotila 2003, 16). Tässä näkemyksessä tulee esille myös tässä työssä esitetty taito soveltaa, toisin sanoen integroitu oppiminen, jossa yhdistyvät sekä tieto että tietämys, kokemukseen perustuva taito ja näiden kautta syntyvä analyyttinen ongelmanratkaisutaito.

Kotilan (2002, 16) mukaan monia oppimisnäkemyskeskusteluja tuntuu vaivaavan ammattikorkeakoulupedagogiikan kannalta tietty perusongelma. Ne korostavat tiedonkäsittelyä oppimisen peruskysymyksenä. Pragmatismen näkökulmasta tiedossa on kysymys tekemisestä (Kivinen & Ristelä 2003). Tieto itsessään on luonteeltaan kontemplatiivista, elotonta ellei sitä sidota prosesseihin, kokemukseen ja toimintaan aidossa sosiaalisessa kontekstissa (Kotila 2003, 16).

Herrasen (2003, 113–150) mukaan ammattikorkeakoulujärjestelmän yhteiskunnalliset tehtävät voivat ohjata tietäntyyppiseen pedagogiseen ajatteluun. Toisaalta tietäntyyppiset koulutusalan erityispiirteet tai toisaalta opittavaan ainekseen liittyvät ominaispiirteet sekä opettajan andragoginen (yleisesti pedagoginen) ajattelu ohjaavat valitsemaan

sekä oppimisenäkemyksen että opetussuunnitelmallisen perusajattelun ominaispiirteitä. Kotilan (2003) mukaan yksi mahdollinen tapa tarkastella oppimisenäkemykseskustelua ammattikorkeakoulupedagogiikan kannalta on autenttisten oppimisympäristöjen eli ammatillisen harjoittelun korostaminen sekä työsuhteiden ja sitä kautta työelämälähtöisen pedagogiikan perustelut.

Kuten aikaisemmin on todettu, osaajaksi kehittymiseen ja asiantuntijavalmiuksien kehittämiseen vaadittavia taitoja ei ole yleensä mahdollista harjoitella oppilaitosympäristössä, vaan ne vaativat aidon työelämän tilanteen. Taidot koostuivat sellaisista tiedon lajeista kuin toiminnallistettu ja kulttuurinen tieto. Varsinkin kulttuurinen tieto on kontekstiin sidottua ja se määriteltiin organisaatio-osaamiseksi. Toisin kuin perinteisessä oppilaitoskontekstissa hyvin osattu tiedon opettaminen, taitojen opettamiseen ei siinä määrin ole ammattikorkeakouluissakaan panostettu. Kuitenkin erityisesti juuri ammattikorkeakoulussa tulisi panostaa yhtä lailla myös opiskelijoiden taitojen kehittämiseen. Erityisesti siitä syystä, että tietojen ja taitojen hallinnan kautta muodostuu kyky soveltaa. Jos jompikumpi näistä puuttua, ei voida olettaa, että opiskelijalle voisi muodostua asiantuntijaksi kehittymiseen tarvittavien valmiuksien kokonaisuutta.

Taitojen esiasteita (jollaisina voidaan pitää esimerkiksi laskentatoimen opettamisessa kirjausrutiineja ja muita vastaavia) on mahdollista ja tuleekin kehittää oppilaitoskontekstissa. Toisaalta ilman perustietoja opittavista asioista ei myöskään saavuteta parasta mahdollista tulosta taitojen harjaannuttamisella. Tässä syystä on pohdittava, millä tavalla opetussuunnitelmissa huomioidaan tietojen ja taitojen oppimiseen optimaalinen järjestys. Ne voivat olla samanaikaisia ja toteutua esimerkiksi sellaisissa oppimisympäristöratkaisuissa kuten liiketalouden opiskelussa jo toteutettavassa harjoitusyritys-toiminnassa. Tällainen toiminta ei kuitenkaan vielä ole riittävää todellisten asiantuntijataitojen oppimiselle, mutta toimii hyvänä pohjana, esiasteena, syventävälle oppimiselle.

Seuraavassa esitetään joitain sellaisia menetelmiä, joita on esitetty nimenomaan asiantuntijavalmiuksien opettamiseen. Ne liitetään edellä esitettyyn asiantuntijavalmiuksien oppimisen malliin. Ensimmäisenä esitetään tutkivan oppimisen malli. Sen ajatellaan liittyvän mielekkääseen tietojen oppimiseen. Tutkiva oppiminen tuo uudenlaista ajattelua perinteiseen tietojen opettamiseen. Toisena esitetään situationaalisen oppimisen

malli, joka liittyy aidossa työelämäympäristössä taitojen kehittämiseen. Tämän jälkeen tarkastellaan ongelmaperustaisen oppimisen lähtökohdista nousevaa projektioppimisen mallia, jonka ajatellaan tuottavan kykyä soveltaa sekä tiedon että taidon kehittymisen kautta.

3.1 Tutkiva oppiminen

Hakkarainen, Lonka ja Lipponen (1999) lanseerasivat oppimisen tavoitteeksi käsitteellisen ajattelun muutoksen tutkivan oppimisen kautta. Tutkivassa oppimisessa oppimisprosessia tarkastellaan (luokkahuonekontekstissa) oppimisen ja tiedonrakentelun välisenä vuorovaikutussuhteena. Perusajatuksena on se, että uuden tiedon luominen on samanlainen prosessi kuin aikaisemmin luodun tiedon ymmärtäminen (emt. 199–200). Olennaista on tiedon käsittely toiminnan kohteena. Tällaista kuvaa tässä esitetty pragmaattis-kognitiivisen oppimisprosessin malli.

Hakkaraisen ym. (1999) mukaan tutkivassa oppimisessa toiminta kohdistetaan tieton ongelmiin ja niiden arviointiin liittyviin teorioihin ja selityksiin (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 1999: 203). Ratkaisuja haetaan hypoteesien, selvitysten, tulkintojen ja mallien avulla. Kirjoittajat korostavat, että kyseessä ei nimenomaan ole 'tekemällä oppiminen'

Tutkiva oppiminen ei ole pelkästään pedagoginen menetelmä vaan kokonaisvaltainen lähestymistapa, joka nivoo yhteen järjen, tunteet sekä oppilaitoksen opetus- ja oppimiskulttuurin. Periaatteessa jokaisella ihmisillä on yleisen käsityksen mukaan tarve oppia ja kehittyä. Usein tämä tarve on saattanut hautautua kaiken muun alle. (Hakkarainen, Bollström-Huttunen, Pyysalo & Lonka 2005).

Hakkarainen ym. (2005) mukaan tutkivan oppimisen keskeinen ajatus on vaalia ja kehittää oppilaiden kekseliäisyyttä ja luovuutta, koska emme voi tietää, millaisissa työtehtävissä he tulevat tulevaisuudessa toimimaan. Kirjoittajien mielestä tämän vuoksi on tärkeää, että koulu ei pelkästään lisää oppilaiden tietomäärää vaan myös sytyttää heissä innostuksen ja rohkeuden oppia uusia asioita ja ratkaista monimutkaisia ongelmia uuden tiedon hankinnan avulla.

Tutkijat ovat sitä mieltä, että tutkiva oppiminen on lähestymistapa, jota tulevaisuuden yhteiskuntaan kasvaminen vaatii. Tutkivan oppimisen ideana on ohjata oppimisyhteisön jäsenet ottamaan yhdessä ratkaistavaksi monimutkaisia ja haastavia tiedollisia ongelmia, kehittämään omia työskentelyteorioitaan ongelmien hahmottamiseksi ja sitoutumaan pitkäaikaisiin ponnisteluihin niiden ratkaisemiseksi.

Tutkiva oppiminen auttaa toteuttamaan käytännössä niitä tavoitteita, joita opetus suunnitelmien perusteissa mainitaan. Uusien opetus suunnitelmien perusteissa kerrotaan, miten opetus tulisi toteuttaa kouluissa. Tässä yhteydessä puhutaan oppimiskäsityksestä, oppimisympäristöstä, koulun toimintakulttuurista sekä työtavoista ja niiden valinnan perusteista. (Hakkarainen ym. 2005.)

Monia tutkivan oppimisen kannalta keskeisiä asioita nousee esiin opetus suunnitelmien perusteista. Siellä puhutaan ongelmalähtöisestä työskentelystä, tutkivasta oppimisesta, vuorovaikutustaidoista, yhteisöllisyydestä ja niin edelleen. Nämä kaikki ovat asioita, jotka liittyvät tutkivaan oppimiseen. (Hakkarainen ym. 2005.)

Kieli on tärkeä tutkivan oppimisen työväline. Omien ajatusten kirjoittaminen ja jakaminen edistää oppimista (Tynjälä, Mason & Lonka 2001). Kun kirjoitamme ja muotoilemme ajatuksiamme ymmärrettäviksi, joudumme samalla miettimään, mitä oikein tarkoitamme. Tämän takia kirjoittamisella on tutkivassa oppimisessä keskeinen merkitys. Asian havaitsivat ensimmäisinä Carl Bereiter ja Marlene Scardamalia (Scardamalia & Bereiter 2004; Bereiter 2002; Scardamalia 2002), jotka tutkivat, millä tavoin asiantuntijat kehittelevät tietojaan kirjoittamisen aikana. Asiantuntijat käsittelevät tietoa ennen kaikkea ratkaistakseen ongelmia. Tämän pohjalta ongelmalähtöisyydestä tuli eräs tutkivaan oppimiseen johtaneiden innovaatioiden kulmakivi. (Hakkarainen ym. 2005.)

Tutkiva oppiminen liittyy ihmisen oppimisen ja ajattelun sosiokognitiiviseen tutkimukseen, oppimiskäytäntöjen kognitiiviseen analyysiin ja metakognitiivisten taitojen toiminnalliseen tukemiseen. Kouluissa nykyisin suhteellisen paljon käytetty tekemällä

oppiminen johtaa harvoin oppimistulosten ja oppilaiden ajattelun ja asiantuntijuuden² kehittymiseen. Bereiter esittää, että nykyisten tekemällä oppimista korostavien pedagogisten käytäntöjen taustalla on perusteeton uskomme, että konkreettisten ja välittömästi havaittavien asioiden parissa työskentely johtaa käsitteellisen ymmärryksen syvenemiseen. Tälle uskomukselle ei ole riittäviä tieteellisiä perusteita. Tekemällä oppimisen avulla voidaan harjoitella tärkeitä taitoja, mutta ymmärryksen syvenemiseksi tarvitaan muitakin keinoja. Pelkkä käsillä tekeminen (hands on) ei riitä vaan oppilaiden täytyy samalla ajatella ja pohtia (minds on). Jotta oppilaiden aktiivisesta tekemisestä ja tiedonhankinnasta olisi todellista hyötyä, heitä on ohjattava projektioppimisen sijaan osallistumaan aitoihin ja ymmärtämisen syvenemiseen tähtääviin tutkimustehtäviin. Hakkaraisen ym. (2005) mukaan tutkivan oppimisen avulla voidaan tuottaa paitsi ulkoisia dokumentteja myös aikaisempaa syvemmin omaksuttuja ja prosessin aikana kehitettyjä käsitteitä ja ideoita.

Suuri osa ammattikorkeakouluopiskelijoista tulee työskentelemään tietotyöläisinä, joiden työn keskeisiä kohteita ovat tiedon etsiminen ja jäsentäminen, välittäminen ja luominen (Hakkarainen, Palonen, Paavola & Lehtinen 2004). Tulevaisuudessa yhteiskunnassa kansalaisten aktiivisuuden, kriittisyyden ja vaikuttamisen edellytyksenä on kyky toimia kriittisesti tiedon parissa. Tutkimuksesta puhuminen saattaa antaa ilmiöstä liian kapea-alaisen, ”tieteellisyyttä” ylikorostavan kuvan. Tutkiva toiminta ei ole ominaista ainoastaan tieteentekijöille, vaan sitä tarvitaan monimutkaisten ongelmien ratkaisussa kaikilla toiminta-alueilla. Vaikka tieteellinen tutkimus on tutkivan oppimisen malliesimerkki, on otettava huomioon, että monet ammattilaiset joutuvat työssään soveltamaan tutkimukseen pohjautuvia toimintamenetelmiä kohdatessaan monimutkaisia tai uusia ongelmia. Aina kun joudutaan ratkaisemaan ongelmia, johon ei ole saatavilla suoraa vastausta, joudutaan ryhtymään tutkimuksiin, joiden välityksellä ongelma on mahdollista ratkaista. (Hakkaraisen ym. 2005.)

Hakkarainen ym. (2005) toteavat, että onnistunut tutkimustyö, joka johtaa tutkittavien ilmiöiden merkityksen sekä niiden välisten suhteiden ja kokonaisuuden ymmärtämiseen, tuottaa paitsi tietoa myös elämyksiä. Tutkivan oppimisen mallissa osallistutaan

² Asiantuntijuudella tarkoitetaan hyvin organisoituneisiin ja käyttökelpoiseen tietämykseen nojautuvaa taitoa ratkaista tehokkaasti johonkin tiedonalaan liittyviä ongelmia (Glaser & Chi 1988). Nuoret oppilaat voivat sekä kehittää asiantuntemustaan suhteessa opiskeltaviin kouluaineisiin että hankkia itse op-

syvälliseen tutkimiseen ja asiantuntijalle tyypilliseen uutta luovaan työskentelyyn tiedon parissa. Tämä lähestymistapa korostaa oppijan aktiivisuuden ja yhteistyön vaikutusta tutkimuksen suuntaamiseen, johon luetaan myös tavoitteiden asettelu, kyseleminen, asioiden selittäminen ja saavutetun tietämyksen itsearviointi (sen arviointi, mitä jo tiedetään ja mitä tietoa vielä tarvitsee löytää). Tutkivan oppimisen toinen teoreettinen lähtökohta on filosofi Jaakko Hintikan tutkimuksen kyselymalli, joka korostaa sitä, millainen merkitys kysymysten luomisella ja seuraamisella on tiedon luomiselle (ks. Hintikka 1999; Hakkarainen 1998; Hakkarainen & Sintonen 2002).

Tutkivan oppimisen malli ohjaa oppilaita ottamaan osaa yhteiseen tutkimushankkeeseen ja jakamaan tietojaan ja osaamistaan. Samalla sitä voidaan pitää myös henkilökohtaisen kehityksen ja itsensä ylittämisen strategiana. Tehtävään sitoutunut yksilö saattaa käyttää tutkivan oppimisen keskeisiä toimintoja perehtyessään johonkin asiaan ja kehittäessään omaa asiantuntemustaan siten, että siitä tulee hänen älyllisen toimintansa keskeinen normi ja periaate.

Opettajan rooli tutkivan oppimisen menetelmässä

Tutkivan oppimisen onnistuminen riippuu sitä tukevien sosiaalisten käytäntöjen luomisesta. Koska kysymyksessä on uudenlaisen sosiaalisen käytännön muodostaminen, tutkivaan oppimiseen ei voida noin vain hypätä. Pelkästään mallin tai sen vaiheiden jäljittely ei tee oppimisyhteisöstä tutkivaa, vaan sekä opiskelijat että opettajat tarvitsevat aikaa uuden menetelmän ja siihen liittyvien käytäntöjen, kuten kyselemisen tai työskentelyteorioiden luomisen, harjoitteluun. Kestää aikansa ennen kuin oppimisyhteisöön syntyy ilmapiiri, jossa osallistujat sekä rohkenevat kysyä että osaavat ohjata oppimistaan kysymyksiä seuraamalla. Omakohtainen selittäminen ei ole helppoa, jos opiskelija olettaa, että oppikirjoissa on aukottomia totuuksia ja valmiita vastauksia. Tällaista opiskelijaa on erityisesti rohkaistava esittämään rohkeita arvauksia opittavina olevista asioista, koko oppimisyhteisö on myös saatava ymmärtämään, etteivät erehtyminen ja virheiden tekeminen ole heikkouksia. (Hakkarainen ym. 2005.)

pimiseen liittyvää asiantuntemusta (oppia työskentelemään tiedon parissa samalla tavalla kuin eri alojen asiantuntijat).

Hakkarainen ym. (2005) mukaan vaatimus oppimisen itseohjautuvuudesta herättää monissa opiskelijoissa vastustusta, koska on paljon helpompaa suorittaa opettajan antamia tehtäviä kuin itse ottaa vastuuta oasta tai yhteisestä tutkimustyöstä. Oppimiskulttuurin täytyy muuttua paljon ennen kuin opiskelijoiden työskentely muuttuu itseohjautuvammaksi. Korkeatasoista oppimisympäristöä, joka luo pohjan tällaiselle oppimiselle, ei synny ilman opettajan tietoista ponnistelua, oikea-aikaista ohjaamista ja hänen tarjoamaansa asiantuntijamallia. Opettajan tulisi ohjata oppilaita ottamaan itse vastuuta kaikista tutkivan oppimisen osista, kuten tavoitteiden asettamisesta, toiminnan suunnittelemisesta, kysymysten asettamisesta ja asioiden selittämisestä. Näin opettaja on koko oppimisen sydän.

Tutkivaan oppimiseen nojautuvia oppimisympäristöjä kutsutaan ”arviointikeskeisiksi”, koska niissä korostetaan, että arviointi on tasokkaan oppimisen edellytys. Tämä tarkoittaa sitä, että oppimista tuetaan antamalla jatkuvaa palautetta, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole vain arvottaa opiskelijan suorituksia vaan antaa tarvittavaa ohjausta ja tukea (Aktivoivan opetuksen peruseräpäätet Lonka & Lonka 1991). Se merkitsee myös opiskelijoiden haastamista sekä arvioimaan omaa toimintaansa että arvioimaan toistensa oppimista ja sen tuloksia. Vaikka tutkiva oppiminen olisi omaksuttu koulussa yleiseksi opetusfilosofiaksi, kaikki sen myönteiset vaikutukset eliminoituvat, jos opiskelijat ohjataan opiskelemaan toisarvoista sirpaloitunutta tietoa kokeita varten. Tosin aktivoiva opetus on Hakkaraisen ym. (2005) mukaan hieman opettajakeskeisempää kuin tutkiva oppiminen. Siinä opettajan suunnitelmilla ja kysymyksillä on keskeisempi merkitys kuin varsinaisessa tutkivassa oppimisessä.

Tutkivassa oppimisessä voidaan käyttää osana myös opettajakeskeisiä menetelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi aktivoivat luennot. Opetus voidaan myös ankkuroida todellisiin ja aitoihin maailman ilmiöihin. Käsiteltävät asiat voidaan liittää laajempaan yhteyteen esimerkiksi videoiden, tarinoiden tai asiantuntijaluentojen avulla. Myös opiskelijat voivat pitää esitelmiä ja esitelmää pitävä oppilas johtaa opettajan tukemana keskustelua.

Tutkivassa oppimisessä opettajalla korostuu tiedonhankinnassa uudennainen rooli oppimisen ohjaajana. Tutkiva oppiminen edustaa uutta luovaa oppimista. Se ei tähtää vain jonkin kirjoissa esitetyn tiedon mieleen painamiseen ja palauttamiseen kokeessa

vaan johonkin merkitykselliseen asiaan tai ilmiöön liittyvän tiedon rakentamiseen ja luomiseen. Tutkiva oppiminen tapahtuu parhaiten ammattitaitoisen, työhönsä sitoutuneen ja itseään kehittävän opettajan asiantuntevassa ohjauksessa ja tukemana. (Hakkarainen ym. 2005.)

Amerikkalainen psykologi John Bransford ja hänen työtoverinsa luonnehtivat tulevaisuuden oppimisympäristöjä a) oppilaskeskeiseksi, b) tietämyseskeiseksi ja c) arviointikeskeiseksi (Bransford, Brown & Cocking 2004). Oppilaskeskeisyys tarkoittaa sitä, että oppijan ajattelu, äly ja tieto, joiden varassa hän hahmottaa uusia asioita, otetaan vakavasti, ja asetetaan oppimisen lähtökohdaksi. Oppilaskeskeisyys ei kuitenkaan merkitse samaa kuin romanttiseen konstruktivismiin liittyvä ajatus, jonka mukaan oppilaat pääsevät yksin syvään ymmärrykseen saadessaan riittävästi vapautta itsensä ilmaisemiseen. Tällaiset ajatukset ovat vaarallisia, koska niihin sisältyy ajatus siitä, että opettajan ei enää tarvitsisi opettaa tai ottaa vastuuta syvällisen ymmärryksen saavuttamisesta. (Hakkarainen ym. 2005.)

Tietämyseskeisyys merkitsee sitä, että oppilaiden omat ajatukset ja ideat ovat keskeisessä asemassa. Syvälinen oppiminen vaatii sitä, että oppijat purkavat ja arvioivat omia ja oppilastovereidensa käsityksiä ja sitoutuvat ponnistuksiin, joilla näitä käsityksiä voidaan rikastaa ja kehittää.

Arviointikeskeisyys tarkoittaa puolestaan sitä, että oppimista tuetaan jatkuvan kehittävän ja oppimista edistävän arvioinnin avulla. Arvioinnin tarkoituksena ei ole vain arvottaa oppilaan suorituksia vaan antaa ohjausta ja tukea toiminnan kehittämiseksi ja ohjata häntä syventämään käsitteellistä ymmärrystään.

Seuraavaksi tarkastellaan taitojen opettamiseen esitettävää situationaalista oppimista.

3.2 Situationaalinen oppiminen taitojen oppimiseen

Asiantuntijuuteen tarvitaan pitkäaikainen työkokemus sekä monipuoliset ja haastavat tehtävät työelämässä. Kuitenkin jo opiskelun aikana opiskelijoille tulisi kehittyä perustaitoja tulevaa ammattiaan ja asiantuntijaksi kasvamistaan varten. Kaupin (1998) mukaan arkipäivän oppimista käsittelevä tutkimus osoittaa, että oppiminen liittyy lähei-

sesti toiminnan muotoutumiseen. Toimintaympäristö asettaa oppimiselle vaatimuksia ja siten se voi selkeästi paitsi tukea ja estää, myös ohjata oppimista. (Kauppi 1998, 25.)

Oppimispsykologisen näkökulman mukaan työssäoppiminen on suurelta osin hiljaisen, piilevän taitotiedon kehittymistä (Rantalaiho 1996; Varila 1991, 1992, 1999). Taitotieto on Niiniluodon (1992, 53) esittämä termi, joka tässä työssä aikaisemmin määriteltiin taidoksi, joka koostuu pääasiallisesti toiminnallistetusta tiedosta sekä myös asiantuntijuuteen ja organisaatio-osaamiseen liittyvästä kulttuurisesta tiedosta. Tällaista taitotiedon kehittymisen prosessia voidaan myös Varilan (1999, 91) mukaan tarkastella asiantuntijuuden kehittymisenä. Novisiin oppimishaasteena on tarvittavien rutiinien muodostaminen sekä myös työtehtäviin liittyvän, riittävän itseluottamuksen ja -tuntemuksen saavuttaminen ja ylläpito (Labouvie-Vief & Hakim-Larsson 1989, 75–77; ks. myös Varila 1999, 92).

Yksi tapa tarkastella oppimisnäkemyskeskustelua ammattikorkeakoulupedagogiikan kannalta on juuri autenttisten oppimisympäristöjen eli ammatillisen harjoittelun korostaminen sekä työsuhteiden ja sitä kautta työelämälähtöisen pedagogiikan perustelut. Tälle ajattelulle tarjoavat hedelmällisen maaperän situationaalinen oppiminen (Anderson, Reder & Simon 1996; Lave & Wenger 1996; Wenger 1998) ja sen pedagogiset implikaatiot ammattikorkeakoulupedagogiikassa. (Kotila 2003: 18).

Situationaalisisessa oppimisessä pyritään avaamaan oppilaitoskulttuurin ongelmia ja raja-aitoja työelämän asiantuntijakulttuurien suuntaan. Oppilaitoskulttuurille on ominaista yksilöllisen suoriutumisen painottaminen ja tiedon rajautuminen kapeisiin ongelma- ja tiedonalueisiin. Työelämän asiantuntijakulttuureille on tyypillistä jaettu asiantuntijuus, yhteisöllinen tietämyksen rakentuminen ja monimutkaiset ja avoimet ongelmat (Wenger 1998: 46–48).

Sfard (1998) käyttää situationaalisesta oppimisesta osallistumismetaforaa erotuksena tiedon säilyttämiseen pohjautuvasta metaforasta. Osallistumismetaforan pohjana on oppimisen määrittely osallisuutena (asiantuntija)kulttuurin toimintoihin. Oppiminen on tällöin työyhteisöön sosiaalistumista. Hyvän asiantuntijayhteisön tuntomerkki on vahva alaa koskeva deklaratiiivinen tietopääoma, mutta myös toimintaympäristössä

hioutunut proseduaalinen tieto. Tämän periaatteen mukaisesti oppimista ajatellaan tapahtuvan itse toiminnan yhteydessä, siinä kulttuurissa ja kontekstissa, johon toiminta kohdistuu. Ei niinkään tietoisena tiedon rakentumisena vaan pikemminkin toimintatapojen ja luontumusten (habit) muotoutumisena (Kivinen & Ristelä 2003: 6).

Situationaalista eli sosiaalista oppimista korostavaan näkökulmaan kuuluu myös ns. oppipoikaopetus (Brown, Collins & Duguid 1989). Oppipoikaopetus viittaa tässä asiantuntijan ja kisällin väliseen ohjaussuhteeseen (sen myönteisessä merkityksessä). Tällöin opiskelun lähtökohtana on ammatillisen osaamisen vaatiman tietovarannon oppiminen käytännön oppimisyhteisöissä (Communities of practice) ylittämällä oppilaitoskontekstiin liittyvät rajoitukset. Lave ja Wenger viittaavat myös oppipoikainstituutioon (Apprenticeship) osana sosiaalistumisprosessia. Ajatus ei ole sinänsä vieras opetussuunnitelmakeskustelussakaan (ks. Schrag 1992: 269–270; Kotila 2003: 18).

Oppipoikainstituution moderni ulottuvuus on ammatillinen harjoittelu (Vesterinen 2002), joka tapahtuu ohjatusti ammattilaisten yhteisön osana. Tästä ammattilaisten yhteisöstä käyttävät Lave ja Wenger (1996) ilmaisua 'käytännön yhteisö' (community of practice) erotuksena oppilaitoskontekstissa tapahtuvalle 'oppijoiden yhteisölle' (community of learners).

Lave ja Wenger (1996) käyttävät situationaalisesta oppimisesta asiantuntijayhteisössä ilmaisua 'legitimoitu perifeerinen osallistuminen' (legitimate peripheral participation). Kirjoittajat kritisoivat olettamusta, että oppiminen on luonteeltaan kognitiivinen prosessi. Oppiminen on situationaalista asettautumista yhteisön, työyhteisön jäseneksi aluksi ohuemmalla ja perifeerisemmällä vastuulla, myöhemmin laajentamalla ja syventämällä osallisuudella (Lave & Wenger 1996, 29). Kyse on sosiaalistumisesta työyhteisöön, asiantuntijakulttuuriin liittyvästä sosiaalisesta oppimisesta; sosiaalisen roolin ja identiteetin rakentumisesta.

Situationaalinen oppiminen ei kuitenkaan ole aivan ongelmaton. Hakkaraisen ym. (2003) mukaan käytännön yhteisöjen valinnassa joudutaan pohtimaan niiden tasoa suhteessa uuden, innovatiivisen tiedon tuottamiseen. Kaikki käytännön yhteisöt eivät edusta ajattelultaan innovatiiviselle oppimisympäristölle asetettavia kriteereitä. Wenger (1998) korostaakin, että käytännön yhteisöjä ei ole syytä romantisoida. Opiskelijan

ohjauksessa voineekin suositella 'harkitun kisälliasenteen' omaksumista. Tässä viitataan opiskelijan kykyyn tunnistaa, arvioida ja omaksua innovatiivisen asiantuntijajayhteisön hyviä ominaispiirteitä. (Kotila 2003, 20).

Opiskelijoiden työharjoittelu on siis tärkeä osa asiantuntijataitojen kehittymisen prosessia. Se ei kuitenkaan ole aina suoraviivaisesti positiivista oppimista. On huomioitava, että tällaisessa voidaan oppia väärin tai aivan väärää asioita, toisin sanoen oppiminen ei aina ole positiivista. Tämä tulee huomioida työharjoittelua suunniteltaessa ja myös työpaikkaohjausta kehittämällä. Tämä asettaa myös opiskelijoiden ohjaamiseen uudenlaisia haasteita, jolla on merkitystä myös opettajan roolille.

Opettajan rooli situationaalisessa oppimisessa

Jos luotetaan vain oppilaitosympäristön tuottamaan asiantuntijavalmiuksien kehittämiseen, ongelmaksi nousee se, että institutionaalinen koulutus on voinut menettää otteen työelämään (Kotila 2002, 20) Jos näin on tapahtunut, on opetustehtävissä olevien ihmisten perinteisen työnkuvan muuttuva radikaalisti (Markkula & Suurla 1997, 51). Vanhanaikainen opettaja-oppilas -suhde voitaisiin korvata mestari-oppipoika -suhteella; tai nykytermejä käyttäen, tutor- ja mentor -toiminnalla. Mestari edustaa ammattitaitoista henkilöä, jolla on toisillekin annettavaa – aivan kuin tutor tai mentorin. Toisaalta opettaja ei ole hierarkkisessa tai autoritaarisessa asemassa, vaan hänen tulee olla aina valmiina ohjaamaan, neuvomaan ja tukemaan opiskelijoita (myös Tennant 2000, 128–129).

Erityisesti työssäoppimisessa keskeisiksi opettajan ja työpaikkaohjaajan tehtäviksi nousevat oppimisen ohjaaminen, tukeminen ja kannustaminen sekä oppijan auttaminen ja tukeminen kehittymään itseohjautuvaksi. Mäki-Komsin (1999) mukaan tärkeää on kuitenkin se, että opettaja oppisisältöjen, oppimisen, ohjauksen ja persoonallisen kehityksen asiantuntijana auttaa ja tukee oppijaa, kun tämä pyrkii saavuttamaan omat yksilölliset tavoitteensa. Ohjauksella pyritään tuottamaan ohjattavalle reflektiivisiä havainnoinnin, ajattelun ja toiminnan valmiuksia, jotta oppija itse kykenee näkemään yhteydet toimintatapojensa ja niiden taustalla olevien teorioiden ja oletusten välillä sekä luomaan näiden pohjalta uusia, luovia toiminnan ja ajattelun malleja. (Mäki-Komsi 1999, 46.) Työssäoppimisessa opettaja, olipa hän sitten opettaja, esimies, työpaikkaohjaaja, mentori, ei voi olla enää perinteinen valmiin tiedon siirtäjä, vaan hänen

on luotava yhdessä opiskelijoiden kanssa suotuisia oppimistilanteita ja ohjattava sekä tuettava oppimista (vrt. Tynjälä 1999, 61). Tässä mielessä opetus- ja oppimiskulttuurissa tapahtuu ja on jo tapahtunut radikaali muutos.

3.3 Projektit soveltamisen oppimiseen

Työelämä edellyttää työntekijältä yhä enemmän tiedon hankinta- ja käsittelytaitoa, yhteistyökykyä, ongelmanratkaisutaitoa, jatkuvaa oppimista ja kykyä yhdistää eri tiedon aineksia käytännön työhön. Ongelmaperusteisen oppimispedagogiikan/andragogiikan avulla oppimisesta tulee pelkän asioiden mieleen painamisen sijasta ammatillisten ongelmien tutkimista yhdessä muiden opiskelijoiden ja opettajien kanssa.

Tällaisten kykyjen kehittyminen vaatii sekä tietojen että taitojen integroitunutta oppimista. Ongelmaperusteisessa oppimisessa hyödynnetään sekä oppijan tietoja että taitoja ja analyyttisten ongelmaratkaisun kehittymistä. Näin ollen se liittyy opiskelijan kykyyn soveltaa osaamistaan, lisätä ymmärrystään ja sitä kautta edistää tietämystään – asiantuntijuuttaan.

Poikelan (2003, 5) mukaan ongelmaperustainen oppiminen (problem-based-learning, PBL) on maailmanlaajuisesti, erityisesti ammatillisen korkea-asteen koulutuksessa sovellettu opetussuunnitelmallinen lähestymistapa. Chenin (2000) mukaan ongelmaperustainen oppiminen on sekä koulutuksellinen väline (tekniikka tai metodi) että filosofia (pedagogisena strategiana). Chenin mukaan opetustekniikkana ymmärretty PBL käyttää hyväksi muun muassa oppimista aktivoivia tai suuntaavia lähtökohtia, opiskelijoiden oppimista tukevaa opettajan ohjausta, pienryhmätyöskentelyä, itsenäistä opiskelua jne. Puhuttaessa ongelmaperustaisesta oppimisesta opetusfilosofiana korostetaan kokemusperäistä oppimista (vrt. Dewey) ja konstruktivismia (pragmaattis-konstruktivistista) koulutuksen järjestämisen tausta-ajatuksena. Tällöin ongelmaperusteisessa oppimisessä korostuu oppimisympäristön opiskelijakeskeisyys, opiskelijan voimaantuminen (empowerment) oppimisprosessissa, läpi elämän jatkuvien oppimisen taitojen kehittyminen, sekä aktiivinen ja itseohjautuva oppiminen.

Kun ongelmaperustaista oppimista tarkastellaan koulutuksellisena filosofiana, Chenin (2000) mukaan muutoksen avaimet ovat opetussuunnitelma ja arviointi. Opetussuun-

nitelman tulee integroida eri oppiaineiden tietoaaineksia, jotta se voi tarjota opiskelijalle enemmän kuin perinteinen oppiainejakoinen opetussuunnitelma. Toisin sanoen oppijalle muodostuu irrallisten asioiden asemasta käsitys työelämän tarpeita palvelevista asiakokonaisuuksista (ks. myös Barrows 1985; Boud 1985; Poikela & Poikela 1997).

Oppijoiden on siis esimerkiksi liiketalouden opinnoissaan voitava yhdistää ongelmanratkaisussaan niin laskentatoimeen kuin markkinointiin tai yrityshallinnon alaan kuuluvia asiakokonaisuuksia. Näin opetussuunnitelmat tulisi laatia siten, että yksittäisten oppiaineiden syventäminen tulisi tapahtua vaikkapa tiimiopettamisen keinoin, jolloin ongelmanratkaisussa kunkin oppiaineen opettaja on ohjaamassa opiskelijoiden työskentelyä omaan alaansa liittyvissä asiakokonaisuuksissa.

Yhtenä ongelmaperusteisen oppimisen sovellutuksena voidaan pitää projektioppimista. Projektioppimista on tutkittu 1970-luvulta lähtien, ja se on lisääntynyt 1990-luvulla työelämän projektien lisääntyessä (Vesterinen 2001). Eteläpellon ja Rasku-Puttosen (1999) mukaan projektioppimisella viitataan opetuksen organisointimuotoon eikä itse oppimisprosessiin. Projektioppimisen teoreettista taustaa on haettu niin kokemuksellisesta yhteistoiminnallisesta oppimisesta kuin motivaatiopsykologiankin alueelta (Pehkonen 2001). Näiden lisäksi projektioppimisessa on tunnistettavissa kontekstuaalisen ja ongelmaperusteisen oppimisen piirteitä (Vesterinen 2001). Vesterinen (2001) sen sijaan kuvaa projekteja laajemmin. Hänen mukaansa ne ovat sekä opetus- että opiskelumenetelmiä että osa opiskelun substanssia ja niin työelämän kuin työelämäyhteistyön kehittämisenkin välineitä. Projektioppimisen ilmiöön sisältyykin niin paljon erilaisia painotuksia ja sisältöjä, ettei Pehkosen (2001) mukaan yhtenäistä teoriapohjaa toistaiseksi ole vahvistettu. Tässä työssä projektioppiminen katsotaan liittyvän erityisesti kokemukseräisen ja ongelmaperusteisen oppimisen teoriaperustaan.

Koivumäen (2002) tutkimuksessa todetaan, että projektioppimisen luonnetta kuvaaviksi käsitteiksi nousivat oppimisprosessi, ilmapiiri, toiminnallisuus, jatkuvuus, merkitysrakenteiden muutos, jakaminen ja tieteellisyys. Pehkosen (2001) tutkimuksen mukaan taas tieteellisyys on yksi projektioppimisen keskeisistä käsitteistä. Sen lisäksi Pehkonen (2001) nostaa avainkäsitteiksi vastuullisuuden, toiminnanvapauden, käytännöllisyyden ja ongelmakeiskeisyyden. Useat tutkijat pitävät projektioppimista merkityksellisenä oppimiskokemuksena, joka vaikeudestaan huolimatta on kiinnostava ja

tehokas menetelmä. (Vesterinen 2001; Pehkonen 2001; Koivumäki 2002.) Vesterisen (2001) mukaan projektioppiminen on intentionaalinen ja motivoiva oppimisen muoto. Sen avulla pyritään tuottamaan oman alan strategisia valmiuksia, työelämätaitoja ja ammatillista osaamista. Ne lisäävät työelämäyhteyksiä sekä antavat mahdollisuuksia kokeilla ja ideoida uusia toteuttamistapoja (Vesterinen 2001). Koivumäki (2002) puolestaan toteaa, että hyvin onnistunut projektioppiminen kehittää juuri sellaisia valmiuksia, jotka vastaavat työelämän muuttuviin tarpeisiin. Etenkin hyvin itseohjautuville opiskelijoille se on mielekäs ja haastava tapa oppia.

Käytännön toimintaa ohjaakin oppimiskäsitys, jonka mukaan opiskelija on aktiivinen tiedon rakentaja. Oppiminen perustuu aikaisempiin oppimiskokemuksiin ja on yhteistoiminnallista, sosiaalista sekä kontekstisidonnaista. Opiskelijoiden kannalta keskeistä on vastuun tiedostaminen ja toimintaan sitoutuminen. (Mezirow 1996; Ruohotie 1998; 2000) Siksi heitä ohjataan ratkaisemaan ongelmia täsmentämällä ongelmanasettelua, kokoamalla tietoa, keskustelemalla ideoista, keräämällä ja analysoimalla tietoa, tulkitsemalla tuloksia, tekemällä johtopäätöksiä ja kertomalla ideoitaan ja löydöksiään muille. (Eteläpelto & Rasku-Puttonen 1999.) Projektioppimista edistäviä asioita ovat hyvä ilmapiiri ja aito toimintaympäristö. Vastaavasti estäviksi tekijöiksi voivat muodostua oppilaitoksen jäykät rakenteet ja opettajanvaihdokset. (Koivumäki 2002.) Joskus myös opettajan valmiudet ja osaaminen tällaisessa prosessissa saattaa olla aidon oppimisen esteenä. Opettaja voi unohtaa, että tavoitteena on opiskelijoiden oman ongelmanratkaisukyvyyn kehittäminen ja että sellainen kehittyy vain silloin, kun valmiita ratkaisuja ei tarjota.

Vesterisen (2003) mukaan aikaisempien tutkimusten mukaan projektioppimisella tarkoitetaan suhteellisen pitkäkestoista, mielekkäiden ongelmien ympärille rakentuvaa prosessia, joka integroi eri tieteen- tai tiedonalojen käsityksiä ja käsitteitä. Oppimisesa pyritään siihen, että oppijat ratkaisevat mahdollisimman todellisia ongelmia ja kehittämistehtäviä täsmentämällä tavoitteenasettelujaan, keskustelemalla ideoista, keräämällä ja analysoimalla tietoa, tulkitsemalla tuloksia, tekemällä johtopäätöksiä ja kommunikoimalla ideoitaan ja löydöksiään muille sekä arvioimalla omaa oppimistaan. (Blumenfeldt ym. 1991; Eteläpelto & Rasku-Puttonen 1999, 202; Laffey ym. 1998.)

Opiskelijat tarvitsevat projektioiskelussa oppimiselleen ensinnäkin mielekkään, konkreettisen kontekstin, joka ammattikorkeakouluopetuksessa tarkoittaa projektia työelämän toimintaympäristössä. Toiseksi heillä tulee olla opetussuunnitelmallisin järjestelyin saatavilla asiaan liittyvää teoreettista tietoa. Kolmanneksi opiskelijoilla tulee olla tilaisuus yhdistää teoriaa käytäntöön ja aikaisempiin kokemuksiinsa. (Vrt. Coles 1985.)

Ongelmanratkaisua tapahtuu kaikessa oppimisessa, mutta projektiperustaisessa oppimisessä ongelmatilanteet ovat kehittämistilanteita ja ne nousevat ammatillisesta käytännöstä ja asiakkaiden tarpeista. Projektioiskelun perusidea on asiakaslähtöisyys, työelämässä havaittava kehittämistarve, johon vastataan projektityön mahdollistamin keinoin. Opiskelijaryhmä tekee todelliselle asiakkaalle projektityön etukäteen määritellyn suunnitelman mukaisesti. Opiskelijoilta vaaditaan työskentelyn organisointia ja tuotteen tai tehtävän tekemistä, lisäksi heidän on oltava yhteistyössä opiskelijatovereiden kanssa sekä löydettävä resurssit, ohjaus ja arviointi työlleen ja toiminnalleen saadakseen aikaan laadukkaita tuloksia. Opetus on organisoitu projektin muotoon ja oppimisprosessi noudattaa projektiprosessia. Projekti on samanaikaisesti sekä työ- että oppimisympäristö, oppimisen substanssi ja menetelmä. (Vesterinen 2003, 83–84.)

Vesterisen (2003) mukaan projektioiskelun pedagogisen mallin kehittelyn taustalla on kysymys, miten koulutetaan työelämän toimijoita, jotka työskentelevät prosessorientoituneesti ja asiakaslähtöisesti reflektoiden itseään, toimintaansa, tunteitaan ja tietoaan, säätelevät toimintaansa, kehittävät ja kehittyvät.

Vesterinen (2003) esittää, että projektioiskelun pedagogisia perustekijöitä ovat ensiksi oppimiskonteksti, joka tarkoittaa työelämäyhteistyöprojektia opetuksen sisältönä, metodina, todellisuuden toimintakenttänä ja oppimistavoitteena. Toisena tekijänä on opetussuunnitelma tavoitteineen ja sisältöineen. Kolmantena perustekijänä on tiimi yhtenä oppimis- ja yhteistoimintamuotona. Neljäs perustekijä on opettaja opiskelun ohjaajana ja asiantuntijatietolähteenä.

Ammattikorkeakoulun ja työelämän yhteistyöprojekti vaatii perusteellisen ennakkosuunnitelman ennen toteutustaan. Suunnittelun merkitys korostuu sidottaessa kehittä-

misprojektit opetustoimintaan. Suunnittelua tulee käydä sekä opetussuunnitelman että käytännön toteutuksen tasolla.

Opettajan rooli ongelma- ja perusteellisessa projektioppimisessä

Poikelan (2003) mukaan hyvän oppimisen tae on opettajan henkilökohtainen ja yhteisöllinen, jaettu ammatillinen osaaminen. Poikela käyttää opettajan synonyymina tässä yhteydessä termiä tutor. Myös ohjaaja tai mentori termejä voidaan käyttää tässä yhteydessä. Joka tapauksessa käytettiin mitä termiä hyvänsä, opettajan omaan osaamiseen liittyy Poikelan (2003) mielestä riittävä asiantuntijuus ja vuorottelu erilaisissa tehtävissä ohjaajana, asiantuntijana ja suunnittelijana. Tutor-opettaja on ongelma- ja perusteellisen oppimisen prosessissa myös itse oppija, joka joutuu tarkistamaan omia arvojaan ja pedagogisia käsityksiään ja suuntaamaan niitä uudelleen. Tutor ohjaa sekä ryhmän että sen jäsenen oppimista. (Poikela 2003, 5)

Opiskelijat pitävät usein projektioppimista vaikeana opiskelumuotona (Koivumäki 2002). Sen mahdollisuutena nähdään kuitenkin kehittämisen ja oppimisen haasteiden tunnistaminen samanaikaisesti uudenlaista opettajuutta tukevalla tavalla. Opettajan ohjaava rooli korostuu. Poikelan (2003) mukaan tässä korostuvat ongelmanratkaisun ja sen ohjaamisen kompleksisuus, jonka ymmärtäminen vaatii toisaalta tiedon epistemologisten perusteiden tuntemista ja toisaalta oppimisprosessin vaiheiden ymmärtämistä.

Kun projektioppimista tarkastellaan opettamisen ja oppimisen näkökulmasta samanaikaisesti, ovat dialogi, reflektio, palaute ja arviointi keskeisiä asioita. Projektioppimisessä ohjaustilanne perustuu opiskelijan kehittymistä edistävään dialogiin, joka on reflektiivinen ja uutta luova prosessi. Ohjaustilanteessa reflektion avulla pyritään siihen, että opiskelija alkaa vähitellen luottaa enemmän omaan ammattitaitoonsa ja vähemmän ulkoisiin auktoriteetteihin. Reflektion avulla voi avata ajatuksia ja parhaimmillaan se johtaa uusiin ajatuksiin, tunteisiin ja tekoihin. Se on yhtä tärkeä väline sekä ohjaajalle että ohjattavalle. Reflektio antaa samalla mahdollisuuden tunnekokemukseen ja samaistumiseen, mutta samalla myös etäisyyden ottoon. Palaute helpottaa oppimista, auttaa toimimaan tavoitteen suunnassa, lisää motivaatiota, auttaa tunnistamaan virheitä ja lisää itseluottamusta. (Poikela 2003.)

Vesterisen (2005) mukaan ensimmäinen edellytys onnistuneelle projektiopiskelulle on projektissa opiskelevien opiskelijoiden että ohjaavien opettajien projektityöhallinnan perusteiden osaaminen. Projektiopiskelun ohjaamisessa opettajan tehtävä on rakentavan dialogin avulla laajentaa opiskelijan ajattelua ja auttaa opiskelijaa reflektoimaan oppimaansa. Opettajan tulee myös seurata opiskelijan oppimisprosessia ja antaa palautetta sekä arvioida opiskelua ja oppimista. Tarkoitus on, että ohjaustilanteissa käydään läpi tavoiteorientaatiot ja oppimisstrategiat ja ohjataan sekä yksittäisen opiskelijan että tiimin opiskelun toteutusta ja arviointia. Opettaja ohjaa opiskelijoita tarvittaessa opiskelun etenemistä kuvaavien prosessitavoitteiden asettamiseen, pohtimaan omia tavoitteita opetussuunnitelmassa ilmaistujen tavoitteiden lisäksi sekä suhteuttamaan omat oppimistavoitteensa projektin teemaan.

Ohjaaja ohjaa opiskelijaa tiedostamaan projektin tavoitteet, koska ne liittyvät työelämän kehittämiseen ja asiakkaan tarpeisiin. Opettajan tulee myös ohjata opiskelijoita määrittelemään oma roolinsa, tehtävänsä ja asemansa tiimissä ja projektin toteuttamisessa. Edelleen opettaja varmistaa projektin aiheen niin, että tuleva työskentely edistää ammatillisten opintojen oppimista. Opettaja ohjaa opiskelijaa asettamaan myös asiantuntijuuden kehittämistavoitteita. (Vesterinen 2005.)

Projektiopiskelustrategioiden valinnassa opettaja ohjaa opiskelijan teorian ja käytännön yhdistämiseen sekä opiskelun reflektointi- ja arviointimenetelmien (oppimispäiväkirja, vertaisarviointi, itsearviointi) valintaan. Opettajan tehtävä on ohjata opiskelijaa myös resurssien hallinnassa, johon kuuluvat muun muassa aikataulujen laatiminen, opetusjärjestelyt sekä työtilojen ja -välineiden järjestelyt. Edelleen opettaja ohjaa opiskelijoita määrittämään osallistumisensa palavereihin, kokouksiin ja tilaisuuksiin projektin kokonaisuudessa. Ohjaajan tehtävä on tarvittaessa ohjata opiskelijoita löytämään asiakastyölle ja työelämäyhteistyölle kulloinkin sopivat menetelmät. (Vesterinen 2005.)

Projektiopiskelua toteutettaessa opettaja ohjaa opiskelijaa toimimaan edellä asetettujen tavoitteiden suuntaisesti ja rohkaisee opiskelijaa sekä pyytämään apua sitä tarvitessaan että toisaalta luottamaan itseensä. Ohjaaja opastaa opiskelijaa teorian ja käytännön yhdistämiseen ja kannustaa itsenäiseen tiedonhankintaan, yhteistoiminnallisuuteen ja ongelmanratkaisuun. Yhteisen dialogin ja jatkuvan palautteen avulla ohjaaja tukee

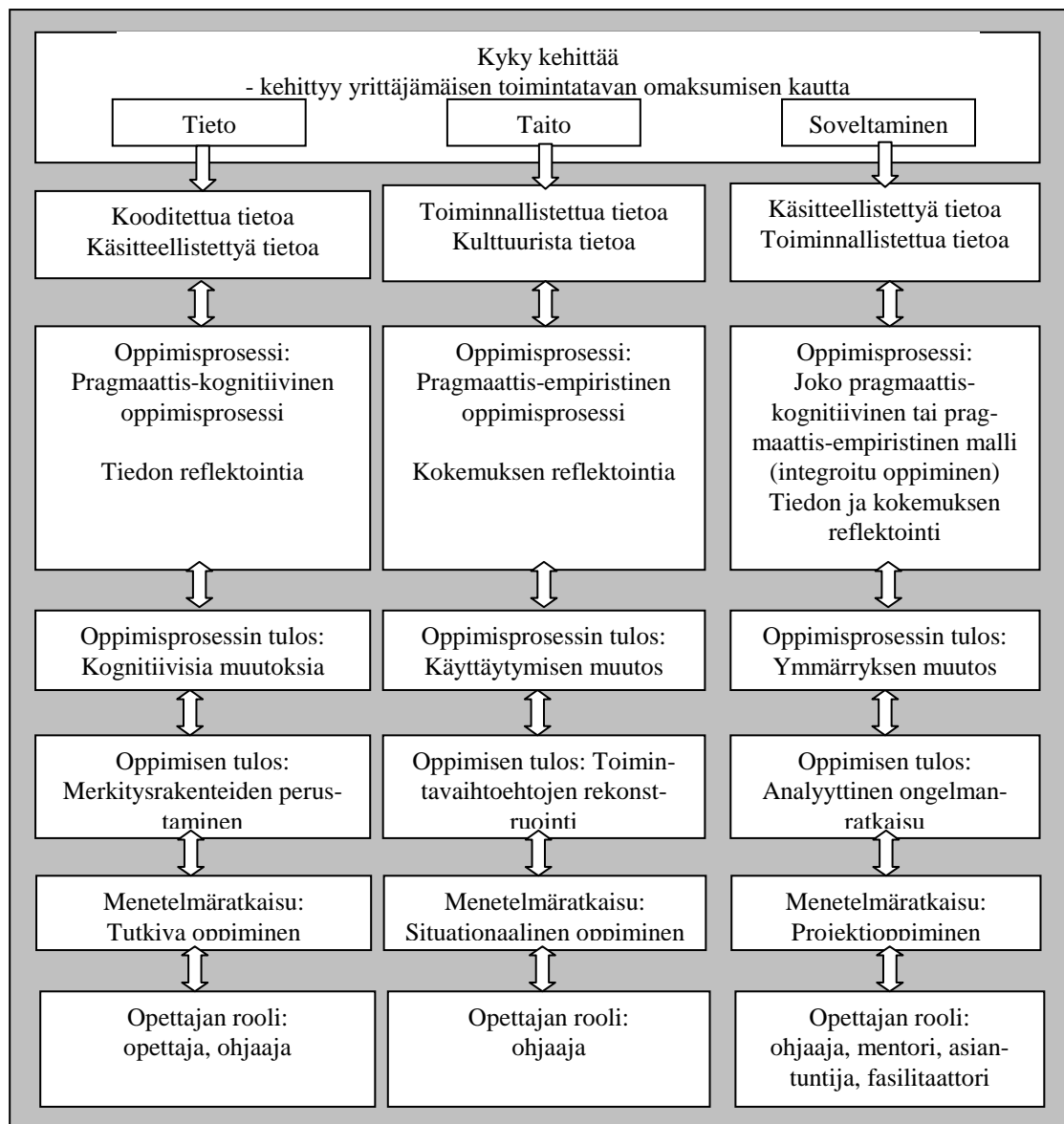
opiskelijan reflektiivisten taitojen ja uusiutumistaitojen kehittymistä. (Vesterinen 2005.)

Opettaja on mukana tiimi- ja työelämäpalavereissa ja ohjaa tarpeen mukaan sekä yksittäistä opiskelijaa että tiimejä, huomaa yhteistyön ongelmatilanteet (esimerkiksi vastuun epätasainen jakaantuminen tai yhteistyön kohtaamattomuus asiakkaan ja opiskelijan välillä) ja puuttuu niihin. Opettaja antaa ohjausta ammatin substanssiin liittyvissä asioissa ja ohjaa projektityötä varmistaen, että tavoitteissa määritellyt asiat opitaan. Opettaja kannustaa opiskelijaa itsenäiseen ammatilliseen toimintaan sekä työelämän kehittämishaasteiden tunnistamiseen. Opettajan tehtävä on varmistaa projekti työmenetelmän oppiminen ja antaa palautetta kokoprosessin ajan. (Vesterinen 2005.)

Projektioppimisessa on tärkeää saada palautetta eri tahoilta, vaikka monista lähteistä saatu palaute voi joskus olla ristiriitaista ja epäyhtenäistäkin. Siksi oman tavoitetaso arvioinnin pitäisi kuulua aina osaksi projektioppimisen arviointia. Onnistuneessa ohjaustilanteessa opiskelijalla on mahdollisuus ilmaista itseään ja olla tasavertainen kumppani ohjaajan kanssa. Ohjaajan ammattitaitoa on kyky nähdä asiat useasta näkökulmasta ja avartaa siten myös opiskelijan perspektiiviä. (Vesterinen 2001).

Voidaankin ajatella, että tiimiopettajuus olisi ratkaisu projektioppimisen ja -opettamisen onnistuneeseen käyttämiseen. Jos useita opettajia (ohjaajia, fasilitaattoreita) on mukana ja tuo tukensa oman fokusalansa puitteissa oppimistilanteisiin, tulee oppimisesta kokonaisvaltaista. Tällä autetaan opiskelijoita ymmärtämään, mikä puolestaan johtaa asiantuntijavalmiuksien, tietämyksen, kehittymiseen.

Seuraavassa tiivistetään edellisessä luvussa esitettyyn asiantuntijavalmiuksien oppimisen malliin opetuksen menetelmälliset ratkaisut sekä opettajan rooli. Tämä on tässä kehittämistehtävässä tavoitteeksi asetettu opetussuunnitelmien kehittämisessä tukena käytettävä analyysimalli.



KUVIO 11. Analyysimalli opetussuunnitelmatyön työkaluksi.

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä kehittämistehtävässä pyrittiin mallintamaan asiantuntijavalmiuksien kehittymiseen liittyvä analyysimalli ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmatyön työkaluksi. Aluksi määriteltiin asiantuntijavalmiuksien liittyvän tiedolliset valmiudet, taidolliset valmiudet sekä soveltamiseen liittyvät valmiudet. Näiden valmiuksien määriteltiin liittyvän erilasiin tiedon lajeihin, joilla on merkitystä oppimisprosesseihin. Erilaisista oppimisprosesseista on tuloksena erilaisia oppimisprosessin tuloksia sekä oppimisen tuloksia. Jokaiseen työelämävalmiuteen liittyy myös erilainen menetelmä. Tällä menetelmällä on aina vaikutusta myös opettajan rooliin.

Opiskelija on yksi ammattikorkeakoulun toimintaa keskeisesti määrittävä tekijä. Opetustoimintaa ohjaavat periaatteet rakentuvat nykyaikaiselle oppimiskäsitykselle, joka näkee ihmisen *aktiivisena, tavoitteellisena ja itseohjautuvana oppijana*. Itseohjautuvuus on liitetty ammattikorkeakoulun yleistavoitteiden rakennelmaan, koska se on ensinnäkin jatkuvasti kehittyvä valmiustila ollen siten kaikessa koulutuksessa myös tavoitteen asemassa. Toisaalta oppijan itseohjautuvuuden kulloistakin tilaa pitäisi käyttää perustana opiskelutoimenpiteistä päätettäessä.

Koska ammattikorkeakoulukontekstissa on kyse aikuisista oppijoina, poikkeavat kyseiset valmiudet suuresti esimerkiksi ammatillisella perusasteella ja lukioissa opiskelevien oppijoiden valmiuksista. Toisaalta suuri osa ammattikorkeakouluun opiskelemaan tulevista tulee suoraan lukiosta ja näin nämä valmiudet saatetaan arvioida korkeammalle kuin ne todellisuudessa ovat. Tästä syystä onkin syytä todeta, että vaikka tavoitteena olisikin asiantuntijaksi kehittyminen, ei tätä tavoitetta todennäköisesti saavuteta vielä koulutuksen aikana. Tästä syystä olisikin tavoitteeksi asetettava noviiisista osaajaksi kehittyminen ja sellaisten asiantuntijavalmiuksien kehittäminen, että niiden varassa opiskelijalla olisi mahdollista kehittyä asiantuntijaksi työelämään siirryttyään. Tämä toki riippuu myös niistä työelämän tehtävistä, joihin he sijoittuvat.

Kuitenkin periaatteessa voidaan lähteä siitä oletuksesta, että korkeakouluopiskelun aloittava on aikuinen, itseohjautuva ja oppimiseen luontaisesti pyrkivä. Tällöin korkeakouluopetuksessa tulisikin käyttää enenevästi opiskelijakeskeisiä opetusmenetelmiä. Näillä pyritään syvempään oppimiseen, mutta toisaalta myös opiskeluaikojen

lyhentymiseen, joka yhteiskunnallisesti nähdään nyt erittäin tärkeänä asiana ja vaatimuksena ammatillisen korkeakouluopetuksen järjestäjille. Avainsanoja tällaisissa menetelmissä ovat motivointi, sitoutuminen, aktivointi ja itseluottamus sekä yhdessä tekeminen.

Ammattikorkeakoulutuksessa tavoitteena on kouluttaa ammattilaisia, joilla on monipuolinen alansa osaaminen. Koulutuksen tulee antaa vahvat tieteelliset peruslähtökohdat. Ammattikorkeakouluissa koulutuksen painopistealue on tiedekorkeakouluissa tuotetun tiedon soveltamisessa. Oppimisympäristöjä tulee kaikessa koulutuksessa kehittää suuntaan, jonka tavoitteena on ymmärtävä ja oivaltava oppiminen. Nykypäivän asiantuntijoilla tulee olla hyvät kommunikointi- ja ryhmätyötaidot siten, että he pystyvät luovasti ja ennakkoluulottomasti työskentelemään sekä alan eksperttien että muiden alojen edustajien kanssa. Moniin työtehtäviin sisältyy myös vastuuta taloudellisissa asioissa sekä ympäristön hyvinvoinnista.

4.1 Opettajan rooli nykyaikaisessa ammattikorkeakoulussa

Maailma muuttuu jatkuvasti, ja oppimisen uudet haasteet vaativat opettajia kehittymään jatkuvasti. Opettajana kasvamiseen Kohonen (1993) sisällyttää opettajan työn kokonaisuuden ymmärtämisen, johon liittyy myös vastuu työyhteisön kehittämisestä; oman työn syvällisemmän ymmärtämisen, jolloin työssä on tutkiva, pohtiva ja itsekriittinen ammattia opiskeleva ote; osallistumisen oman koulun pedagogiseen kehittämistyöhön; toimimisen uusien opettajien ohjaajana ja koulun kehittäjänä; osallistumisen tutkimus- ja kehittämishankkeisiin ja tieteellisten jatko-opintojen harjoittamiseen.

Koska opiskelija nähdään kypsänä, vastuuntuntoisena, tietoa etsivänä aikuisena, joka itse ottaa vastuun omasta oppimisestaan ja sitoutuu tavoitteelliseen, itseohjautuvaan opiskeluun, opettajan tehtävänä on toimia oppimisen ohjaajana ja opiskelun koordinoijana.

Ohjaajan roolejakin voidaan tunnistaa monenlaisia. Tässä esitetty analyysimalli esittää erilaisten valmiuksien opettamiseen erilaisia menetelmiä. Juuri näillä menetelmällisillä ratkaisuilla on olennainen vaikutus opettajan rooliin.

Tutkivassa oppimisessa opettajan rooleina voidaan ajatella olevan sekä perinteinen tietoa jakavan opettajan rooli että tutkivan oppimisprosessin ohjaajan rooli. Vaikka tutkivassa oppimisessa oppijoiden ajatellaan etenevän itsenäisesti ongelmanratkaisussaan, ei se tarkoita sitä, että opettajan rooli olisi jollakin tavoin vähäisempi. Opettajan asiantuntemus omalta ammattialaltaan korostuu tässä ohjaajan roolissa.

Toisaalta työelämäkontekstissa tapahtuva oppiminen on usein opettajasta erillään tapahtuvaa oppimista. Tässäkin opettajalla tulisi olla oma roolinsa siten, ettei opiskelijan työharjoittelua jätetä vain opiskelijan ja työnantajan väliseksi asiaksi. Opettajan ohjausrooli korostaa tässä kontekstissa erityisesti työelämätuntemusta ja kontekstin erityispiirteiden tuntemusta.

Kaikkein haasteellisin rooli opettajalla on projektioppimisen menetelmässä, jolla pyritään kehittämään opiskelijoiden soveltamisvalmiuksia. Projektioppimisen käyttö opetusmenetelmänä ei ole helppoa eikä yksinkertaista. Se asettaa opettajalle monia erilaisia vaatimuksia. Voidaankin kysyä, miten saadaan aikaan ohjaajia, jotka hallitsevat samanaikaisesti opiskeltavan aiheen substanssin, projektityötaidot, tiimityötaidot, osaavat opettaa projektiopetusmenetelmällä sekä osaavat ohjata opiskelijaa opetus suunnitelman, projektin, tiimin ja opiskelijan omien tavoitteiden perustalta? On myös pohdittava siirrytäänkö tulevaisuuden ammattikorkeakoulussa termin ”opettaja” sijaan käyttämään termiä ”ohjaaja” tai ”mentori” kuvaamaan paremmin opettajan tehtäviä ja toimintaa?

Joka tapauksessa ohjaajan rooli korostuu kaikissa opetusmenetelmissä ja opettajien onkin mielleltävä tehtävänsä uudella tavalla. Tämä tulee olemaan vaikeaa monille opettajille, jotka ovat opettaneet perinteisin opettajakeskeisin menetelmin luokkahuoneessa samoja asioita vuodesta toiseen. On myös tärkeää huomata, että yksittäisen detaljitiedon opettaminen ei kenties ole lainkaan tarpeen nykypäivänä tiedon muuttuessa nopeasti. Tärkeämpään on opettaa oppimaan ja arviomaan tietoa kriittisesti, ei pelkästään vastaanottamaan jonkun ”valmiiksi pureskelemia totuuksia”.

Lopuksi voidaan todeta, että monissa ammattikorkeakouluissa on viime aikoina pyritty kehittämään niin opetussuunnitelmia kuin opetusmenetelmiäkin. Tosiasiassa monissa

ammattikorkeakouluissa ja eri koulutusaloilla on otettu käyttöön esimerkiksi ongelmalähtöinen pedagogiikka. Ongelmana kuitenkin on, että ei ole tunnistettu sitä, että ongelmalähtöisyys on opettamisessa sekä filosofinen tausta että menetelmällinen lähestymistapa. Ellei tätä tiedosteta, saattaa käydä niin, että tukeudutaan yhteen oppimiskäytäntöön ja päädytään liian kapea-alaisiin menetelmäratkaisuihin. Erityisesti tästä syystä onkin tarpeen kehittää integroitua oppimiskäytäntöä ja osoittaa, että ongelma- perustaisesta oppimisfilosofiasta nousee monenlaisista oppimiskäytänteistä ja sen pohjalta voidaan valita useita erilaisia opetusmenetelmiä. Tässä työssä esimerkiksi tutkivan oppimisen ja situationaalisen oppimisen oppimiskäytännöt perustuvat vastakkaisille oppimiskäytänteille. Molemmissa on kuitenkin taustalla ongelmanratkaisu. Molemmat kuuluvat oleellisina osina ammattikorkeakoulupedagogiikkaan (- andragogiikkaan) – niitä vain käytetään erilaisten valmiuksien kehittämisessä. Lisäksi projektioppimisessa yhdistyvät monenlaiset oppimiskäytännöt, joista tässä työssä käytettiin erityisesti kokemuseräisen ja ongelma- perustaisen oppimisen teoriaperustaa.

LÄHTEET

- Ammattikorkeakoululaki 2002.
- Anderson, J, L. Reder & H. Simon 1996. Situated learning and education. *Educational Researcher* 25:4, 5–11
- Argyris, C. & D. Schön 1978. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Argyris, C. & D. Schön 1996. *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*. New York: Addison-Wesley.
- Barrows, H. 1985. How to design a problem-based curriculum for the preclinical years. New York: Springer.
- Bateson, G. 1972. *Steps to an Ecology of Mind: A Revolutionary Approach to Man's Understanding of Himself*. New York: Ballantine Books.
- Bateson, G. 1973 *Steps to an Ecology of Mind*. London: Paladin.
- Bereiter, C. 2002. *Education and mind in the knowledge age*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Blackler, F. 1995. Knowledge, knowledge work and organizations: An overview and interpretation. *Organization Studies* 16:6, 1021–1046.
- Blumenfeldt, P.C., E. Schönway, P.W. March, J.S. Krajcik, M. Guzdial & A. Palincdar 1991. Motivating project-based learning; Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist* 26:3–4, 369–398.
- Boud, D. 1985. *Studies in Self Assessment. Implications for Teachers in Higher Education*. Tertiary Education Research Centre The University of New South Wales. Kensington, Australia. Occasional Publication No. 26.
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. 1985. *Promoting Reflection in Learning*. Teoksessa Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (toim.) 1985 *Reflection: Turning Experience into Learning*. New York: Kogan Page, 18–40.
- Boud, D. & N. Miller 1996. Synthesising traditions in learning from experience. Teoksessa: *Working with Experience: Animating Learning*, 14–24, toim. Boud, D. & N. Miller. London: Routledge.
- Bransford, J., Brown A. & Cocking, R. 2004. *Miten opimme: Aivot, mielim kokemus ja koulu*. Helsinki: WSOY.
- Brown, J.S., A. Collins & P. Duguid 1989. Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher* 18, 32–42.
- Chen, S.E. 2000. Problem based learning – educational tool or philosophy. Teoksessa Tan O., Little, P., Hee, S. & J. Conway (eds.) *Problem based learning: Educational Innovations across disciplines. A Collection of selected papers. 2nd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning*. Singapore: Temasek Centre for Problem Learning, 210–219.
- Choo, C. 1998. *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions*. New York: Oxford University Press.
- Coles, C.R. 1985. A study of the relationship between curriculum and learning in undergraduate medical education. University of Southampton.
- Crossan, M., H. Lane, R. White & L. Djurfeldt 1995. Organizational learning: Dimensions for a theory. *The International Journal of Organizational Analysis* 3:4, 337–360.
- Deming, W. 1986. *Out of the Crisis: Quality, Productivity and Competitive Position*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Dewey, J. 1933. *How We Think. A Restatement of the Relation of Reflective thinking to the Educative Process* (Revised edn). Boston: D.C. Heath and Company.
- Dixon, N. M. 1994. *The Organizational Learning Cycle – How we can learn collectively*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Eteläpelto, A. & H. Rasku-Puttonen 1999. Projektioppimisen haasteet ja mahdollisuudet. Teoksessa A. Eteläpelto & P.Tynjälä (toim.) *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia*. Juva: WSOY, 181–206.
- Festinger, L. 1957. *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, Ill: Row Peterson
- Fiol, C. & M. Lyles 1985. Organizational learning. *Academy of Management Review* 10:4, 803–813.
- Friere, P. 1970. *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.
- Garratt, B. 1990. *Treating a Learning Organisation: A Guide to Leadership, Learning and Development*. Cambridge: Director Books.
- Glaser, R. & Chi, M. 1988. Overview. Teoksessa Chi, H., Glaser, R & Farr, M. (toim.) *The nature of exoertice*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hakkarainen, K. 1998. *Epistemology of inquire and computer-supported collaborative learning*. Ph.D. thesis. University of Toronto.
- Hakkarainen, K., M. Bollström-Huttunen, R. Pyysalo & K. Lonka 2005. *Tutkiva oppiminen käytännössä. Matkaopas opettajille*. Helsinki: WSOY. ISBN 951-0-25866-0.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. *Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen* Helsinki WSOY.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. 2004. *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives*. *Advances in Learning and Instruction Series*. Amsterdam: Elsevier.
- Hakkarainen, K. & Sintonen, M. 2002. Interrogative model of inquiry and computer-supported collaborative learning. *Science & Education* 11, 25–43.
- Harris, D. & DeSimone, R. 1994. *Human resource development*. Fort Worth: Dryden Press.
- Harva, U. 1968. *Systemaattinen kasvatustiede*. Helsinki: Otava.
- Hedberg, B. 1981. How organizations learn and unlearn. Teoksessa: *Handbook of Organizational Design*, 3–27. Toim. P. Nystrom & W. Starbuck. New York: Oxford University Press.
- Heider, F. 1958. *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley.
- Herranen, J. 2003. Ammattikorkeakoulu diskursiivisena tilana. Järjestystä, konflikteja ja kaaosta. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 85.
- Hintikka, J. 1999. *Inquiry as inquiry: A logic of scientific discovery*. *Selected papers of Jaakko Hintikka*. Volume 5. Dordrecht: Kluwer.
- Hirsjärvi, S. 1982. Ihmiskäsitys kasvatusajattelussa. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksen julkaisu B 1.
- Jarvis, P. (1992). *Paradoxes of learning: On becoming individual in society*. San Francisco: Jossey Bass.
- Kauppi, A. 1998. Uudistava oppiminen, koulutus ja työn kehittäminen. Hankeperustaisen oppimissopimuksen loppuraportti, Opetushallitus. Tutkimussarja 2/1998.
- Kim, J. 1993. *Supervenience and Mind: Selected Philosophical Essays*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kivinen, O. & P. Ristelä 2003. Pragmatistisia näkökulmia konstruktivistisiin oppimiskäsityksiin. *Psykologia* 1:4, 4–11.
- Knowles, M. 1984. *Andragogy in action: applying modern principles of adult learning*. San Francisco: Josey Bass.

- Knowles, M. (1980). Adult learning. Teoksessa R. Craig (toim.) *The ASTD Training & Development Handbook. A guide to human resource development*, 253–265. McGraw-Hill.
- Kohonen, V. 1993. Facilitating Transformative Learning For Teacher Growth. Teoksessa: B. Beairsto & P. Ruohotie (eds.) *Empowering Teachers as Lifelong Learners. Reconceptualizing, Restructuring and Reculturing Teacher Education for the Information Age*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education, 127–145.
- Koivumäki, S. 2002. Lukio-opetuksen laatu. <http://thesis.jyu.fi/h/sakoivu.pdf>
- Kolb, D. A. 1984. *Experiential Learning*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs.
- Koro, J. 1993. Itseohjattu oppiminen – aikuiskoulutuksen tavoite ja väline. Teoksessa *Aikuisten oppimisen uudet muodot*. T. Toivainen & A. Kajanto (toim.), 21–48. Jyväskylä: Kansanvalistuksen ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura.
- Kotila, H. 2003. Oppimiskäsitteet ammattikorkeakoulutuksessa. Teoksessa: H. Kotila (toim.) *Ammattikorkeakoulupedagogiikka*, 13–23. Helsinki: Edita.
- Kotila, H. 2002. Pedagogiset haasteet ammattikorkeakoulussa. Teoksessa: S. Kainulainen (toim.) 2002. *Ammattikorkeakoulu – tehdas vai akademia*. Diakonia-ammattikorkeakoulu. Tutkimuksia A 1. Helsinki: Multiprint, 66–94.
- Kurtakko, K. 1995. Ammattikorkeakoulu instituutiona. teoksessa O. Lampinen (toim.) *Ammattikorkeakoulut – vaihtoehto yliopistoille*, 104–113. Helsinki: Gaudamus.
- Labouvie-Vief, G. & Hakim-Larsson, J. 1989. Developmental Shifts in Adult Thought. Teoksessa Hunter, S. (toim.) *Midlife Myths: Issues, Findings, and Practice Implications*. Newsbury Park: SAGE, 69–96.
- Laffey, J., Tupper, T., Musser, D. & Wedman, J. 1998 A computer-mediated support system for project-based learning. *Educational Technology, Research and Development*, 46:1, 73–86.
- Lave, J. & Wenger, E. 1996. *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lehtonen, T. 2002. Organisaation osaamisen strateginen hallinta. Sähköinen väitöskirja. *Acta Electronica Universitatis Tamperensis* 173. <http://acta.uta.fi>.
- Lonka, I & K. Lonka 1991. *Aktivoiva opetus*. Käsikirja aikuisten ja nuorten opettajille. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Lundberg, C. 1989. On organizational learning: Implications and opportunities for expanding organizational development. Teoksessa: *Research in organizational change and development*, 3, 61–82. Toim. R. W. Woodman & W. A. Pasmore. Greenwich, CT: JAI Press.
- Maier, G., C. Prange & L. von Rosenstiel 2001. Psychological perspectives of organizational learning. Teoksessa: *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*, 14–34. Toim. M. Dierkes, B. Antal, J. Child & I. Nonaka. Oxford: Oxford University Press.
- Markkula, M. & Suurla, R. 1997. Elinikäisen oppimisen hyvät käytännöt. Elinikäisen oppimisen komitean mietinnön (14) liite.
- Mergel, B. 1998. *Instructional Design & Learning Theory*. Haettu 25.4.2002 osoitteesta: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/brenda.htm>.
- Merriam, S. & R. Callarella 1991. *Learning in adulthood: A comprehensive guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. 1996. Kriittinen reflektio uudistavan oppimisen käynnistäjänä. Teoksessa *Uudistava oppiminen . Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa*. Helsinki: Painotalo Miktor, 17–37.

- Mezirow, J. 1991. *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey Bass
- Miettinen, R. 2000. *Konstruktivistinen oppimisenäkemys ja esineellinen toiminta*. *Aikuiskasvatus* 20:4, 276–291.
- Miettinen, R. 1998. *Miten kokemusta voi oppia? Kokemus ja reflektiivinen ajattelu John Deweyn toiminnan filosofiassa*. *Aikuiskasvatus* 2/1998.
- Mäki-Komsi, S. 1999. *Opettaminen ja oppimisen muodot muuttuvat, muuttuuko oppimis- ja opettamiskulttuuri? – heijastuksia opetuksen kehittämisprojekti OpinNetista*. Opetushallitus. *Työelämän tutkimukset* 6/1999. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Männikkö, A-L. 1995. *Ammatillisen asiantuntijuuden lähtökohdat*. Teoksessa O. Lampinen (toim.) *Ammattikorkeakoulut – vaihtoehto yliopistoille*, 155–173. Helsinki: Gaudeamus.
- Nevgi, A. & Lindblom-Ylänne, S. 2003. *Oppimisenäkemykset antavat perustan opetukselle*. Teoksessa: S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) *Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja*. Helsinki: WSOY, 82–115.
- Niiniluoto, I. 2003. *Totuuden rakastaminen*. Helsinki: Otava.
- Niiniluoto, I. 1996 [1989]. *Informaatio, tieto ja yhteiskunta*. 5. laajennettu painos, Helsinki: Edita.
- Niiniluoto, I. 1992. *Taitotieto*. Teoksessa: I. Halonen, T. Airaksinen & I. Niiniluoto. *Taito*. Suomen filosofinen yhdistys. Helsinki: Yliopistopaino, 51–58.
- Nonaka I. & H. Takeuchi 1995. *The Knowledge-Creating Firm: How Japanese Companies Create Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Pawlowski, P. 2001. *The treatment of organizational learning in management science*. Teoksessa: *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*, 61–88. Toim. M. Dierkes, B. Antal, J. Child & I. Nonaka. Oxford: Oxford University Press.
- Pehkonen, L. 2001. *Täydestä sydäimestä ja tarkoituksella*. *Projektityöskentelyn käsitteellistä viitekehystä jäljittämässä*. Helsingin yliopisto, Kasvatustieteellinen tiedekunta, Kasvatustieteen laitos, Tutkimuksia No 171.
- Peltonen, A. 1979. *Koulunuudistuksen ihmiskäsitys ja eettiset periaatteet*. Suomalaisen teologisen kirjallisuusseuran julkaisuja 113. Vammala: Vammalan kirjapaino.
- Percival, A. 1996. *Invited Reaction: An Adult Educator Responds*. *Human Resource Development Quarterly*, 7:2, 131–139.
- Poikela, S. 2003. *Ongelmaperusteinen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Poikela, E. & S. Poikela 1997. *Concepts of learning and the implementation of Problem-based learning*. *Zeitschrift für Hochschuldidaktik*. Special Issue, Problem-based learning: theory, practice and research. Editon F. Eitel & W. Gijsselaers. Volume 21:1, 8–22.
- Polanyi, M. 1962. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Rantalaiho, K. 1996. *Huomautuksia osaamisesta*. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita 50b.
- Rogers, C. 1969. *Freedom to Learn: a view of what education might become*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Ruohotie, P. 2000. *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. Porvoo: WSOY
- Ruohotie, P. 1998. *Motivaatio, tahto ja oppiminen*. Helsinki: Edita.
- Ruohotie, P. 1996. *Oppimalla osaamiseen ja menestykseen*. Helsinki: Edita

- Ryle, G. 1949. *The Concept of Mind*. London: Hutchinson.
- Savery, J. & Duffy, T. 1995. Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35, 31–38.
- Scardamalia, M. 2002. Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. *teoksessa B. Smith (toim.) Liberal Education in a Knowledge Society*, 67–98. Chicago: Open Court.
- Schrag, F. 1992. Conceptions of knowledge. In P.W.Jackson (Ed.). *Handbook of research on curriculum*. New York: Macmillan, 268–301.
- Schön, D. 1983. *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.
- Senge, P. 1990. *The Fifth Discipline: The Age and Practice of the Learning Organization*. London: Century Business.
- Sfard, A. 1998. On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher* 27:2, 4–13.
- Shrivastava, P. 1983. A typology of organizational learning systems. *Journal of Management Studies* 20:1, 7–28.
- Sorama, K. 2008. Oppiminen yritysten kahdenvälisen yhteistyösuhteen kontekstissa. Toimittajan oppiminen metalliteollisuuden alihankintasuhteissa. *Acta Wasaensia No 185. Liiketaloustiede 78. Johtaminen ja organisaatiot*.
- Starbuck, W. & B. Hedberg 1977. Saving an organization from a stagnating environment. *Teoksessa: Strategy + Structure = Performance*, 249–258. Toim. H. B. Thorelli. Bloomington: Indiana University Press.
- Tapper, H. 1998. *Information Society – Another Modernity*. Licentiate thesis. Department of Communication. University of Helsinki.
- Tennant, M. 2000. Learning to Work, Working to Learn: Theories of Situational education. *Teoksessa Symes, C. & McIntyre, J. (toim.) Working Knowledge. The New Vocationalism and Higher Education. The Society for Research into Higher Education & Open University Press*, 123–134.
- Tynjälä, P. 1999. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. *Teoksessa A. Eteläpelto & P.Tynjälä (toim.) Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Helsinki: WSOY*, 160–179.
- Tynjälä, P., Mason, L. & Lonka, K. 2001. Writing as a learning tool: an introduction. *Teoksessa P.Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (toim.) Writing as a learning tool: Integrating theory and practice*, 7–22. Amsterdam: Kluwer.
- van Woerkom, M. 2004. The concept of critical reflection and its implications for human resource development. *Advances in Developing Human Resources* 6:2, 178–192
- Varila, J. 1991. Näkökulmia henkilöstön kehittämiseen ja henkilöstökoulutukseen. *Perusteiden teoreettista ja empiiristä tarkastelua*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Varila, J. 1992. Työmarkkinakelpoisuus ja työssä oppiminen. Henkilöstön kehittämisen mahdollisuuksia, keinoja ja ehtoja. VAPK-Kustannus. Helsinki.
- Varila, J. 1999. Tunteet ja aikuisdidaktiikka. Tunteiden aikuisdidaktisen merkityksen teoreettinen ja empiirinen jäljitys. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 74.
- Vesterinen, M-L. 2002. Ammatillinen harjoittelu osana asiantuntijuuden kehittymistä ammattikorkeakoulussa. *Jyväskylä Studies in education, psychology and social research* 196.
- Vesterinen, M-L. (2005). OPLAA- projektin loppuraportti. Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta.

- Vesterinen, P. 2003. Projektiopiskelu ja -oppiminen ammattikorkeakoulussa. teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita.
- Vesterinen, P. 2001. Projektiopiskeluja – oppiminen ammattikorkeakoulussa. Jyväskylän yliopisto, tutkimuksia 189. Lievestuore: Jyväskylän yliopistopainoja ER-Paino Ky,
- Watkins, K. & Marsick, V. 1993. Sculpting the Learning Organization. San Francisco, CA: Jossey Bass Publishing,
- Wenger, E. 1998. Communities of practice. Learning, meaning and identity. Cambridge University Press.