



JAANA KULLASLAHTI

Ammattikorkeakoulun verkko-opettajan  
kompetenssi ja kehittyminen



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA  
Esitetään Tampereen yliopiston  
kasvatustieteiden yksikön johtokunnan suostumuksella  
julkisesti tarkastettavaksi Hämeenlinnan ammatillisen opettajakorkeakoulun  
auditoriossa, Korkeakoulunkatu 6, Hämeenlinna,  
9. päivänä kesäkuuta 2011 klo 12.

English abstract

TAMPEREEN YLIOPISTO

## AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Tampereen yliopisto  
Kasvatustieteiden yksikkö

Myynti  
Tiedekirjakauppa TAJU  
PL 617  
33014 Tampereen yliopisto

Puh. 040 190 9800  
Fax (03) 3551 7685  
taju@uta.fi  
www.uta.fi/taju  
<http://granum.uta.fi>

Kannen suunnittelu  
Mikko Reinikka

Acta Universitatis Tamperensis 1613  
ISBN 978-951-44-8451-3 (nid.)  
ISSN-L 1455-1616  
ISSN 1455-1616

Acta Electronica Universitatis Tamperensis 1074  
ISBN 978-951-44-8452-0 (pdf)  
ISSN 1456-954X  
<http://acta.uta.fi>

# ESIPUHE

Viimein on aika saattaa tämä väitöskirjaprosessi päätökseen. Prosessi on ollut pitkä ja monipolvinen. Nuorena ravintotutkijana Kansanterveyslaitoksella en olisi osannut arvata väitteleväni ammattikasvatuksen alueelta. Esitän lämpimät kiitokseni kaikille, jotka ovat osaltaan tukeneet ja opastaneet minua tutkimustyössäni.

Parhaimmat kiitokset työni ohjaajalle professori Pekka Ruohotielle, jonka kannustavasta ja asiantuntevasta ohjauksesta olen aina saanut uutta intoa viedä tutkimustani eteenpäin. Kiitän väitöskirjani esitarkastajia professori Jari Lavosta ja professori Heli Ruokamoaa rakentavasta palautteesta ja työitäni parantavista korjausehdotuksista. Kauniit kiitokset kuuluvat FT Petri Nokelaiselle sekä FT Kari Kolehmaiselle heidän arvokkaista kommentteistaan käsikirjoitukseni. Kiitän FM Saija Honkalaa käsikirjoituksen kieliasun tarkastuksesta ja MA Virginia Mattilaa työni tiivistelmän käännöstyöstä.

Lämmin kiitos mentorilleni KT Mervi Frimanille kannustuksesta ja käsikirjoituksen työversioiden rakentavasta kommentoinnista. Lausun kiitokset myötäelämisestä ja lukuisista keskusteluista työtovereilleni ja heistä erityisesti Astalle, Helylle, Ritvalle ja Tarjaleenalle. Kiitos kuuluu myös Irma Männylle, Jorma Saariselle ja Leena Vainiolle monivuotisesta oppimiskumppanuudesta verkko-opetuksessa. Olen tehnyt tutkimustyötä oman työni ohella. Haluankin kiittää entisiä esimiehiäni TkT Pertti Puusaarta ja KT Juhani Honkaa aina myönteisestä ja kannustavasta suhtautumisesta tutkimustyöhöni. Kiitän avusta tiedonhankinnassa Hämeen ammattikorkeakoulun kirjaston henkilöstöä ja erityisesti tietopalvelusihteeri Pirkko Överlundia sekä informaatikko Mikko Saunamäkeä.

Kaikki tutkimukseeni osallistuneet opettajat ansaitsevat sydämelliset kiitokset. Teidän vastauksenne, tarinanne ja kommenttinne mahdollistivat tämän työn tekemisen.

Kiitän taloudellisesta tuesta Suomen Kulttuurirahaston Hämeen rahastoa ja Hämeen ammatillisen korkeakoulutuksen ja tutkimuksen säätiötä. Saamani tuen avulla minulla oli mahdollisuus keskittyä muutaman kuukauden ajan täysipäiväisesti tutkijan työhön.

Rakkaat kiitokset esitän lapsilleni, äidilleni, sisarelleni Riitalle ja lapsuudenystävälleni Tuijalle. Läheisten myötäeläminen ja kannustus elämän eri käänteissä on merkinnyt minulle paljon. Olette auttaneet muistamaan sen, mikä elämässä on tärkeintä. Omistan tämän työn lapsilleni Miialle, Merille ja Masille.

Keväisen auringon paistaessa maaliskuussa 2011

Jaana Kullaslahti

# TIIVISTELMÄ

Verkko-opetus on ollut koko ammattikorkeakoulujen olemassaolon ajan yksi niiden kehittämisen painopisteistä. Tässä tutkimuksessa kiinnostus kohdistuu ammattikorkeakouluopettajaan verkko-opettajana. Vastauksia etsittiin seuraaviin kysymyksiin: millainen on verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa, mitkä ovat keskeiset verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavat tekijät ja millainen on verkko-opettajaksi kehittymisen prosessi. Lisääntynyttä tietoa ja ymmärrystä voidaan käyttää opettajien verkko-opetustyön tukemiseen, oppilaitosten kehittämistyössä sekä ammatillisten opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen kehittämisessä.

Tutkimus oli monimenetelmällinen, ja siinä hyödynnettiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta. Verkko-opettajan kompetenssin kvantitatiivinen aineisto on verkkokyselynä toteutettu opettajien itsearviointi (N=183). Tutkimuksen kvalitatiivinen osuus muodostuu kyselyn perusteella valittujen kokoneiden verkko-opettajien kerronnallisesta haastatteluaineistosta (kahdeksan kertomusta). Kyselyaineiston analysoinnissa hyödynnettiin perinteisten tilastollisten perusmenetelmien lisäksi epälineaarista bayesilaista mallintamismenetelmää. Kertomukset käsiteltiin sekä narratiivien analyysinä että soveltaen narratiivista analyysiä. Vastaukset tutkimuskysymyksiin muodostuivat näiden osatutkimusten tulosten kokoavasta tarkastelusta.

Erilaisten analyysitapojen yhdistämisen tuloksena syntyi kuvaus, joka määrittää verkko-opettajan kompetenssia kolmena toisiinsa integroituneena osalueena (ammattialaspesifinen, pedagoginen ja tieto- ja viestintätekninen) sekä yhden kompetenssin ilmenemistä tukevana kompetenssialueena (persoonalliset ominaisuudet). Verkko-opettajan menestyksekkäs toiminta alati muuttuvassa verkkoympäristössä edellyttää näiden kompetenssialueiden kytkeytymistä toisiinsa joustavaksi toimintaperustaksi.

Verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ovat ohjanneet henkilökohtaiset sekä työtehtävään ja -yhteisöön että organisaatioon liittyvät tekijät. Keskeisenä tuloksena on kehittymisen prosessin kuvaus oppimisena, joka kytkeytyi vahvasti työn tekemiseen ja jonka perustana olivat opettajien aiemmat kokemukset: alakohtainen työkokemus, tieto- ja viestintäteknikan käyttökokemus sekä kokemus opetustyöstä. Verkko-opettaja joutui soveltamaan toimintaansa ja ratkomaan käytännön ongelmia sekä kehittämään uusia toimintatapoja yksin, yhdessä kollegoiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Parhaiten opettajien kehittymistä näyttäisi tukevan työhön kytkeytyvän oppimisen mahdollistava sekä sitä tukeva toiminta- ja johtamiskulttuuri.

Avainsanat: ammatillinen kehittyminen, kompetenssi, verkko-opettaja, verkko-opetus

# ABSTRACT

Throughout the existence of the Finnish universities of applied sciences online education has been one of their focal areas. In the study at hand the interest is on the polytechnic teacher as an online teacher. Answers were sought to the following questions: what is the nature of the online teacher's competence in the polytechnic, what are the main driving factors behind the further development of the online teacher's competence and what is the nature of the process by which an online teacher develops? The increased knowledge and understanding can be utilized in the support and development work of online teaching in educational institutions in addition developing the basic and continuing education of teachers.

This is a mixed methods study utilizing both quantitative and qualitative research approaches. The quantitative data on the online teacher's competence was in the form of a net questionnaire for teachers' self-evaluation (N=183). The qualitative part of the study comprises narrative interview data (eight narratives) obtained from experienced online teachers selected for interview on the basis of the questionnaire. Data analysis included both traditional statistical methods and non-linear Bayesian modelling. The narratives were processed both as analysis of narratives and narrative analysis. The answers to the research questions took shape through cumulative scrutiny of the findings of the sub-studies.

Combining the different modes of analysis yielded a description delineating the competence of the online teacher as comprising three integrated subareas (in professional fields, pedagogical and ICT related) and one supporting competence (personal attributes). The online teacher's success in an ever-changing net environment requires that these areas of competence be linked with one another into a flexible mode of operation.

The further development of the online teacher's competence was guided by both personal factors and those related to the work task, community and work organization. The main finding is the description of the development process as learning which was firmly connected to doing work and based on the teachers' prior experiences: working experience in the field, experience of using ICT and experience of teaching. In their work the online teachers needed to apply their actions and resolve practical problems and also to develop new modes of operation alone, together with colleagues and with other experts. The professional development of these teachers appears to be best supported by an operational and leadership culture conducive to learning and enabling learning connected to work.

Keywords: professional development, competence, online teacher, online teaching and learning, web-based teaching and learning

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	9
2 LUOKKAHUONEISTA VERKKO-OPETUKSEEN .....	12
2.1 Ammatillinen opettajuus .....	12
2.2 Opettajana ammattikorkeakoulussa .....	14
2.3 Verkko-opetus ammattikorkeakouluympäristössä.....	18
2.4 Verkko-opetuksen kehitystrendit ja käsitteet.....	21
3 AMMATILLINEN KOMPETENSSI JA KEHITTYMINEN TUTKIMUKSEN KOHTEENA.....	28
3.1 Tietoyhteiskuntavalmiudet.....	28
3.2 Ammatillinen kompetenssi käsitteenä .....	30
3.3 Roolit ja tehtävät kompetenssin määrittäjänä .....	33
3.4 Ammatillinen kehittyminen .....	40
3.5 Tutkimuskysymykset .....	44
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	47
4.1 Tutkimuksen filosofiset ja metodologiset lähtökohdat.....	47
4.2 Kyselyaineisto verkko-opetuksesta.....	48
4.2.1 Kyselylomakkeen laadinta.....	49
4.2.2 Kyselyaineiston hankinta.....	49
4.2.3 Kyselyaineiston käsittely.....	50
4.2.4 Kyselyyn vastanneiden taustatiedot .....	52
4.2.5 Kyselyn luotettavuus .....	53
4.3 Kertomukset verkko-opetuksesta.....	55
4.3.1 Kertomusaineiston kokoaminen .....	57

4.3.2 Kertomusten luenta, analyysi ja tulkinta .....	58
4.3.3 Opettajat kertomusten taustalla .....	60
4.3.4 Kertomusten ja tulkinnan luotettavuus .....	61
<b>5 KYSELYAINEISTON VÄLITTÄMÄ KUVA VERKKO- OPETTAJAN KOMPETENSSISTA.....</b>	<b>64</b>
5.1 Verkko-opetus opettajan työssä .....	64
5.2 Tietämys verkko-opetuksen tavoitteista ja toiminta työyhteisössä.....	70
5.3 Viestintävälineiden ja ohjelmistojen käyttötaidot.....	75
5.4 Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito .....	82
5.5 Verkko-opettajan kompetenssialueet verkkomallina.....	85
5.6 Kyselytutkimuksen tulosten tarkastelu .....	94
<b>6 VERKKO-OPETTAJAKSI KEHITTÄMISEN KERTOMUKSET ....</b>	<b>100</b>
6.1 Verkko-opettajan polut kertomuksissa .....	100
6.1.1 Opiskelu, työelämä ja opetustyön aloitus.....	101
6.1.2 Opettajankoulutusta eri vuosikymmenillä.....	102
6.1.3 Verkko-opetuksen alkumetreillä: innostusta, ajautumista ja mahdollisuuksia.....	105
6.1.4 Epävarmuutta ja suunnan hakemista .....	110
6.1.5 Kehittymistä, luopumista ja uusia tehtäviä.....	112
6.1.6 Nykyisyyden pysäkillä – miten tähän tultiin? .....	117
6.1.7 Tulevaisuuden monimuotoistuminen .....	122
6.1.8 Polun kokoava tarkastelu.....	124
6.2 Verkko-opettajan työn konteksti.....	127
6.2.1 Opiskelija tavattavissa verkossa .....	128
6.2.2 Kollegiaalinen yhteistyö .....	129
6.2.3 Joku jolta lupa kysyä .....	133
6.2.4 Ymmärrystä ja joustavia linjauksia .....	135
6.3 Ammatillisuuden, tieto- ja viestintätekniiikan sekä pedagogiikan kolmiyhteisö.....	138
6.3.1 Vahva ammatillisuus perustana .....	139
6.3.2 Työkalujen valinta ja toimivat työtavat.....	143
6.3.3 Pedagoginen monipuolisuus.....	146
6.4 Hyvän verkko-opettajan ominaisuudet .....	155

7 KOKOAVA TARKASTELU: VERKKO-OPETTAJAN KOMPETENSSI JA KEHITTYMINEN.....	159
7.1 Verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa.....	159
7.2 Keskeiset verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavat tekijät.....	166
7.3 Verkko-opettajaksi kehittymisen prosessi .....	167
8 POHDINTA.....	170
8.1 Keskeiset tulokset ja päätelmät.....	170
8.2 Tutkimusprosessin arviointia .....	174
8.3 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimukset.....	176
LÄHTEET .....	180
LIITTEET .....	196
Liite 1. Kyselylomake	
Liite 2. Kerronnallisen haastattelun teema-alueet apukysymyksineen	
Liite 3. Koodattujen teemojen lukumäärä henkilöiden kertomuksissa	
Liite 4. Viestintävälineiden käyttötaito opettajien itsensä arvioimana	
Liite 5. Ohjelmien käyttötaidot opettajien itsensä arvioimana	
Liite 6. Ryhmien väliset erot viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaidossa	
Liite 7. Viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaito verkko-opetuskokemuksen mukaan	
Liite 8. Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito opettajien itsensä arvioimana	
Liite 9. Yksittäisten muuttujien keskiarvojen tilastolliset erot substanssi- ja koulutusalaryhmien välillä	



# 1 Johdanto

Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana on Euroopassa sekä muissa kehittyneissä maissa ollut laajaa yksimielisyyttä siitä, että koulutus, tiede ja innovaatiot sekä tieto- ja viestintäteknikka ovat yhteiskunnan sosioekonomisen kehityksen keskeiset tekijät. Koulutusjärjestelmän sitoutumista tietoyhteiskuntakehitykseen onkin ohjattu sekä eurooppalaisten että kansallisten koulutuspoliittisten asiakirjojen avulla. (Pulkinen 2007, 14; Saranki-Rantakokko 2008, 32–39.) Tieto- ja viestintäteknikan käyttö ja soveltaminen niin opetuksessa kuin koko koulutuksen järjestämisessä on kuitenkin osoittautunut haasteelliseksi. Sen on todettu eroavan aiemmista koulutuksen reformeista ainakin kolmessa asiassa (OECD 2001, 11–12). Muutosvaatimus on lähtöisin koulutuksen ulkopuolelta, opiskelijat ovat tutumpia uuden kehityksen kanssa kuin opettajansa ja kaikkialle leviävällä tieto- ja viestintäteknikalla on syväiset vaikutukset koko oppimisympäristön luonteeseen ja organisointiin.

Tieto- ja viestintäteknikan kehitys tarjoaa jatkuvasti uusia mahdollisuuksia opetukseen ja oppimiseen. Lehtinen (2006, 265–269) on esittänyt tietotekniikan opetuskäytön historiasta seuraavat utopiat, joiden on uskottu mullistavan opetusta: väsymättömän ja yksilöllisen harjaannuttajan, älykkään tutorin, mikromaailmojen, multimedian, virtualisoinnin ja yhteisöllisen oppimisen utopia. Odotuksista huolimatta, mitään suurta mullistusta ei tieto- ja viestintäteknikan myötä opetuksessa ole kuitenkaan vielä tapahtunut. Eurooppalaiset virtuaaliyliopistot eivät ole olleet varsinaisia menestystarinoita (Bang 2006; OECD 2005). Menestyneet ovat lähinnä lyhyet ”juuri oikeaan aikaan” ja ”juuri oikeassa paikassa” -tyyppiset informaalit verkkokurssit. Toisaalta suomalaisissa ammattikorkeakouluissa on jo hyviä kokemuksia kokonaan tai lähes kokonaan verkossa järjestettävistä yksittäisistä tutkinnoista (Jäminki 2008; Kullaslahti, Mänty, Pruikkonen & Seilonen 2007a; Pruikkonen 2007).

Tutkimukset ovat osoittaneet, että opiskelijat oppivat yhtä tehokkaasti sekä verkossa että lähiopetuksessa (Bernard ym. 2004; Stacey & Wiesenbergl 2007), eikä verkko-opetuksen vaikuttavuutta enää kyseenalaisteta. Verkko-opetus onkin tulevaisuudessa yhä laajeneva osa korkeakouluopetusta. Erilaiset etä-, monimuoto- ja verkkoratkaisut ovat olleet tyypillisiä aikuiskoulutuksessa, mutta entistä enemmän halutaan mahdollistaa myös nuorten työssäkäynti opiskelun ohella verkko-opiskelun avulla (esim. Rajakallio 2009). Artikkelissaan ”Koulunpitoa verkossa...” Aarnio ja Enqvist (2007a, 6) ovat kuvanneet, miten opettajan asiantuntijuutta koetellaan ja entinen osaamisen taso on ylitettävä verkko-opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Verkko-opetus edellyttääkin opettajalta uudenlaista osaamista.

Kaikkialla läsnä oleva tietotekniikka ja tiedonvälityksen tehostuminen muuttavat työ- ja toimintakulttuuria. Hajautetut ja verkostoituneet toimintamallit lisääntyvät sekä yritys-elämässä että koulutuksen alueella. Ammattikorkeakoulusta valmistuva kohtaa työelämässä erilaiset virtuaalitiimit ja -organisaatiot, verkkokoulutuksina tapahtuvan henkilöstö- ja asiakaskoulutuksen sekä e-työn eri muodot: etätyön, liikkuvan mobiilityön ja itsetyöllistetyn työn. Tällaisissa työyhteisöissä toimiminen ja niiden johtaminen vaatii uudenlaista johtamista, osaamista ja työkäytäntöjä, joihin ei perinteisellä luokkahuonetyöskentelyllä pystytä vastaamaan. Sen sijaan onnistuneessa työelämän verkkokoulutuksessa ja virtuaalisessa työnteossa on todettu useita yhtymäkohtia. (mm. Heinonen 2008; Humala 2007; Kokko, Vartiainen & Hakonen 2003; Vartiainen, Kokko & Hakonen 2004; Vartiainen, Lönnblad, Balk & Jalonen 2005.)

Viimeisen vuoden aikana on eri yhteyksissä todettu tietoyhteiskuntakehityksen polkevan paikallaan Suomessa (esim. Lehtoranta, Ahlqvist, Loikkanen & Eivola 2010; Turkki 2009). Niin ikään tieto- ja viestintätieteiden käyttö suomalaisissa kouluissa ja opetuksessa uutisoitiin pudonneen kansainvälisen kehityksen kärjestä (Kallionpää 2010). Syksyllä 2009 opetusministeri asettikin jälleen työryhmän laatimaan ehdotukset koulujen ja oppilaitosten tietoyhteiskuntavalmiuksien kehittämiseksi: opetustoimen henkilöstön ja opiskelijoiden tietoyhteiskuntaosaamisen varmistamiseksi sekä tieto- ja viestintätieteiden, sähköisten aineistojen ja palvelujen hyödyntämiseksi opetuksessa ja opiskelussa. Kansallisen tietoyhteiskuntastrategian 2007–2015 (Valtioneuvoston kanslia 2006, 36) mukaan tavoitteena on tieto- ja viestintätieteiden käyttö osana monimuoto-opetusta kaikilla kouluasteilla sekä opettajien tietoyhteiskuntaosaamisen huippuluokkaisuus.

Tässä tutkimuksessa kiinnostus kohdistuu ammattikorkeakouluopettajaan verkko-opettajana. Työhöni ammatillisena opettajana on alusta alkaen liittynyt tieto- ja viestintätieteiden käyttö opetuksessa, joka aluksi oli alan ohjelmien ja työvälineohjelmien opetuskäyttöä. Suurtalousesimien aikuiskoulutuksen toteuttaminen monimuoto-opetuksena sai minut perehtymään ”televiestintään” ja osallistumaan Ammatillisen opettajakorkeakoulun (1995) PEDATEL (pedagoginen televiestintä) -projektiin, josta myös tein opettajankoulutuksen opinnäytetyöni. Viimeiset kymmenen vuotta opettajankouluttajana, verkko-opetuksen kehittäjänä, täydennyskouluttajana ja edelleen myös ammattikorkeakouluopettajana ovat antaneet minulle mahdollisuuden työskennellä eri alojen ja asteiden opettajien sekä opiskelijoiden kanssa ja tarkastella verkko-opetusta ja sen kehittymistä monesta eri näkökulmasta. Työssäni olenkin usein kohdannut seuraavat kysymykset: miten edistää opettajien tieto- ja viestintätieteiden opetuskäyttöä ja millaista osaamista verkko-opetuksessa opettajilta edellytetään.

Verkko-opetus on koko ammattikorkeakoulujen olemassaolon ajan ollut yksi niiden kehittämisen painopisteistä. Yhtenä rajoittavana tekijänä verkko-opetuksen käyttöönotossa ja opetustyön muutoksessa on nähty opettajien

osaaminen. Laadukkaan verkko-opetuksen varmistamiseksi onkin tarpeen tutkia, millaista osaamista verkkoympäristössä tarvitaan (Löfström & Nevgi 2007a). Verkko-opetuksessa on kyse opettajan työn muutoksesta, jossa kriittisenä tekijänä nähdään opettajan ammatillinen kehittyminen (Uys 2010).

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata ja luoda uutta ymmärrystä ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssista ja kehitymisestä. Osaamista käsitellään kompetenssina, joka kuvaa kyvykkyyttä suoriutua verkko-opettajan tehtävistä ja opetuksesta muuttuvassa tieto- ja viestintäteknisessä toimintaympäristössä. Tutkimuksessa pyritään kompetenssikäsitteen ymmärtämiseen ammatillisen verkko-opetuksen kontekstissa. Lisääntynyttä tietoa ja ymmärrystä voidaan käyttää opettajien verkko-opetustyön tukemiseen, oppilaitosten kehittämistyössä sekä ammatillisten opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen kehittämisessä.

Tutkimus on toteutettu monimenetelmällisesti hyödyntäen sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta. Tutkimus kiinnittyy ammattikorkeakoulun opettajan arkeen, heidän itsearviointiinsa ja kokemukseen kehitymisestään ammattikorkeakoulun kontekstissa. Asemoin tutkimukseni opettajuuden ja ammatillisen kehittymisen kenttään. Osallistun tutkimuksellani sekä ammattikorkeakouluopettajan että verkko-opettajan osaamista ja kehittymistä koskevaan keskusteluun. Variksen (2006, 53) sanoin: *Viestintä- ja informaatiotekniikan nopea kehitys ja globaalin maailmantalouden syntyminen ovat saaneet aikaan samanlaisen taitojen ja osaamisen kriisin kuin höyryvoiman ja varsinkin sähkövoiman tulo 1700- ja 1800-luvulla. Olemme kuulleet sanottavan, ettei pelkkä tekninen osaaminen riitä, ei liioin hyvä pedagoginen osaaminenkaan. Mikä siis riittää?*

## 2 Luokkahuoneista verkko-opetukseen

Tässä luvussa tarkastellaan ensin lyhyesti ammatillista opettajuutta ja sen muutosta ammattikorkeakoulussa aiempien tutkimusten valossa. Seuraavaksi kuvataan verkko-opetusta ammattikorkeakouluympäristössä kahden viimeisen vuosikymmenen aikana. Lopuksi tarkastellaan verkko-opetuksen kehittymistä ja siihen liittyviä käsitteitä sekä määritellään tässä tutkimuksessa käytetyt käsitteet verkko-opetus ja verkko-opettaja.

### 2.1 Ammatillinen opettajuus

Opettajuus on nähty omaperäiseksi, kansallisessa opettajankoulutusdiskurssissa muodostuneeksi käsitteeksi, johon liittyy ajatus opettajaksi kasvusta ja kehityksestä vähitellen sisäisenä prosessina. Käsitteeseen sisältyy sekä persoonallisuus että opettajuuden rakentuminen sosiaalisena prosessina yhteisössä. Sosiaaliset rooli-dotukset muuttuvat ajan kuluessa, mistä esimerkkinä on pappisuuden ulottuvuudet: naispappisuus tai nuorisopappisuus. (Kari & Heikkinen 2001, 44–45.) Vastaavasti ammatillinen opettajuus on saanut uusia ulottuvuuksia: ammattikorkeakouluopettajuus (Kotila & Mäki 2006) ja verkko-opettajuus (Luoto & Leppisaari 2005).

Opettajuus, kuten opettajan työnkuva, vaihtelee toimintaympäristön mukaan. Poikela ja Portimojärvi (2004, 104) toteavat, ettei luokanopettajan, aineenopettajan, ammatillisen opettajan tai yliopisto-opettajan töitä voi käsitellä yhtenä opettajuutena, vaan kirjona erilaisia pedagogisia, sisällöllisiä ja organisatorisia muuttujia. Tiilikkala (2004, 35) on samoilla linjoilla esittäessään, että ammatillista opettajuutta on myös tutkittava omana opettajuuden lajinaan. Hänen näkemyksensä mukaisesti opettajuudessa yhdistyy opettajan omaksuma ammatti-identiteetti, rooli ja opettajan työ.

Tutkimuksessaan suomalaisen ammatillisen opettajuuden muutoksesta Tiilikkala (2004, 30–31) perustelee, miten yleisopettajuus ja ammatillinen opettajuus poikkeavat olennaisesti toisistaan. *Ammattikasvatuksen ja yleissivistävän kasvatuksen historiallinen tarkastelu osoittaa, että Suomessa nämä kasvatuksen eri muodot on pidetty erillään ja opettajuudet sekä opettajankoulutusjärjestelmät ovat kehittyneet erillään. Ammatilliseen opettajuuteen on liittynyt vahva ammatillinen erityisyys ja vasta keskiasteen koulunuudistuksen yhteydessä 1970-luvulla alkoi ammatillinen opettajuus saada yleispedagogisia vaikutteita.*

Vertanen (2002, 111–113) hahmotteli ammatillisen opettajuuden käsitettä yleisen opettajuuden pohjalta. Suurimmaksi eroksi perusasteen ja ammatillisen opettajuuden välille hän esitti ammatilliseksi opettajaksi hakeutumisen polun. Opetustyö poikkeaa lähinnä sisältöjen, opetusjärjestelyjen ja opiskelijoiden iän osalta. Ammatillisella opettajalla on myös enemmän varsinaisen opetustyön ohessa muita tehtäviä. Tiilikkala (2004, 207–220) tarkentaa, miten ammatillinen opettajuus ilmenee erilaisina polkuina eri aloilla. Erilaisista koulutustaustoista ja työelämäkokemuksista koostuvat polut vaikuttavat siihen, miten ja millaiseksi ammatillinen opettajuus muotoutuu. Aloilla on omat alakohtaisesti kehittyneet erityispiirteensä, joiden taustalla on ammatilliset ja työelämän traditiot sekä 1990-luvulle saakka eriytyneenä toiminut opettajankoulutus. Yhteistä eri alojen ammatilliselle opettajuudelle on erilaiset opettajuussukupolvet. Eri aikoina opetustyönsä aloittaneet opettajat kokevat opettajuutensa ja sitä määrittävät tekijät Tiilikkalan mukaan eri tavoin.

Ammatillisen opettajuuden yhteisinä tekijöinä Tiilikkala (2004, 221–229) kuvaa neljää ulottuvuutta: ammatillisuus, kasvatuksellisuus, vuorovaikutus ja persoonallisuus. Ammatillisuus kytkee opettajuuden työhön ja ammatilliseen elämään. Tämä ilmenee oman ammatillisen koulutuksen ja työkokemuksen korostamisena, tietämyksenä ammatissa tarvittavista valmiuksista ja opetettavista sisällöistä. Siihen sisältyy myös oman ammattialan seuraamista ja ammatilliseen työhön osallistumista. Substanssialan hyvän ammattilaisen malli kertoo ammatillisuudesta. Kasvatuksellisuus ja ammatillisuus ovat toisiinsa kietoutuneina ja näyttäytyvät eri tavoin eri aloilla ja eri aikoina. Kasvatuksellisuus on ammattiin kasvattamista, tapakasvatusta sekä kurinpittoa. Vuorovaikutus liittyy sekä ammatillisuuteen että kasvatuksellisuuteen. Se on vuorovaikutusta opiskelijoiden ja kollegoiden kanssa. Sen erityisyys ammatillisen opettajan työssä liittyy työelämysuhteisiin. Persoonallisuus tai persoonallinen orientaatio kuvaa sitä, kuka opettaja itse on opettajana. Se on yhteydessä ammattiin ja ammattipersonaan ja liittyy vahvasti työhön sekä ammatilliseen elämään. Merkityksellistä on se, miten opettaja itse pystyy persoonallisesti muotoilemaan ammattiaan ja miten hänen elämänsä saavat näkyä opettajuudessa. Yhteiset tekijät saavat erilaisen painoarvon ja sisällöllisiä vivahteita eri aikoina, eri aloilla ja kouluasteilla. 1990-luvulla toisen asteen opettajat kokivat opettajuuden kasvatuksena ja ammattikorkeakoulun opettajat vuorovaikutuksena.

Tarkastellessaan ammatillista opettajuutta ja sen muutosta ammatillisen peruskoulutuksen kansallisessa verkko-opetuksen kehittämishankkeessa Leinonen (2008, 19–21) määritteli ammatillisen opettajuuden osatekijöiksi ammattialakohtaisen sisältötietouden, pedagogisen osaamisen sekä rakkauden ja eettisyyden. Ammattialakohtaisella sisältötietoudella tarkoitettiin asiantuntijuutta ammatista ja alasta. Pedagoginen osaaminen on opettajan pedagogista ajattelua, jonka varassa tehdään pedagogiset ratkaisut sekä toiminnassa ilmeneviä tietoja ja taitoja. Pedagoginen rakkaus ja eettisyys ovat opettajan persoonallisuuden ja inhimillisyyden osa-alue ja kaiken kasvatuksen perusvoima. Myös Leinonen toteaa ammatillisen opettajuuden olevan alakohtaisesti eriytynyttä.

Ammatillinen opettajankoulutus rakentuu kahdelle perusvaatimukselle: oman alan tutkinnolle ja työkokemukselle omalla ammattialalla (Asetus 986/1998). Ammatillinen opettaja on siis jo opettajuuden alkutaipaleella ammattilainen, jolla on ainakin yksi ura takanaan. Tahvanaisen (2001) ja Nissilän (2006) tutkimukset liittyvät ammatillisen opettajuuden kehittymiseen juuri opettajankoulutuksen aikana. Tahvanainen tutki kasvatustietoisuuden kehittymistä käsi- ja taideteollisuusalan opettajaopiskelijoilla. Yhteisinä ja vahvimpina opiskeluaikaa koskevinä aineistolähtöisinä teemoina ilmenivät ammattitaito, omatoimisuus ja yrittäjäyys, yhteistyö, yksilöllisyys, kehittäminen, opettajuus ja opettajan vastuullisuus sekä koulutuksen suhde ympäristöönsä. Kaikki opiskelijat näkivät ammatillisen opettajan myös kasvattajana. Nissilä tutki monialaisen opettajaopiskelijaryhmän kokemuksia opettajankoulutuksesta, heidän ajattelutaitojaan sekä kehittymispolkuja kohti opettajuutta. Tuloksena kehitetty teoreettinen malli korosti opettajuuden tukipilareina laaja-alaista vuorovaikutusta, dialogia henkilöiden, asioiden ja kulttuurien välillä sekä tietoaaineksen ja tunnetekijöiden tasapainoa. Nissilä (2006, 241) määritteli tutkimuksessaan ammatillisen opettajuuden implisiittiseksi, eksplisiittiseksi, dynaamiseksi, sosiaaliseksi, persoonalliseksi ja tilannekohtaiseksi prosessiksi, jota säätelemällä opettaja voi vaikuttaa opiskelijan kognitiivisiin, affektiivisiin ja konatiivisiin prosesseihin sekä oppimistuloksiin.

Yhteenvedona ammatillisen opettajuuden kuvauksista voidaan todeta sen olennaisina ulottuvuuksina olevan persoonallisuus, ammatillisuus, kasvatuksellisuus sekä vuorovaikutus. Opettajuus on henkilökohtainen kokemus alan ammattilaisena ja opettajana olemisesta, sen alati uudelleen muokkauksesta ja haltuunotosta sekä itsensä löytämisestä opettajana. Opettajuus muotoutuu sosiaalisissa suhteissa ympäröiviin yhteisöihin ja on luonteeltaan dynaaminen sekä kontekstisidonnainen.

## 2.2 Opettajana ammattikorkeakoulussa

Suomalainen ammatillisen koulutuksen järjestelmä hajaantui 1990-luvulla toisen asteen ja ammatillisen korkea-asteen koulutukseksi. Ammattikorkeakoulut rakentuivat vahvan ammatillisen koulutuskulttuurin pohjalta uudeksi korkeakouluksi yliopistojen rinnalle. Tämä toi mukanaan monialaiset oppilaitokset sekä muutoksia ammatillisen opettajan työhön. Samalla myös tutkintovaatimukset opettajan virkoihin kohosivat.

Opettajuutta ammattikorkeakoulukontekstissa on tutkittu vähän. Vuosina 1997–2004 ammattikorkeakouluista tehtiin Salon ja Frimanin (2006, 71) mukaan 33 kasvatustieteellistä väitöskirjatutkimusta, joista kolme käsitteli opettajuutta. Analyysin mukaan ammattikorkeakoulu tuli esille tutkimuksissa profiiliaan etsivänä koulutusinstituutiona. Samalla näkyi sen toimijoiden tahto selkeyttää omaa toimintakenttäänsä. Ajanjakson jälkeen on ilmestynyt kolme ammattikorkeakoulun opettajuutta käsittelevää väitöskirjaa (Holopainen 2007;

Rautajoki 2009; Savonmäki 2007). Seuraavassa tarkastelen ammattikorkeakoulun opettajan työtä sitä kuvaavien tutkimusten avulla.

Ammattikorkeakoulun opettajan näkökulmasta ensimmäinen vuosikymmen on ollut ammattikorkeakoulun rakenteiden ja korkeakoulumaisen pedagogiikan, mutta myös opettajuuden uudelleen muotoutumisen aikaa. Tiilikalan (2004, 236–242) tutkimuksessa 1990-luvun ammattikorkeakoulun opettajat pohtivat omaa opettajuuttaan ja ammattikorkeakoulun siihen tuomia muutoksia. Useimmat opettajat olivat aiemmin toimineet opettajina ammatillisessa oppilaitoksessa, jonka kulttuuri sekä alakohtainen opettajankoulutus oli muovannut opettajuutta. Ammattikorkeakoulu koettiin haasteena, johon yritettiin vastata. Pyrittiin erottautumaan sekä ammatillisen peruskoulutuksen piirteistä että yliopistojen akateemisesta traditiosta. Käytännössä tämä näkyi muutoksina opetusmenetelmissä, valinnaisuuden ja itseohjautuvuuden lisäämisinä, lähituntien määrän vähenemisenä sekä työelämän osuuden korostamisena ammatin oppimisessa. Vuorovaikutus oli lisääntynyt sekä oppilaitoksen sisällä että sieltä ulospäin muiden oppilaitosten, työelämän ja kansainvälisten yhteistyökumppaneiden kanssa. Osa opettajista kritisoi ammattikorkeakoulun suurta kokoa ja organisaatiota, johtoa sekä pyrkimystä poistaa alakohtaiset perinteet ja erityspiirteet. Kritiikissä yhtenäisyyttä kohtaan todettiin alakohtaisia eroja. (Ks. myös Herranen 2003.)

Koulutusuudistuksen vaikutusta ammattikorkeakouluun ja sen opettajien osaamisvaatimuksiin tutkinut Auvinen (2004) on kuvannut samansuuntaista kehitystä. 2000-luvun alun ammattikorkeakoulu erosi työympäristönä selvästi 1990-luvun alun ammatillisesta oppilaitoksesta. Tärkeimmät muutokset toimintaympäristössä olivat koulutusjärjestelmän rakenteellinen uudistaminen, ammattikorkeakoulun tehtäväkentän laajeneminen, oppilaitoksen avautuminen, keskushallinnon suoran ohjauksen väheneminen sekä ammattikorkeakoulun itsenäisen suunnittelu- ja kehittämisvastuun korostuminen. Opiskelijaryhmien epäyhtenäisyys oli lisääntynyt ja heidän tarpeensa sekä vaatimuksensa olivat monipuolistuneet. Opettajien työnkuva oli monipuolistunut ja laajentunut perinteisen opetustyön ulkopuolelle. Työ oli mielenkiintoista, mutta entistä vaativampaa. Opettajat olivat kokeneet riittämättömyyden tunteita ja identiteetti ammatillisena opettajana oli kyseenalaistunut.

Auvinen (2004, 344–368) tarkasteli opettajan työn osaamisvaatimusten muutoksia 1990-luvulta 2000-luvulle (taulukko 1). Tarkastelun kohteena olivat sisällölliset ja menetelmälliset osaamisvaatimukset sekä henkilökohtaiset ominaisuudet. Oman ammattialan sisällöllisen yleisosaamisen merkitys oli korostunut, mutta tutkimus- ja kehitystoiminnassa tarvitaan myös syvällistä erikoisosaamista. Opettajien menetelmällisessä osaamisessa uusia haasteita olivat pedagogisten ratkaisujen muuttuminen, nopea tietotekninen kehitys, vaatimus työelämäyhteyksien vahvistamiseen, kasvanut projektitoiminta, suunnittelu- ja kehittämistehtävät, kansainvälistyminen sekä kirjallisen viestinnän painottuminen puheviestinnän kustannuksella. Henkilökohtaisten ominaisuuksien osalta opettajalta vaadittiin sisäistä yrittäjyyttä, kykyä oman työnsä arviointiin ja osaamisensa kehittämiseen, monipuolisia vuorovaikutustaitoja sekä kykyä toisen yksilölliseen kohtaamiseen. Vuoteen

2010 Auvinen ennakoi tutkimus- ja kehitystoiminnan edelleen vahvistuvan, verkko-opetuksen lisääntyvän, yhteistyön merkityksen korostuvan ja monikulttuurisuuden vahvistuvan.

**Taulukko 1.** *Ammattikorkeakoulun opettajan työn muutoksia 1990–2010 (Auvinen 2004, 367)*

	<b>Ammatillinen opettaja 1990-luvun alussa</b>	<b>Ammattikorkeakoulun opettaja vuonna 2002</b>	<b>Ammattikorkeakoulun opettaja vuonna 2010</b>
<b>Sisällöllinen osaaminen</b>	Oman ammattiaineen sisällöllinen ja käytännöllinen hallinta	Ammatillinen yleis- ja erikoisosaaminen Teorian ja käytännön yhdistäminen Ammatillinen uudistuminen Työelämän hyödyntäminen oppimisympäristönä	Yksilön ja yhteisön ammatillinen osaaminen ja uudistuminen Uuden tiedon luominen ja aktiivinen hyödyntäminen Kyky soveltaa teoriaa käytäntöön ja mallintaa käytännön ilmiöitä
<b>Menetelmällinen osaaminen</b>	Opettajajohtoinen pedagogiikka  Puheviestinnän taidot  Oman työn suunnittelu	Pedagogiikan uudelleen rakentaminen Tietotekninen osaaminen ja tiedonkäsittelyn taidot Projektityötaidot Suunnittelu- ja ohjaustaidot Viestintätaidot (kirjoittaminen) Kansainvälistyminen	Oppimisprosessiperustainen pedagogiikka Ammatillisen kasvun ohjaaminen Tutkimus- ja kehitystoiminta Verkko-opetus ja sisällön tuotanto Viestintätaidot (kuvallinen, kuunteleminen, monikulttuurisuus)
<b>Henkilökohtaiset ominaisuudet</b>	Itsenäinen ja tunnollinen virkamies  Vuorovaikutustaidot työyhteisön sisällä	Sisäinen yrittäjäjyys Oman työn arviointikyky Kyky yksilölliseen kohtaamiseen Vuorovaikutustaidot (sisäiset ja ulkoiset suhteet)	Sisäinen yrittäjäjyys ja tulosvastuu Yhteyksien rakentaminen ja yhteisöllinen työskentely Erilaisuuden hyödyntäminen Metakognitiiviset taidot
<b>Opettajan työn ydin</b>	Oppiaineen itsenäinen asiantuntija Tehtävänä oppiaineen jäsentäminen, esittäminen ja harjoittaminen sekä tiedon perillemenon ja taitojen hallinnan varmistaminen	Monipuolinen asiantuntija, työ koostuu opetuksen lisäksi muista tehtävistä Työelämäyhteyksien rakentaja, oman työn ja työyhteisön suunnittelija ja kehittäjä, usein myös perinteinen opettaja	Asiantuntijayhteisön jäsen, oppimisen ohjaaja, yhteyksien luoja ja työelämäperustaisten kokonaisuuksien toteuttaja Työelämän kehittäjä ja yhteiskunnallinen vaikuttaja Opettajien työtehtävät erilaistuvat



Vastaava kehitys näkyy myös hoitotyön opettajien sitoutumista hoitotyön opettajuuteen tutkineen Holopaisen (2007) työssä. Ammattikorkeakoulu-uudistus oli tuonut merkittäviä muutoksia työn sisältöön, toimintatapoihin ja osaamisvaatimuksiin. Tehtävät olivat laajentuneet, opetus- ja ohjaustyön lisäksi yhä useammat opettajat olivat mukana tutkimus- ja kehittämistoiminnassa. Kokemus opettajuudesta oli kokonaisvaltainen, yksilöllinen ja muuttuva. Opettajuutta rakensivat ja muokkasivat organisaatiossa tapahtuvat muutokset, terveysalan työyhteisö ja sen toimintatavat, opettajan oma ammatillinen itsetunto, mahdollisuus hyödyntää osaamistaan, suhde opiskelijoihin, oma näkemys tulevaisuudesta opettajan ammatissa sekä näkemys ammatissa pysymisen edellytyksistä. Tyytyväisyys opettajuutta rakentaviin tekijöihin ilmeni vahvana sitoutumisena opettajuuteen.

Savonmäki (2007, 77–105) on nähnyt kollegiaalisen yhteistyön keskeisenä ilmiönä ammattikorkeakoulukulttuurissa: korkeakoulun rakenteellisessa uudistamisessa, työ kulttuurin kehittämisessä sekä opettajan ammatillisessa kasvussa. Kollegiaalinen yhteistyö on yhteydessä opettajan omiin tulkintoihin opettajuudesta. Kollegiaalisen yhteistyön kannalta tärkeitä tekijöitä olivat suotuista ilmapiiri, opettajan omaan työhönsä saama tuki sekä osallistuminen työyhteisön yhteisiin projekteihin ja haasteisiin. Asiantuntijuusrajojen ylläpitäminen suojaa opettajan autonomiaa mutta myös eristää opettajia toisistaan. Rajoja ylläpidetään, mutta ammattikorkeakoulu antaa mahdollisuuden myös niiden ylittämiseen. Rajanylitys merkitsi yhteisopettajuutta, pedagogista innovaatiota tai oman ammattialan kehittämistä työelämäkontekstissa. Projektit ja hankkeet olivat tyypillisiä yhteistyöfoorumeita, joissa koulutusalarajojen ylittäminen ja yhteistyö olivat yleisiä. Merkittäviksi kokemuksiksi osoittautuivat opettajan työn pirstaloituminen, kehittämisvaatimukset ja kiire.

Ammattikorkeakoululain (351/2003) on nähty edistävän toista kehityksen aaltoa. Se on synnyttänyt paineita kolmen ammattikorkeakoulun tehtävän (pedagoginen, tutkimus- ja kehittämistoiminta sekä aluekehittämistyö) integroimiseksi kokonaisvaltaiseksi ammattikorkeakoulupedagogiikaksi, joka korostaa opettajan roolia pedagogina, tutkivana ja kehittäjänä asiantuntijana sekä alueellisena vaikuttajana (Kotila & Mäki 2006, 11). Lisähaastetta kehittämistyöhön toi lakimuutos (411/2005), joka koski ammattikorkeakoulussa suoritettavia ylempiä ammattikorkeakoulututkintoja. Kotilan (2008, 14) mukaan 2000-luvun ammattikorkeakouluopettaja työskentelee monissa yhteistyötiimeissä, rakentaa ammattikorkeakouluyhteisöä ja luo kumppanuussuhteita toimiessaan työelämäprojekteissa. Työelämäsuhteen asiantuntijuuden rakentamisessa keskeistä on alan substanssiosaaminen ja ammatillinen taitotieto, kontekstin tuntemus, käytännön kokemus ja hiljainen tieto, opetus- ja ohjausosaaminen, ammatillis-eettinen osaaminen, arviointiosaaminen, tutkimus- ja kehitysosaaminen, yhteistyö-, vuorovaikutus- ja verkostoitumistaidot, suunnitelmallisuus, organisointitaidot, luovuus ja joustavuus, jatkuvuudesta ja sitoutumisesta huolehtiminen sekä jatkuva oppiminen (Rautajoki 2009).

Opettajan työnkuvaa kuvataan pirstaloituneeksi ja monikerroksiseksi, mikä asettaa suuria haasteita opettajalle, hänen sitoutumiselleen ja kollegiaaliselle yhteisöllisyydelle (Kotila & Mäki 2006, 23). 2000-luvun ammattikorkeakouluopettajuuden ytimessä on edelleen oman alan ammattilainen sekä pedagogisesti taitava ja ihmissuhdetaitoinen kasvattaja-opettaja. Korkeakouluopettajuus painottuu opettajan työssä tieteelliseen tutkimukseen perustuvan aineiston käyttöön opetuksessa, opinnäytetöiden ohjaukseen sekä tutkimus- ja kehittämishankkeiden tekemiseen. Edellä esitettyjen opettajuuksien rinnalle Marttila (2010) esittää palvelutuottaja-opettajuutta, joka perustuu ammattikorkeakouluista ulospäin suuntautuvaan julkiseen palvelutehtävään. Palvelut perustuvat opettajien erityisosaamiseen, josta asiakkaat ovat valmiita maksamaan. Palvelutuottaja-opettaja tarjoaa myös opiskelijoille mahdollisuuden harjoitella työelämässä tarvittavia taitoja liiketoiminnan kaltaisissa projekteissa. (Marttila 2010, 43–74.)

## 2.3 Verkko-opetus ammattikorkeakouluympäristössä

Ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehitystyötä on Suomessa ohjannut opetusministeriö tulos- ja tavoitesopimuksien, tuloksellisuuden seurannan, koulutuksen ja tutkimuksen strategioiden sekä niihin liittyvien toimenpideohjelmien avulla (Saranki-Rantakokko 2008, 38–39). Yliopistojen (Pohjonen & Sariola 2003) ja ammattikorkeakoulujen (Vainio 2003) tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehitystä on kuvattu eri kausina kuten rauta-, osaamis-, strategia- ja verkostokautena. Väistämättä kaudet painottuvat pitkälti valtakunnallisten strategioiden sisältöpainotusten mukaisesti, vaikka joitakin eroja kausien painotusten ja järjestysten välillä yksittäisissä ammattikorkeakouluissa onkin ollut. Kaudet myös sijoittuvat osittain päällekkäin ja limittäin, joten tarkkoja rajauksia on vaikea tehdä. (Vainio 2003; Kleimola, Leppisaari, Andersen & Jokelainen 2007.)

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 1995–1999 pääpaino oli oppilaitosten teknisessä varustelussa ja verkottamisessa, mutta myös tietoyhteiskuntataidoissa (Opetusministeriö 1995). Ammattikorkeakoulussa tutkinnon suorittaneiden tavoitteeksi oli kirjattu tietotekniikan taitojen syventäminen oman alan opiskelussa, tutkimuksessa ja työelämässä. Lisäksi tavoitteena oli tieto- ja viestintäteknikan alan ammattilaisten riittävyyden turvaaminen koulutuksen avulla. Tänä aikana ammattikorkeakouluissa aloitettiin sisäisiä verkko-opetuksen koulutus- ja kehittämishankkeita. Samalle ajanjaksolle sijoittuu ammattikorkeakoulujen yhteistyöverkostojen verkko-opetushankkeiden aloitus: Tietie, tietojenkäsittelyä tietotekniikan avulla vuonna 1995 (Kalliala 2009) ja AVERKO, avoin verkostoammattikorkeakoulu vuonna 1997 (Kleimola ym. 2007). Valtakunnallisesti toteutetussa laajamittaisessa arvioinnissa (Sinko & Lehtinen 1998, 140–158) todettiin, että tekninen perusta ammattikorkeakoulussa oli kunnossa ja toimi kohtuullisesti. Tieto- ja viestintäteknikan käytön esteeksi koettiin opettajien aikapula, teknisen ja pedagogisen osaamisen heikko taso sekä

tuen puute. Edistyneiksi käytännöiksi arvioitiin työelämän ja koulutuksen väliset opiskelijavastuulliset projektit, oppilaitosten yhteistyötä hyödyntävät etä- ja monimuoto-opetushankkeet sekä simulaatioiden ja virtuaaliympäristöjen käyttö opetuksessa.

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa 2000–2004 oppilaitosten osalta painopistealueiksi nostettiin opetushenkilöstön osaamisen kehittäminen sekä oppilaitosten tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian laatiminen ja silloisen opetussuunnitelman arviointi. Opetushenkilöstön koulutus tarkentui hankesuunnitelmassa kolmiportaiseksi OPE.FI-tasomalliksi. Strategia sisälsi myös valtakunnalliset verkostohankkeet, virtuaalikoulun ja -yliopiston sekä myöhemmin mukaan tulleen virtuaaliammattikorkeakoulun, joka perustettiin vuonna 2000. (Opetusministeriö 1999a; 1999b; 2002; Korpela 2007.) OPE.FI-hanke käynnisti laajamittaisen valtakunnallisen opettajien täydennyskoulutuksen, jonka toteutusvastuu oli opetushallituksella. Korkeakoulujen opetushenkilöstön osalta koulutuksen järjestämisvastuu jäi korkeakouluille itselleen. Ammattikorkeakoulujen opettajien täydennyskoulutus tapahtui pääosin korkeakoulujen omana toimintana tai korkeakoulujen yhteistoteutuksina ja usein tilauksesta yliopiston toimesta (ks. Jaatinen & Pilli-Sihvola 2003; Leppisaari, Kleimola & Johnson 2007; Ruotsalainen 2004; Vainio 2003). Tällä kaudella ammattikorkeakouluissa työstettiin korkeakoulukohtaisia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioita ja toteutettiin koulutus- ja kehittämishankkeita. Koulutusten aikana pääasiallisena tavoitteena oli tuottaa opetukseen verkko-opintojaksoja ja -materiaaleja. Hankkeissa kehitettiin sisältöjä, henkilöstön koulutusmalleja, verkkototeutuksen suunnittelumalleja sekä erilaisia verkkoympäristöjä. Ammattikorkeakoulun opettajat osallistuivat virtuaaliammattikorkeakoulun ensimmäiseen tuotantorengastoimintaan tuottaen alakohtaista verkko-oppimateriaalia. Tälle ajanjaksolle tyypillisenä on pidetty teknologiakeskeisyyttä ja sisällöntuotantoa. (mm. Inkinen 2003; Kleimola ym. 2007; Suhonen 2004; Vainio 2003; 2004.)

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategioiden jatkoksi laaditussa tietoyhteiskuntaohjelmassa 2004–2006 (Opetusministeriö 2004b) näkökulma siirtyi enemmän laatuun ja painopistealueina olivat osaamisen vahvistaminen, pedagogisesti perustellut ja korkealaatuiset sisällöt sekä ajanmukaiset toimintaympäristöt. Myös ammattikorkeakoulujen hankkeissa näkyy painopisteen siirtyminen verkko-opetuksen toteutuksen ja materiaalin laatuun, ohjauksen ja tuen kehittämiseen, erilaisten pedagogisten mallien toteuttamiseen verkossa, kokonaisvaltaiseen toiminnan suunnitteluun, opettajan osaamisen kehittämiseen yhteisöllisen työskentelyn avulla sekä työelämäyhteistyön nivomiseen opetukseen verkon avulla. Materiaalin tuotannossa siirryttiin entistä painokkaammin oppimisaihioituotantoon. Nämä painopistealueet ovat nähtävissä ammattikorkeakoulujen (mm. Aarnio 2006; Kullaslahti ym. 2007a; Leppisaari ym. 2007; Luoto & Leppisaari 2005; Saarinen, Vainio & Varis 2007) ja yhteistyössä yliopistojen (mm. Ala-Pönttiö 2007; Kuittinen & Virtanen-Vaaranmaa 2008; Portimojärvi 2006; Rautianen ym. 2007) kanssa tehtyjen hankkeiden raporteissa, jotka kokoavat yhteen ja esittelevät tehtyä kehitystyötä ja sen taustalla olevia perusteluja.

Ammattikorkeakouluissa kehitystä on voimallisesti ohjannut opiskelijoiden verkko-opiskelun mahdollistaminen (Saranki-Rantakokko 2008, 38–39). Verkko-opiskelulle on 2000-luvulla asetettu useita määrällisiä tavoitteita. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 2000–2004 -hankesuunnitelmassa tavoitteeksi vuodelle 2002 asetettiin jokaisen ammattikorkeakouluopiskelijan yhden opintojakson suoritus virtuaaliammattikorkeakoulussa. Vuoden 2005 tavoite oli kokonaan virtuaaliset koulutusohjelmat (Lahtinen & Rautajoki 2002). Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa 2003–2008 (Opetusministeriö 2004a) esitettiin, että ammattikorkeakoulun kaikissa koulutusohjelmissa tulisi tarjota opiskelijalle mahdollisuus suorittaa vähintään 20 ov (30 op) verkko-opintoina. Vuosien 2007–2012 kehittämissuunnitelmassa (Opetusministeriö 2008) määrällisiä tavoitteita ei ole, vaan verkko-opetus mainitaan opetuksen kehittämisen tavoitteissa aikuiskoulutuksen alueellisen saatavuuden varmistamiseksi. Ammattikorkeakouluissa suoritettujen virtuaaliopintojen lukumäärää seurattiin ja tilastoitiin opetusministeriön AMKOTA-tietokantaan (AMK-tietopalvelu 2008) vuodesta 2000 vuoteen 2008. Vuoteen 2004 mennessä suoritettujen opintoviikkojen lukumäärä reilusti nelinkertaistui. Vuonna 2006 verkko-opintoja suoritettiin hieman yli 200 000 opintopistettä, ja ammattikorkeakoulujen tavoitesopimuksissa sopimuskaudelle 2007–2009 asetettu kokonaistavoite 300 000 opintopistettä ylittyi vuonna 2008.

Ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehittäminen on pitkälle tapahtunut erilaisin projektein ja hankkein (ks. myös Saranki-Rantakokko 2008, 125–126). Hankkeissa saatuja kokemuksia on raportoitu monissa ammattikorkeakoulujen omissa julkaisuissa ja osittain myös opinnäytetöissä. Hankkeet ovat olleet sekä ammattikorkeakoulun sisäisiä että ammattikorkeakoulujen välisiä, usein myös yhteistyössä yrityselämän ja alueen yliopistotoimijoiden kanssa tehtyjä yhteistyöhankkeita.

Ammattikorkeakoulun opettajuutta koskevissa tutkimuksista (Auvinen 2004; Savonmäki 2007) verkko-opetuksesta piiryy kuva tulevaisuudessa kaikkia opettajia koskettavana, opettajan työnkuvaa, toimintatapoja ja osaamisvaatimuksia muuttavana toteutustapana. 2000-luvun alkupuolella verkko-opetusta toteutti pieni osa opettajista, eikä se ollut vielä täysin integroitunut opetustyön oleelliseksi osaksi. Yleisesti tietokoneen ääressä tehtävä työ, kirjallinen viestintä sekä etätyöskentely olivat lisääntyneet ja kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus vähentynyt. (Auvinen 2004, 272–281; Savonmäki 2007, 85). Verkko-opetuksen lisääntyminen koettiin yhtenä työnkuvaa laajentavana mutta myös kuormitusta aiheuttavana vaatimuksena. Suhtautumisessa verkko-opetukseen oli opettajien välillä eroja. Käytännössä sen kehittäminen ja toteuttaminen kasaantui vielä pienelle joukolle. Verkko-opetusta ei nähty pelkästään mahdollisuutena vaan myös pakkona, johon siirtymistä kritisoitiin ja hiljaisesti vastustettiin. (Savonmäki 2007, 103.) Auvisen (2004, 275) tulkinnan mukaan opettajat käyttivät vielä verkon mahdollisuuksia yksipuolisesti, lähinnä lähiopetuksen tukemiseen ja materiaalin jakamiseen sekä opiskelujaksojen tuki- ja ohjausväylänä. Verkkoviestintä mahdollistaa suoran yhteyden opettajiin niin opiskelijoille, työelämän kumppaneille kuin

kollegoillekin ja siihen liittyi sekä työn (Savonmäki 2007, 103) että ajan rajaamisen haasteita (Auvinen 2004, 278).

Ensimmäinen täysin verkkovälitteinen ammattikorkeakoulututkinto alkoi vuonna 2003 Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelmassa. Malli on viime vuosina levinnyt myös muihin ammattikorkeakouluihin, eri aloille ja erilaisin verkkopainotuksin. Ammattikorkeakoulujen ja alojen välillä näyttää olevan eroja verkko-opetuksen arkipäiväistymisessä ja vakiintumisessa. Jäminki (2008) toteaa väitöskirjassaan verkko-opetuksen koskettavan suurinta osaa ammattikorkeakoulun opettajista ja opiskelijoista. Hän arvioi, että 80 % opettajista toteuttaa verkko-opetusta jossakin muodossa. Väitöskirjassa tarkastellaan liiketalouden koulutusohjelmassa verkkotutkintoa suorittavien opiskelijoiden ja heidän opettajiensa toimintaa verkkoympäristössä vuosien 2004 ja 2007 aikana.

Saranki-Rantakokko (2008) tutki väitöskirjassaan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön johtamista ammattikorkeakoulussa. Opetuksesta vastaavien teemahaastattelut kerättiin vuosina 2005 ja 2006. Myös tässä tutkimuksessa tuli esille verkko-opetukseen liittyvä vastustus, joka tosin väheni tutkimuksen aikana. Vastustus nähtiin opetuksen lähestymistavan, opettajan roolin ja uusien osaamistarpeiden selkiytymättömyytenä. Johtajat kytkivät tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämisen koulutusalojen toimintaan paikallisella tasolla painottaen ammattikorkeakoulun alueellista tehtävää ja sen tarpeisiin vastaamista. Kehittämistä ei niinkään kytketty laajempiin koulutuspoliittisiin tavoitteisiin. (Mts. 56–74.)

Ammattikorkeakoulujen verkossa tapahtuvan koulutuksen laadullinen arviointi toteutettiin Korkeakoulujen arviointineuvoston toimesta vuonna 2007. Arviointiryhmä totesi ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehittämistyön monipuoliseksi ja hyvälaatuiseksi. Toimiva ja suunnitelmallinen verkko-opetus ei arvioinnin mukaan ollut vielä vakiintunut korkeakoulujen toimintaan. Vahvuutena pidettiin rohkeutta ja ennakkoluulottomuutta uusien opetusmuotojen kehittämisessä ja soveltamisessa sekä toimintaa yhteistyöverkostossa. (Leppisaari ym. 2008.)

## 2.4 Verkko-opetuksen kehitystrendit ja käsitteet

Verkko-opetukseen liittyvät käsitteet ovat kirjavia ja jatkuvassa muutoksessa, sillä alati kehittyvä tekniikka tuo mukanaan uusia käsitteitä ja käyttömahdollisuuksia. Etä- ja verkko-opetuksen määritelmät kietoutuvat teknologian, erityisesti tieto- ja tietoliikenneteknologian historiaan (mm. Casey 2008; Harasim 2000; Keegan 2002). Aiempien kehitysvaiheiden piirteet ja käyttötottumukset näkyvät edelleen tässä päivässä ja ovat myös kuultavissa opettajien puheessa. Tarkastelen seuraavaksi lyhyesti teknologian ja opetuksen välisen suhteen kehitystä. Tarkastelussa voidaan erottaa kaksi eri jatkumoa, noin 150 vuotta vanha etäopetuksen historia ja lyhyempi tietokoneperustaisen

teknologian opetuskäytön historia (Pantzar 2004, 49–50). Molemmilla on vaikutuksensa tämän päivän verkko-opetukseen.

Keegan (2002, 10) luonnehtii kehitystä kolmivaiheiseksi: 1800- ja 1900-luvun teollisen vallankumouksen mahdollistama etäopiskelu (dLearning, distance learning), 1980-luvun elektronisen vallankumouksen myötä syntynyt eOppiminen (eLearning, electronic learning) ja edelleen 2000-luvun langattoman vallankumouksen mahdollistama mobiilioppiminen (mLearning, mobile learning).

Etäopetuksen (distance education) historian katsotaan alkaneen jo 1800-luvun kirjeopetuksesta ja laajentuneen teknologian kehityksen myötä radion ja television avulla välitettyihin opetusohjelmiin. 1960-luvulla etäopetuksen edelläkävijöitä olivat Yhdysvallat, Iso-Britannia ja Australia (Casey 2008, 46–47). Harasim (2000, 42–45) sijoittaa verkko-opetuksen (online education) historian alun 70-luvun puoliväliin. Tällöin yliopistokursseilla käytettiin lisänä sähköpostia ja tietokonekonferensseja. Hänen mukaansa ensimmäiset täysin verkossa toimineet kurssit ja ohjelmat toteutuivat 80-luvun alkuvuosina.

Tella (1997) kuvaa tietokoneen opetuskäytön historiaa lähtien 1960- ja 1970-lukujen tietokoneperusteisesta opetuksesta (computer-based education, CBE) ja päätyen 1990-luvun puolivälissä alkaneeseen verkko-opetuksen kauteen (network-based education, NBE). 1970-luvun lopulla tietokoneperustainen opetus jakautui kahteen suuntaukseen: tietokoneohjattuun opetukseen (computer-managed instruction, CMI), jossa koko opetusprosessi pyrittiin hoitamaan tietokoneella, ja tietokoneavusteiseen opetukseen (computer-assisted instruction, CAI), jossa tietokone nähtiin enemmänkin oppimisen apuna. Tietokoneet pienivät suurista keskustietokoneista, minitietokoneisiin ja edelleen 1980-luvun alusta käytössä olleisiin henkilökohtaisiin tietokoneisiin (personal computers, PC). Aluksi tietokoneita käytettiin erillisinä työvälineinä, vähitellen yritysten ja oppilaitosten koneet kytkettiin lähi- tai opetusverkkoihin. Verkottuminen mahdollisti tietokonevälitteisen viestinnän (computer-mediated communication, CMC). Varsinainen maailmanlaajuinen verkottuminen alkoi 1980-luvun jälkipuoliskolla ja tapahtui nopeasti 1990-luvun alussa internetin graafisen käyttöliittymän World Wide Webin myötä. 1980-luvun jälkipuoliskolla syntyi edelleenkin laajasti käytössä oleva käsite tieto- ja viestintäteknikka (TVT, information and communication technologies eli ICT).

Teknologian kehitys 1980- ja 1990-luvulla mahdollisti monensuuntaisen vuorovaikutuksen ja muutti etäopetuksen luonnetta. Tietokonevälitteinen vuorovaikutus perustui tekstipohjaisuuteen (esim. sähköposti, sähköiset ilmoitustaulut, tietokonekonferenssit), mutta käytössä oli myös video- ja ääniyhteydet (video- ja puhelinneuvottelut). Internetin helppokäyttöisyys, kyky yhdistää tekstiä, ääntä ja kuvaa, monensuuntaiset vuorovaikutusmahdollisuudet sekä maailmanlaajuinen verkottuminen antoivat verkko-opetukselle laajat kasvu- ja kehittymismahdollisuudet. Tämä näkyi myös erilaisten verkko-opetukseen tarkoitettujen sovellusten laajana tarjontana. (Auer 2000, 44–48; Casey 2008, 47–48, Harasim, 2000 43–45; Keegan 2002, 11–15.)

Auer (2000, 44–50) on laatinut kuvauksen koulutuksen ja teknologian suhteiden kehityksestä käyttäen eri kehitysvaiheisiin liittyviä yleisesti käytössä

olleita käsitteitä (taulukko 2). Olen tiivistänyt kuvausta ja liittänyt siihen Lehtisen (2006, 264–269) esittämät utopiat eli uskomukset, jotka ovat suunnanneet tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehitystä. Lisäksi olen lisännyt taulukkoon uusimmat kehitysvaiheet: liikkumisen mahdollistaman mobiilioppimisen (mLearning) (Keegan 2002; Muyinda 2007) ja yhteisöllisyyttä korostava sosiaalisen median opetuskäytön (Anderson 2007).

**Taulukko 2.** *Koulutuksen ja teknologian suhteiden kehitys Auerin (2000, 48–49) jäsentelyn pohjalta*

<b>Teknologia</b>	<b>Viestinnän muoto</b>	<b>Tavoite</b>	<b>Johtava ajatus tai paradigma</b>
Painettu media Massatiedotusvälineet	Kirjeopetus ja yksisuuntainen massaviestintä	Tehokas jakelu	Etäopetuksen teollinen malli
Audiovisuaaliset välineet	Luokkaopetus	Opetuksen rikastaminen	Teknologia apuvälineenä
Keskustietokoneet ja päätteet, kampusverkot	Tietokoneperusteinen opetus (CBE/CAI/CMI) Kampus TV	Ohjelmointi, yksilöllisyys, opetusresurssien hallinta	Opetusteknologia "Väsymätön yksilöllinen harjaannuttaja" Behaviorismi
Tietokoneverkot  PC, työasemat opiskelun välineenä, työvälineohjelmat	Tietokonevälitteinen viestintä (CMC)  Vuorovaikutteinen media, multimedia Työasemapohjaiset opiskeluympäristöt	Ohjattu vuorovaikutus  Tietokoneelukutaito Opiskelijan autonomian tukeminen, ongelmakeskeinen oppiminen	Online education  Tietokone henkilökohtaisena tiedon prosessoinnin ja oppimisen välineenä. "Mikromaailmat" "Multimedia"
Puhelin- ja video-neuvottelu	Luokkamuotoinen etäopetus, teleopetus	Ajan ja paikan esteiden voittaminen	Monimuoto-opetus, humanistiset ja demokraattiset periaatteet
Internet, WWW  Verkko-oppimisalustat	Globaali viestintä ja jakelu, hypermedia  Monimuotoinen viestintä ja oppiminen integroituneessa verkossa.	Opetusmateriaalin jakelu. Monimuotoisen viestinnän ja yhteistoiminnallisuuden tukeminen verkossa	Konstruktivismi Oppimisympäristöajattelu Avoimet, joustavat oppimisympäristöt "Virtualisointi"
Opetusteknologia yleisten standardien mukaiseksi	Tietosisältöjen ja prosessien rakenteistaminen, standardointi ja hallinta.	Tietoyhteiskuntataidot Globaalit markkinat. Rakenteisen sisällön jakelu, jaetut prosessit	Liittoutuminen ja verkostoituminen, Virtuaaliammattikorkeakoulu/yliopisto Oppimisaihioajattelu

Mobiiliteknologiat, langaton tele- ja tietoverkko, päätelaitteet	Monimuotoinen ajan-tasainen ja välitön viestintä, mobiililaitteet	Mahdollisuus oppia ja ohjata joustavasti missä ja milloin tahansa	mOppiminen Autenttisuus, yhteisöllisyys ”yhteisöllinen oppiminen”
Sosiaalisen median teknologiat (Web2.0), palvelut ja sovellukset	Yhteisöllisesti tuotettu tai jaettu sisältö, sosiaalinen verkostoituminen ja yhteisöjen muodostaminen	Sisältöjen vapaa jakaminen ja uudelleen käyttö, yhteisöllinen ongelmaratkaisu	Web 2.0, osallistuminen, sosiaalinen verkostoituminen ja läsnäolo, avoimuus

Verkko-opetuksen pedagoginen kehitys on yhteydessä teknologian kehitykseen ja sen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Kehitys on kulkenut etäopetuksen kaksisuuntaisesta viestinnästä ja yksilöllisen oppimisen korostamisesta monensuuntaisen viestinnän ja vuorovaikutuksen kautta kohti yhteisöllisen oppimisen ja osallistumisen korostamista (Lehtinen 2006, 268). Anderson ja Dron (2011) nimeävät kolme etäopetuksen pedagogiikan sukupolvea: kognitiivinen-behaviorismi, konstruktivismi ja konnektivismi. Sukupolven vaihtuessa opettajan rooli painottuu sisällön luojasta ja viisauden esittäjästä keskustelun vetäjään ja oppaaseen sekä edelleen kriittiseen ystävään ja kanssakulkijaan.

Etäopetus (distance education or learning) on edelleen käytetty käsite myös verkko-opetuksen yhteydessä (esim. Darabi, Sikorski & Harvey 2006). Etäopetukselle on ollut tyypillistä opettajan ja opiskelijan välinen etäisyys, etukäteen koulutusorganisaation suunnittelema ja valmistama oppimateriaali, teknologian käyttö sisällön jakeluun ja vuorovaikutukseen, kaksisuuntainen vuorovaikutus sekä itseopiskelu (Holmberg 1992, 8-39; Keegan 2002, 19–27). Harasim (2000, 49–50) on erottanut etä- ja verkko-opetuksen (online education) selkeästi toisistaan. Vaikka näillä on samoja ominaisuuksia, kuten paikasta ja ajasta riippumattomuus sekä tekstipohjaisuuden korostuminen, kriittisenä erona hän esittää juuri verkko-opetuksen pohjautumista monensuuntaiseen vuorovaikutukseen, joka mahdollistaa yhteisöllisen työskentelyn. Myöhemmin on luovuttu ajasta ja paikasta riippumattomuuden korostuksesta ja nykyisin käytetty termi onkin joustavuus ajan ja paikan suhteen (Matikainen 2005, 108).

Suomalaisessa kirjallisuudessa on usein viitattu määritelmään, jossa verkko-opetuksella (network-based education) tarkoitetaan *opetusta, opiskelua ja oppimista, jota tuetaan tai jonka jokin osa perustuu tieto-verkkojen, erityisesti Internetin kautta saataviin, sinne tuotettaviin tai siellä oleviin aineistoihin ja palveluihin* (Tella 2001, 17; Tella & Ruokamo 2005, 6; Vahtivuori-Hänninen ym. 2004, 11). Harasim (2000, 52) viittaa internetin mukanaan tuomaan omaehtoiseen julkaisumahdollisuuteen, tietokoneiden verkottumisen mahdollistaman vuorovaikutuksen ja yhteisöllisen työskentelyn rinnalla. Hän kuvaa kahta verkko-opetuksen perusmallia: vuorovaikutukseen ja yhteisölliseen työskentelyyn perustuvaa sekä materiaaliin ja tehtäviin perustuvaa mallia. Keeganin (2002, 35–36) luonnehdinta verkko-opiskelusta (eLearning) on monipuolisempi. Opiskelija työskentelee tietokoneen ruudun äärellä, josta välittyy sisältö, tukipalvelut ja neuvonta, palaute ja arviointi sekä



monensuuntainen vuorovaikutus opiskelijoiden ja tutorin välillä. Lisänä hän mainitsee myös muut verkkolähteet sekä muunlaisen aineiston, kuten CD-romin, videon ja äänitteen sekä kirjallisen materiaalin käytön. eOppimisella (eLearning, electronic learning) viitataan yleisesti tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön opetuksessa (Manninen ym. 2007, 89; OECD 2005, 11).

Verkko-opetuksen moninaisuutta ovat kuvanneet esimerkiksi Hein, Ihalainen ja Nieminen (2000, 5) virtuaaliopetuksen nelikenttänä ja Manninen (2000, 34–36) neljänä verkko-oppimisympäristön metaforana tai tasona (Manninen ym. 2007, 80). 2000-luvun alun kuvauksissa verkko toimii ensin jakelukanavana, informaatio- tai kalvopankkina, toisena itseopiskeluun soveltuvien verkkomateriaalien opiskelu- ja jakelupaikkana, kolmantena vuorovaikutuskanavana esimerkiksi monimuoto-opetuksessa ja neljäntenä yhteisöllisenä tiedonrakentelupaikkana, virtuaaliluokkana. Myöhemmin Korhonen (2004, 184–188) kuvaa verkon opetuskäytön mahdollisuuksia korkeakoulussa samantyyppisesti: (1) kontaktiopetusta tukevana, jolloin keskeistä on joustavuuden lisääntyminen tiedonhankinnassa, (2) itseopiskelua tukevana, jolloin verkko toimii opetuksen eriyttämisen tai itseopiskelun välineenä ja (3) opiskelun ja oppimisen ohjaamisen välineenä, jolloin pääpaino on vuorovaikutuksessa. Nämä kolme ensimmäistä ovat hänen mukaansa tavanomaisimpia käyttötapoja. Tavoiteltavampia olisivat kaksi seuraavaa verkon integroituneinta opetuskäytön muotoa: (4) verkko tiedon rakentelun, asiantuntijuuden jakamisen ja ymmärryksen kehittämisen ympäristönä, (5) reflektiota ja asiantuntijuuden kehittymistä tukevana ympäristönä, jolloin verkkovälineet toimivat kokonaisvaltaisesti opiskelun ja asiantuntijuuden kehittämisen sekä arvioinnin välineenä. Viimeksi mainituissa opiskelijoiden omalla osallistumisella asiantuntijayhteisön toimintaan on suuri merkitys. Toimintaan voisivat osallistua myös korkeakoulun ulkopuoliset asiantuntijat.

Ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen määrittelyä on 2000-luvulla raamittanut opetusministeriön käyttämä termi virtuaaliopinnot (virtual learning). AMKOTA-käsikirjan (2005) mukaan näillä tarkoitetaan *aikaan ja paikkaan sitoutumatonta, joko tietoverkon välityksellä tai opiskelijan käytössä olevan CD-opetuspaketin avulla tarjottua opintojen kokonaisuutta (opintojaksoa, opintojaksos osaa), joka on suunniteltu selkeäksi itsenäiseksi kokonaisuudeksi ja joka arvioidaan itsenäisesti ja jonka laajuus on vähintään 1 op. Virtuaaliopintoihin voi sisältyä erilaisia ohjaus-, neuvonta- ja tenttitilaisuuksia, jotka eivät välttämättä ole virtuaalisia*. Määritelmää on pidetty tulkinnanvaraisena (Saranki-Rantakokko 2008, 56), ja se aiheuttaa myös käytännössä erilaisia tulkintoja virtuaaliopintoina tilastoitavista opintopisteistä. Virtuaaliopintojen tai verkko-opetuksen käsitettä on tarkennettu kuvaamalla verkko-opetuksen osuuden suhdetta opintojaksolla tai opetuksessa (Aho & Kullaslahti 2006, 6-7; Heikkilä 2005, 27–28; Virtuaaliammattikorkeakoulu 2006). Mikäli opetus tapahtuu lähiopetuksena ja verkon rooli on toimia opetuksen lisänä tai tukena esimerkiksi materiaalin jakamisessa ja tiedotuksessa, ei tätä katsota varsinaisesti verkko-opetuksiksi. Monimuotoisessa verkko-opetuksessa lähi- ja verkkojaksot vuorottelevat, kyse on tällöin osittaisesta verkko-opetuksesta. Puhdas verkko-opetus toteutetaan lähes tai kokonaan verkon

välityksellä. Harasim (2000, 46–49) on esittänyt vastaavat kolme verkko-opetuksen muotoa: (1) verkko opetuksen lisänä, ei välttämättömänä tai arvosteltavana osana, (2) monimuoto (mixed mode), jolloin verkko on säännöllinen, suunniteltu osa opetusta ja sen arviointia sekä (3) kokonaan verkossa toteutettu opetus.

Suomessa paljon käytetty käsite on monimuoto-opetus, joka vakiintui käyttöön 80-luvun jälkipuoliskolla, jolloin se määriteltiin virallisesti (Aikuiskoulutusneuvosto 1989; Monimuoto-opetuksen työryhmä 1986). Monimuoto-opetus nähtiin yläkäsitteeksi, jonka elementtejä ovat lähi-, etä- ja itseopiskelu. Pääpaino oli itsenäisellä opiskelulla, joka tapahtui sitä varten laaditulla opintoaineistolla ja rajoitetulla vuorovaikutuksella tukien. Määritelmän mukaisesti opetuksessa käytetään tarvittaessa hyväksi sähköistä viestintäteknikkaa, telemaattisia palveluita ja tietotekniikkaa. Määritelmällä haluttiin korostaa opetuksen muotojen moninaisuutta ja laajentunutta viestivalikoimaa erityisesti aikuiskoulutuksessa (Paakkola 1991, 17–18).

Etä-, lähi- ja monimuoto-opetus ovat vakiintuneita koulutuksen järjestämismuotoina, joissa verkko-opetuksella tai tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytöllä on oma roolinsa. Eri muodot ovat kuitenkin muuttuneet ja lähestyneet toisiaan eivätkä välttämättä ole enää selkeästi erotettavissa. Tällöin opetuksen ja työskentelyn eri ympäristöt integroituvat uudennlaisiksi kokonaisuuksiksi. Erityisesti silloin, kun tavoitteena on integroida pääasiassa lähiopetuksena toteutettu korkeakouluopetus verkko-opetuksen kanssa toimivaksi uudennlaiseksi kokonaisuudeksi, on käytetty käsitettä blended learning (Garrison & Vaughan 2008, 3–7). Suomessa käsite on usein liitetty monimuoto-opetukseen ja opetuksen monimuotoistamiseen, mutta Levonen, Joutsenvirta ja Parikka (2005) pitävät sopivampana termin suomennoksena sulautuvaa opetusta kuvaamaan opetuksen ja oppimisen ympäristöjen integroitumista uudennlaiseksi kokonaisuudeksi. Monimuoto-opetuksessa vuorostaan opetuksen erilaiset muodot vaihtuvat ajallisesti toisiaan seuraten (Manninen ym. 2007, 90). Stacey ja Gerbic (2008) kuvaavat sulautuvan oppimisen tuovan joustoja oppimiseen ja opetukseen sekä opiskelijalle että opettajalle. Se tarkoittaa opetuksen toteutuksen uusia malleja ja erilaisten oppimisympäristöjen tietoista yhdistämistä siten, että ne parhaalla mahdollisella tavalla tukevat oppimista. Lisäksi sulautuva oppiminen yhdistää erilaisia pedagogisia lähestymistapoja sekä samanaikaista ja eriaikaista vuorovaikutusta ja työskentelyä monipuolisesti teknologiaa hyödyntäen. Viime vuosina yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovatkin ottaneet käyttöönsä sulautuvan opetuksen tai oppimisen termin (esim. Itkonen-Isakov 2009; Joutsenvirta & Kukkonen 2009; Liimatainen, Pirkola & Hopia 2008).

Kuten edellä esitetystä verkko-opetuksen historian kuvauksesta huomataan, käsitteet ovat osittain vakiintumattomia ja yksiselitteisesti vaikeasti kirjattavia. Ne muokkautuvat ajan kuluessa toimintatapojen, ympäristön ja teknologian mukana. Tässä työssä käytän käsitteitä verkko-opetus ja verkko-opettaja. **Verkko-opetuksella** tarkoitan opetuksen toteutusmuotoa, jossa hyödynnetään monipuolisesti tieto- ja viestintäteknikkaa. Opetus ja opiskelu perustuvat kokonaan tai osittain tietoverkkojen kautta saataviin, sinne tuotettaviin tai siellä oleviin aineistoihin ja palveluihin sekä tietoverkkojen välityksellä tapahtuvaan

työskentelyyn ja vuorovaikutukseen. **Verkko-opettajaksi** nimitän opettajaa, joka toteuttaa verkko-opetusta lähiopetuksen sijaan joko kokonaan verkossa tai sen rinnalla monimuotoisen opetuksen osana.

# 3 Ammatillinen kompetenssi ja kehittyminen tutkimuksen kohteena

Taustana tutkimukselle on tarkasteltu opettajien tietoyhteiskuntavalmiuksille koulutuspoliittisissa linjauksissa, strategioissa ja toimenpideohjelmissa esitetyjä vaatimuksia ja näiden toteutumista. Ammatillisen osaamisen käsitteistön syventyminen johdatti kompetenssi-käsitteeseen, joka Bolognan-prosessin myötä oli muutoinkin esillä korkeakoulutuksen kentässä. Luvussa tarkastellaan ammatillista kompetenssia ja kehittymistä pääasiassa ammatillisen korkeakoulutuksen ja verkko-opetuksen näkökulmasta. Lopuksi esitetään tutkimuskysymykset.

## 3.1 Tietoyhteiskuntavalmiudet

Opetusministeriön (1995; 1999a; 2004b) tietostrategioissa ja -ohjelmissa on esitetty yleisiä osaamisvaatimuksia opetustehtävissä toimiville. Tavoitteena on ollut varmistaa kansalaisten tietoyhteiskuntavalmiudet, opetushenkilöstön tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön osaaminen, tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvien alojen ammattilaisten osaaminen sekä tutkijoiden tietotekninen osaaminen.

1990-luvun jälkipuoliskolla toteutetussa valtakunnallisessa arvioinnissa (Sinko & Lehtinen 1998, 145–150) ammattikorkeakoulun opettajat ja opiskelijat arvioivat hallitsevansa tieto- ja viestintätekniiikan peruskäytön (tekstinkäsittely, sähköposti ja www-selailu) keskimäärin hyvin ja miesopettajat naisia paremmin. Vähäiset taidot olivat työryhmäohjelmien, videoneuvottelun, audiografiikan ja ammattiin liittyvien pelien, simulaatioiden ja työelämän sovellusten osalta. Tieto- ja viestintätekniiikkaa käytettiin pääasiassa opetuksen valmisteluun sekä yhteydenpitoon kollegoiden välillä.

Strategiakaudella 2000–2004 opetushenkilöstön osaaminen oli avainasemassa ja koulutus tarkentui hankesuunnitelmissa kolmiportaiseksi OPE.FI-tasomalliksi (Opetusministeriö 1999b; 2002). Ensimmäinen taso sisälsi tieto- ja viestintätekniiikan perustaidot ja oli kaikille opettajille asetettu tavoitetaso vuonna 2004. Seuraavaa, varsinaisen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön taitotasoa edellytettiin puolelta opetushenkilöstöä vuonna 2004 ja 75 prosentilta 2007. Taso kolme kuvattiin erityisosaamiseksi, jonka hallitsisi 10 % opetushenkilöstöstä. Tällä tasolla opettaja hallitsee syvällisesti erilaiset tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön mahdollisuudet, kykenee opastamaan ja

kouluttamaan kollegoitaan, tuottamaan monipuolista oppimateriaalia ja oppimisprosesseja.

Oppilaitoskohtaisten tietostrategioiden ja opettajien taitotasovaatimusten myötä opettajien tieto- ja viestintäteknistä osaamista kartoitettiin oppilaitoksissa erilaisilla kyselyillä yleisen tason arvioimiseksi täydennyskoulutusten suunnittelun ja toteutuksen pohjaksi. Taitotasojen kuvaustapa vaikutti erilaisten osaamiskartoitusten sisältöihin, jotka usein painottuivat juuri teknisten osa-alueiden mittaamiseen. Osaamiskartoitusten tuloksia on saatavilla niin yliopistoista (esim. Koski-Kotiranta & Kynäslahti 2003; Kumpulainen 2007; Lavonen, Lattu, Juuti & Meisalo 2006; Nevgi & Juntunen 2005), kaupunkien opetustoimesta eri asteilla (esim. Ilomäki 2002) kuin myös ammattikorkeakouluista (esim. Ilomäki, Lakkala, Toikka & Lallimo 2005; Lindholm 2005; Vainio 2005). 2000-luvun alkupuolella perustekninen osaaminen arvioitiin yksittäisissä ammattikorkeakouluissa riittäväksi mutta valmiudet vuorovaikutteiseen verkko-opetukseen vielä puutteelliseksi ja käsitystä verkko-opetuksesta pidettiin osittain perinteisen opetuksen kaltaisena.

Viimeaikaiset tutkimukset (Ilomäki 2008; Haaparanta 2008) kertovat, että perusopetuksen opettajien tekniset perustaidot kuin myös edellytykset tieto- ja viestintätekniiikan päivittäiseen hyödyntämiseen ovat hyvät. Koulukohtaisia eroja on yhä, ja kuntien välillä on eriarvoisuutta. Eroja on myös opettajien välillä, ja osalla opettajista osaamista ei ole riittävästi. Ilomäen ja Lakkalan (2006, 188) arvion mukaan ongelmana on, etteivät opettajat tiedä, miten parhaiten soveltaisivat tieto- ja viestintätekniiikka opetuksessaan. Tätä tukee Haaparannan (2008) tutkimustulos, jonka mukaan opettajien kokema tietokoneiden käyttökelpoisuus ennustaa enemmän sen tulevaisuuden käyttöä kuin tietokoneen käyttötaito. Teknisen käyttötaidon kouluttamisen sijaan opettajien koulutuksen tulisi painottua siihen, miten teknologioita voi käyttää opetuksessa. Vastaavia laajamittaisia tutkimuksia ei ole saatavilla korkeakouluista. Yksittäisten yliopistojen opettajankoulutusyksiköiden opettajien tietoteknisiä perustaitoja on kuvattu riittäviksi (Kumpulainen 2007; Ristimäki, Niemi, Tissari, Mikkola & Jakku-Sihvonen 2006).

Ammattikorkeakoulun opettajien tietotekniikan perustaidot on arvioitu riittäviksi, mutta verkko-opetus ei näytä laaja-alaisesti vakiintuneen korkeakoulun arkeen. Tekniset perustaidot eivät näytäkään olevan riittävä tae verkko-opetuksen toteuttamiseen vaan tarvitaan myös muunlaista osaamista, jota ei OPE.FI-tasomallilla ole pystytty kuvaamaan. Kankaanrinta (2009, 236–240) on kuvannut maantieteen opettajien tieto- ja viestintätekniiikan taitoja kuutiomallina, digitaalisena mediataitona. Taidot on jaettu laitteiden ja ohjelmien käyttötaitoihin, informaatiotaitoihin ja viestintätaitoihin. Kolme taitotasoa vastaa OPE.FI-tasoa: tekninen, praktinen ja emansipatorinen. Edelläkävijäopettajat olivat laitteiden ja ohjelmien käyttötaitoissa sekä informaatiotaitoissa teknisellä tasolla, viestintätaitoissa praktisella tasolla. Uuden kulttuurin luominen olisi edellyttänyt emansipatorista tasoa, jolla oltiin vain yksittäisten sovellusten osalta.

Opetuksen tavoitteet asettavat omat vaatimuksensa opettajan työlle. Ammattikorkeakoulut ovat yhteisesti määritelleet yleiset ja koulutusohjelmakohtaiset tavoitteet kompetensseina (ARENE 2007). Yleiset

kompetenssit ovat itsensä kehittäminen, eettinen osaaminen, viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, kehittämistoiminnan osaaminen, organisaatio- ja yhteiskuntaosaaminen sekä kansainvälisyysosaaminen. Tavoitteena on sekä ammattialakohtainen että tietoyhteiskunnan kansalaiselta ja ammattikorkeakouluasiantuntijalta vaadittava osaaminen.

Menestyksellisen elämän ja hyvin toimivan tietoyhteiskunnan avainkompetenssialueiksi on OECD:n DeSeCo-hankkeessa (Definition and Selection of Competencies) määritelty kyky vuorovaikutukseen sosiaalisesti heterogeenisissä ryhmissä, kyky itseohjautuvaan toimintaan ja kyky apuvälineiden (kielet, symbolit, teksti, tieto ja informaatio sekä teknologia) vuorovaikutteiseen käyttöön (Rychen & Salganik 2003, 3). Digitaalinen kompetenssi on yksi eurooppalaisen tietoyhteiskunnan elinikäisen oppimisen kahdeksasta avainkompetenssista. Se sisältää luontevan ja kriittisen tietoyhteiskunnan teknologioiden käytön työssä, vapaa-aikana ja vuorovaikutuksessa. Tämä sisältää tietokoneen käytön tiedon vaihdossa, esittämisessä, tuottamisessa, tallennuksessa, arvioinnissa ja hankinnassa sekä vuorovaikutuksessa ja osallistumisessa yhteisölliseen verkostotyöskentelyyn internetissä. (Commission of the European communities 2005.) Lehtinen (2007) on tarkastellut verkko-opetuksen mahdollisuuksia näiden yleisten kompetenssien kehittämisen näkökulmasta. Verkko-opiskelun avulla voidaan kehittää opiskelijan tietoteknisiä taitoja, informaatiotaitoja, yksilöllisiä ja yhteisöllisiä tuottamistaitoja, verkostoitumistaitoja, sosiaalisen vuorovaikutuksen taitoja sekä projektimaisen työskentelyn ja johtamisen taitoja. (Ks. myös Palonen ja Murtonen 2006.)

## 3.2 Ammatillinen kompetenssi käsitteenä

Ammatillista osaamista on tarkasteltu sekä kvalifikaation että kompetenssin käsittein. Näiden käsitteiden käyttö ei kuitenkaan ole merkityssisällöltään yhteneväistä (ks. Ruohotie 2005b, 31; Ellström 1998, 40). Streumer ja Bjorkquist (1998, 252) arvelevat käsitteiden erilaisen merkityksen taustalla olevan erilaiset tieteelliset lähestymistavat sekä maantieteelliset ja historialliset taustat. Kuten he toteavat, käsitteiden käytössä on tapahtunut muutoksia ja kompetenssia (competence) käytetään entistä enemmän termin kvalifikaatio (qualification) sijasta. Tämä on näkynyt myös suomalaisessa ammatillisessa koulutuksessa, johon kvalifikaatiokäsitteen käyttö vakiintui 1970-luvulla ammatillista osaamista kuvattaessa (Räisänen 1998, 13). Kvalifikaation käsitettä käytettiin vielä 90-luvulla toisen asteen valtakunnallisissa opetussuunnitelmien perusteissa, mutta viime vuosina ammattikorkeakouluissa on yleisiä ja koulutusohjelmakohtaisia osaamistavoitteita määritelty kompetensseina (ARENE 2007). Kompetenssi -käsitteen tulo vahvemmin suomalaiseen korkeakoulutukseen sekä ammatilliseen koulutukseen liittyy eurooppalaiseen tutkintojen viitekehystyöhön, EQF (European Qualifications Framework) ja tätä ennen aloitettuun korkeakoulutuksen Bolognan-prosessiin. Viitekehyksessä

kuvataan tutkinnon suorittaneiden osaamistuloksia (learning outcomes) määriteltynä tietoina (knowledge), taitoina (skills) ja kompetenssina (competence) kahdeksalla eri tasolla (Commission of the European communities, 2006). Kompetenssiperustainen koulutus on eri muodoissaan ollut käytössä jo useita vuosikymmeniä ammatillisessa koulutuksessa eri asteilla Isossa-Britanniassa, Saksassa ja muualla Euroopassa, Aasiassa, Yhdysvalloissa sekä Uudessa-Seelannissa (Heikkinen 1993, 75–81; Ruohotie 2007c, 376; Wesslink, Lans, Mulder & Biemans 2003, 2).

Keurulainen (2006, 223) kuvaa käsitteiden välisiä suhteita seuraavasti. Kvalifikaatio (qualification) nähdään työelämästä ja sen muutoksesta tulevana vaatimuksena yksilölle tai työntekijöille sekä usein näiden julkista hyväksyntää esimerkiksi tutkintojen muodossa. Kompetenssilla (competence) viitataan yksilölliseen tai kollektiiviseen pätevyyteen tai kyvykkyyteen suoritua tietystä tehtävästä tai työstä. Osaaminen nähdään toimintaympäristöstä ja sen muutoksesta tulevien vaatimusten, kvalifikaatioiden ja toimijan välisen kyvykkyyden tai pätevyyden, kompetenssin, välisenä suhteena. Niin ikään Hanhinen (2010) on mallintaessaan työelämäosaamista analysoinut ja määritellyt kvalifikaation, kompetenssin ja ammattitaidon välisiä suhteita samansuuntaisesti. Hänen näkemyksensä käsitteiden välisistä suhteista ja niiden käytöstä vastaa omaa näkemystäni ja lähestymistapaani tässä tutkimuksessa. Kvalifikaatiot ovat työelämän suunnasta asetettuja työn osaamisvaatimuksia, jotka määrittävät työsuorituksen tavoitteen. Työsuorituksen mahdollistaa työntekijän kompetenssi eli kyvyt ja valmiudet. Ammattitaito on työsuorituksessa todentuva osaaminen. Tässä työssä tarkastelen opettajien omia kokemuksia ja arvioita verkko-opettajan työstä, joten teoreettiseksi käsitteeksi olen valinnut ammatillisen kompetenssin.

Kompetenssi on laajempi ja monimutkaisempi käsite kuin taito tai työsuoritus. Se nähdään usein yksinkertaisesti tietojen, taitojen ja asenteiden kokonaisuutena, joiden avulla pystytään vastaamaan tilanteen tai työsuorituksen vaatimuksiin. Paloniemi (2006, 439–440) esittää, että näkemys ammatillisesta kompetenssista tietoina, taitoina, asenteina ja kykyinä on käytössä erityisesti Skandinaviassa ja Australiassa. Hän tulkitsee sen olevan lähellä näkemystä asiantuntijuudesta. Hän liittää käsitteeseen myös yksilöllisen ja yhteisöllisen ulottuvuuden, näiden välisen jatkuvan vuorovaikutuksen sekä ammatillisen identiteetin kehittymisen. Syvällisemmin kompetenssia ovat määritelleet Kanfer ja Ackerman (2005, 337), jotka viittaavat ammatillista kompetenssia määritellessään yksilön maksimaaliseen, ei-tyypilliseen suoritukseen. Tällöin ollaan kiinnostuneita siitä, mitä yksilö suotuisissa olosuhteissa osaa tehdä. Kompetenssin osatekijöiksi he määrittelevät kyvyt, tiedot ja taidot, motivaation, persoonallisuuden sekä minäkäsityksen, joka sisältää itseluottamuksen ja tehokkuususkomukset. Ruohotie (2005a, 5) on edelleen jäsentänyt kompetenssin osatekijät kahteen ryhmään: kognitiivisiin kykyihin (kyvyt, tiedot ja taidot) sekä affektisiin ja konatiivisiin valmiuksiin (motivaatio, persoonallisuuden piirteet ja minäkäsitys).

Sanakirjat esittävät englanninkieliset termit competence ja competency toisiaan korvaavina. Nämä käännetään suomeksi käsitteillä kompetenssi, pätevyys, kyky tai osaaminen. Tiedonhaun perusteella kumpaakin termiä

käytetään myös verkko-opettajan osaamista kuvattaessa. Termeillä on kuitenkin hiuksenhieno ero ja niiden käyttö liittyy sekä termien hierarkiaan että määrittelyn taustalla oleviin erilaisiin lähtökohtiin (esim. Moore, Cheng & Dainty 2002). Competence (ja competences) -termiä käytettäessä näkökulmana on kokonaisvaltainen käsitys ihmisen kyvystä vastata työstä tai tehtäväalueesta sekä sen muutoksista nouseviin vaatimuksiin. Termiä käytetään kuvattaessa pätevyysaluetta työssä tai työtehtävässä. Competency (ja competencies) viittaa kapeampaan käsitykseen ja myös kokonaiskompetenssin osatekijöihin. Termiä käytetään kuvattaessa henkilön toimintaa tehtävän tai työn pätevässä suorituksessa. Tällöin pätevyys voidaan esittää erilaisina listoina yksittäisistä taidoista ja ominaisuuksista, jotka ovat yksityiskohtaisesti mitattavissa ja joilla pyritään varmistamaan suoriutuminen työtehtävästä.

Kompetenssikäsitteen erilaiset tulkinnat näkyvät erilaisina lähestymistapoina aihealueen tutkimuksissa. Tarkastellessaan kompetenssiperustaista koulutusta Wesslink ym. (2003, 3–5) erottivat behavioristisen, geneerisen ja holistisen lähestymistavan. Geneerisen lähestymistavan tutkimukset ovat liittyneet pääasiassa yksittäisten organisaatioiden johtamiseen, henkilöstön valintaan ja suorituksen arviointiin. Tavoitteena on lähinnä keskinkertaisten ja erinomaisten työntekijöiden välisten erojen löytäminen. Tutkijaryhmä ei pidä lähestymistapaa koulutukseen sopivana, koska yleisten kompetenssien olemassaoloa ja siirrettävyyttä ei ole voitu kiistatta osoittaa. Behavioristinen lähestymistapa ei anna arvoa itse kokemukselle ja oppimisprosessille, ajattelulle, ymmärtämiselle eikä reflektoinnille vaan keskittyy irrallisten tehtävien suorittamiseen ja arviointiin ennalta määrättyjen kriteerien mukaisesti. Tutkijaryhmän esittämä holistinen lähestymistapa sisältää piirteitä kahdesta aiemmin mainitusta. Viitaten tutkijoihin Hodkinson ja Issit (1995) he kuvaavat kompetenssia tietojen, taitojen, kykyjen ja asenteiden kokonaisuutena. Esillä on yksilön tietojen, ymmärryksen, arvojen ja taitojen integraatio sekä näiden mittaamisen vaikeus pelkästään standardiin verrattuna suorituksella. Arvioinnissa otetaan huomioon myös koulutus- ja harjoitusprosessi. Kahteen aikaisempaan lähestymistapaan verrattuna holismi keskittyy kykyjen kehittymiseen ammatin harjoittamisen avulla. Huomio kiinnittyy oppimisprosessin aikana annettavaan tukeen sekä työntekijän omaan merkitykselliseen kokemukseen.

Sandberg (2000, 10–11) kuvaa ja kritisoi tarkemmin edellä esitetyn behavioristisen lähestymistavan kaltaista rationalistista lähestymistapaa. Hän erottelee kolme pääsuuntausta: työntekijälähtöinen, työlähtöinen ja monimetodinen lähestyminen. Yhteistä näille rationalistisille lähestymistavoille on kompetenssin näkeminen tiettyjen ominaisuuksien joukkona, kuten tietoina ja taitoina, joiden avulla työntekijä suorittaa työtehtävän. Ominaisuuksien katsotaan olevan syy–seuraus-suhteessa erinomaiseen työsuoritukseen, ja ne nähdään pääosin kontekstiin sitoutumattomina. Rationalistisen suuntauksen kritiikiksi Sandberg esittää seuraavaa: (1) Ominaisuuksien operationalisointi ja näiden määrällinen mittaaminen johtaa usein abstrakteihin ja kapeisiin, yksinkertaistettuihin kuvauksiin, jotka eivät edusta kompetenssien kompleksisuutta työsuorituksessa. (2) Yleiset ennalta määrätyt kompetenssimallit voivat rajoittaa kompetenssin kuvausta jo ennalta eivätkä näin



tuota esille todellista työntekijän kompetenssia. (3) Kuvaus kompetenssista on epäsuora eikä valaise millä sisällöllisellä kompetenssilla työ saatetaan loppuun vaan kertoo keskeiset ennakkovaatimukset tietyn työn tekemiseen. Se ei myöskään kerro, käyttävätkö työntekijät näitä ominaisuuksia tai miten he niitä käyttävät.

Tulkinnallinen lähestymistapa (Sandberg 2000) lähestyy aiemmin esitettyä holistista lähestymistapaa. Kompetenssia tarkastellaan henkilöiden työstään kokemuksen pohjalta rakentamina käsityksinä (conception of work) enemmän kuin työssä käytettävänä ominaisuuksina. Käsitykset tulisi olla myös ammatillisen kompetenssin identifioimisen, kuvauksen sekä kehittämisen perustana. Ominaisuudet, joita työsuorituksessa käytetään, ovat pääosin kontekstisidonnaisia. Sidonnaisuus syntyy juuri työntekijän kokemuksen kautta. Tämä näkyy esimerkiksi käytännön tiedon hiljaisena ulottuvuutena. Sandberg päätteli (mt.) fenomenografisen tutkimuksen pohjalta: (1) Henkilökohtainen käsitys työstä on olennainen osa kompetenssia ja sen pohjalta muodostuu tunnusomainen kompetenssi työsuoritukselle. Käsityksen pohjalta tiedot, taidot ja muut ominaisuudet rakentuvat, muotoutuvat ja organisoituvat kompetenssiksi ja muodostavat sen sisällöllisen merkityksen. (2) Henkilökohtainen käsitys työstä määrää, mitä ja miten tiettyjä ominaisuuksia käytetään työsuorituksessa, ylläpidetään ja kehitetään. (3) Käsitykset tuovat esille sekä kompetenssien eri muodot että niiden hierarkian, joka näkyy sisällön laajenemisena. Korkea pätevyystaso vaatii laajan käsityksen ja henkilö pystyy suoriutumaan myös kapeampaa käsitystä vaativista tehtävistä, mutta ei toisinpäin. Tulokset kyseenalaistavat perinteisen käsityksen kompetenssien kehittymisestä siirtymällä lineaarisesti tasolta toiselle noviisista ekspertiksi. Työsuorituksen variaatiot eivät ensisijaisesti ole riippuvaisia tietyistä ominaisuuksista vaan työstä olevien käsitysten variaatioista.

Lähestymistapani kompetenssiin tässä työssä on pääasiassa tulkinnallinen ja holistinen, vaikka kvantitatiivisessa kyselytutkimusosiossa on vaikutteita myös rationalistisesta lähestymistavasta. Kompetenssin ja ammatillisen kehittymiseen vaikuttavien tekijöiden tarkastelussa nojaututaan Kanferin ja Ackermanin (2005) sekä Ruohotien (2005a) edelleen muokkaamaan kompetenssimalliin, joka ottaa huomioon sekä persoonalliset että kontekstuaaliset tekijät. Työssä pyritään kompetenssikäsitteen ymmärtämiseen ammatillisen verkko-opetuksen kontekstissa.

### 3.3 Roolit ja tehtävät kompetenssin määrittäjänä

Opettaminen verkkoympäristössä vaatii opettajalta erilaisia taitoja ja toimintatapoja verrattuna samanaikaisesti ja samassa paikassa tapahtuvaan tietotekniikalla tuettuun opetukseen. Spector ja de la Teja (2001) ovat tiivistäneet erot seuraavasti: Verkko-opetuksessa toimitaan hajautetusti, jolloin toimijat ovat fyysisesti eri paikoissa. Luokkaopetuksessa tyypillisesti ollaan samassa paikassa samanaikaisesti. Ajankäytöllisesti verkossa voidaan toimia samanaikaisesti

(synkronisesti) tai eriaikaisesti (asynkronisesti) tai sekä samanaikaisesti että eriaikaisesti. Toiminta on pääosin opiskelijakeskeistä ja yksilö- tai yhteiseen työskentelyyn perustuvaa verrattuna pääosin opettajakeskeiseen ja kaikille samanlaisena näyttäytyvään luokkaopetustoimintaan. Tietotekniikkaa käytetään luokkaopetuksessa pääosin erilaisiin esityksiin. Verkko-opetuksessa tietotekniikkaa käytetään laaja-alaisemmin, edellisten lisäksi organisointiin ja hallinnointiin sekä tuotantoon ja monensuuntaiseen vuorovaikutukseen. Verkko-opetuksessa opettajan haasteita ovat vuorovaikutuksen monensuuntaisuus ja teknologiavälitteisyys, ajankäytön ja erilaisten toimintatapojen sekä verkkotyökalujen monet mahdollisuudet, hajautettu läsnäolo ja toiminta.

Verkko-opettajan kompetenssia on aiemmissa tutkimuksissa lähestytty pääosin verkko-opetuksessa tarvittavien roolien ja tehtävien sekä näiden suorittamiseen tarvittavien kompetenssien kautta. Tarkoituksena on ollut verkko-opetuksen käyttöönoton varmistaminen ja kehittäminen sekä tarvittavien kompetenssien määrittely opettajien täydennyskoulutuksen tai verkko-opettajien koulutusohjelmien ja näiden opetussuunnitelmien tarpeisiin. Seuraavassa tarkastelen aiempia korkeakoulutukseen liittyviä tutkimuksia käytetyn menetelmän ja tulosten osalta.

### **Opettajan roolit ja kompetenssit etäopetuksessa**

Delphi-menetelmällä ja lähes samalla kysymyksenasettelulla on kahdesti tutkittu yhdysvaltalaisen ja kanadalaisen etäopetuksen asiantuntijoiden (Thatch & Murphy 1995; Williams 2003) ja kerran yhdysvaltalaisen etäopetukseen erikoistuvien opiskelijoiden (Egan & Akdere 2005) näkemystä etäopetuksessa (distance education) tarvittavista rooleista ja kompetensseista (competencies) korkeakoulussa. Tutkimusten aineistot on kerätty noin viiden vuoden välein, ja tuloksissa on nähtävissä verkko-opetuksen kehitys. Ensimmäinen tutkimus ajoittui juuri internetin tulon aikoihin 90-luvun alkupuolelle, jolloin valtaosa etäopetuksesta perustui perinteiseen kirja-, moniste- ja kirjemateriaaleihin täydennettynä audio- ja videokonferensseilla, video- ja ääninauhoilla sekä sähköpostilla. Tutkimuksen tuloksena oli kompetenssimalli, jonka kymmenen keskeistä kompetenssia olivat viestintätaidot, yhteistyö- ja tiimityötaidot, kirjoitustaidot, palautteenantotaidot ja hyvä englanninkielen taito sekä tieto- ja viestintäteknikan perustietämys, organisointitaidot, suunnittelutaidot, tietämys etäopetuksesta ja teknologian käytöstä. Nämä kompetenssit liittyivät kaikkiin neljään, tärkeimmiksi todettuihin rooleihin: opettaja, opetuksen suunnittelija, tekniikan asiantuntija ja hallinnoija. Seitsemän tukiroolia olivat etäpisteen fasilitaattori, tukipalveluhenkilö (esim. rekisteröinti), teknikko, editoija, kirjastonhoitaja, arviointiasiantuntija sekä graafinen suunnittelija.

Williamsin (2003) tutkimus ajoittui vuodelle 1999, jolloin osallistujien käytössä etäopetuksessa oli internet. Kymmenen keskeistä kaikissa etäopetuksen rooleissa tarvittavaa kompetenssia luokiteltiin kompetenssialueisiin: viestintä- ja vuorovaikutus, managerointi ja hallinnointi, tekniikka sekä oppiminen ja opetus. Viestintä- ja vuorovaikutustaidot painoutuivat edelleen. Teknisistä taidoista tieto- ja viestintäteknikan perustietämys tuli entistä tärkeämmäksi, mutta syvällisempi

tekninen tietämys, ns. insinööritaito, oli aiempaa vähemmän tärkeä. Pedagogisten taitojen osuus kasvoi: tietämys etäopetuksesta, uutena opiskelijakeskeisen oppimisympäristön rakentamisen taito ja lisäksi aikuisopiskelun teoria. Managerointi- ja hallinnointitaidoista uutena tuli mukaan kymmenen joukkoon tietämys tukipalveluista. Uusina rooleina tuli esille muutosagentti/johtaja sekä kouluttaja, jotka katsottiin tärkeiksi muutoksessa sekä yksilölle että organisaatiolle.

Viimeisin kolmen delphi-tutkimuksen sarjasta (Egan & Akdere 2005) erosi aiemmista siten, että asiantuntijajoukkona oli etäopetukseen erikoistuvat opiskelijat. Roolien osalta tulos oli yhtenevä toisen (Williams 2003) tutkimuksen kanssa muutoin, mutta esille nousi uusi rooli eli systeemiasiantuntija/konsultti. Kolmesta tutkimuksesta löydettiin 21 yhteistä yleistä kompetenssia. Kun aiemmat tutkimukset olivat painottaneet viestintä- ja vuorovaikutustaitojen tärkeyttä, painottuivat tässä tutkimuksessa tekniset kompetenssit. Eron oletettiin johtuvan teknisten kompetenssien painotuksesta kyseisessä koulutuksessa. Manageroinnin ja hallinnoinnin sisällöissä suunnittelu- ja organisointitaitojen rinnalle tulivat tukipalveluiden sekä tekijänoikeuksien ja käyttöoikeuksien tuntemus, konsultointi- sekä muutosagenttitaidot. Oppimisen ja opetuksen osalta näkyivät opiskelijakeskeisyys ja sen vaatimat suunnittelu- ja toimintataidot. Näissä kolmessa tutkimuksessa ei otettu kantaa erilaisten etäopetuksen teknologioiden ja kontekstien vaikutukseen rooleihin ja kompetensseihin, joiden osalta lisätutkimukset katsottiin tarpeelliseksi.

### **Verkko-opettajan roolit, tehtävät ja kompetenssit**

2000-luvulla kompetensseja määriteltäessä on käytetty termiä verkko-opettaja (online teacher). IBSTPI (The International Board of Standards for Training, Performance and Instruction) julkaisi vuonna 2004 uuden standardin *Instructor Competencies, standards for face-to-face, online, and blended settings* (Klein, Spector, Grabowski & de la Teja 2004). Kompetenssien määrittely selvästi rajatulle työroolille tapahtuu kolmivaiheisen prosessin mukaisesti: Ensimmäisenä selvitetään nykyiset käytänteet, työsuoritusten standardit, etiikka ja arvot sekä tulevaisuuden visio. Seuraavaksi on kaksivaiheinen kompetenssien identifiointi ja validointi, johon osallistuu asiantuntijoita ja työtehtävissä toimivia. Lopuksi analysoidaan tulokset ja muotoillaan kompetenssit, jotka hyväksytään asiantuntijaryhmässä. Tähän prosessiin liittyen joukko yhdysvaltalaisia ja eurooppalaisia verkko-opetuksen tutkijoita ja asiantuntijoita määrittelivät yhteisessä työpajassa verkko-opettajan rooleja, tehtäviä ja näihin liittyviä kompetensseja (Goodyear, Salmon, Spector, Steeples & Tickner 2001). Työryhmä tunnisti verkko-opettajalle seuraavat roolit: prosessin fasilitaattori, ohjaaja, arvioija, tutkija, sisällön fasilitaattori, teknologi, suunnittelija ja manageri/hallinnoija. Roolien todettiin painottuvat eri tilanteissa eri tavoin. Lisäksi pohdittiin, ovatko kaikki esitetyt roolit ja kompetenssit erityisiä verkko-opetukselle. Perinteisessä ja verkko-opetuksessa tarvittavissa taidoissa nähtiin olevan myös yhtäläisyyksiä. Lopullisessa standardissa (Klein ym. 2004) esitetyt kompetenssit koskettavat kaikkia opettajia opetusmuodosta ja -ympäristöstä

riippumatta. Verkko-opetuksessa vaadittavan osaamisen nähtiin koskettavan kaikkia opettajia, ja se on sisällytetty kompetenssialueiden ja kompetenssien sisään ja on parhaiten nähtävissä kompetenssien laajemmassa kuvausosiossa (mts, 29–58).

Yhdysvaltojen merivoimien tarpeisiin sovellettiin aiemmin mainittua IBSTPI:n kehittämää menetelmää (Darabi ym. 2006). Erotuksena oli se, että kaksivaiheisen identifiointi- ja validointiprosessin osallistujat olivat kaikki verkko-opetuksen asiantuntijoita ja verkko-opettajana toimivia opettajia niin armeijasta kuin sen ulkopuolelta. Asiantuntijat arvioivat kompetensseja ja näihin liitettyjen tehtävien hyödyllisyyttä sekä relevanttiutta eri jakeluympäristöissä (esim. videokonferenssi, keskustelualue). Seuraavana opettajat arvioivat annettuja verkko-opettajan työtehtäviä frekvenssin, tärkeyden ja käytetyn ajan suhteen. Tuloksena oli 20 kompetenssia ja 17 useimmin suoritettavaa tehtävää. Mikäli esitettyjen kompetenssien ryhmittelyyn käytetään edellä esitetyn kolmen delphi-tutkimuksen (Thatch & Murphy, 1995; Williams, 2003; Egan & Akdere, 2005) yhteydessä käytettyä ryhmittelyä, voidaan nämä 20 kompetenssia esittää seuraavasti. (1) Tekniset kompetenssit: relevantin teknologian tehokas käyttö ja kyky ratkaista vastaantulevat ongelmat. (2) Vuorovaikutukseen liittyvät kompetenssit: kirjallisen, verbaalisen ja visuaalisen viestinnän taidot, ystävällisen ja avoimen ilmapiirin luonti, keskustelun fasilitointi tuloksellisesti, tarkoituksenmukaisten vuorovaikutustapojen käyttö, sopivien vuorovaikutuskäytänteiden varmistaminen valitussa ympäristössä sekä yhteisön luonti ja ylläpito. (3) Manageroinnin ja hallinnoinnin alueen kompetenssit: johtaa ja organisoii kurssin logistiikkaa, kurssin ohjeistuksen luonti, etäopetuksen eri menetelmien käytön organisointi, opiskelijan prosessin seuranta ja opiskelijoiden sopeutumisen varmistaminen käytetyssä ympäristössä. (4) Oppimisen ja opetuksen kompetenssit: kurssin tehokkuuden arviointi, opiskelijoiden oppimisen arviointi suhteessa tavoitteisiin, ohjaus kriittiseen ajatteluun, ajantasaisen ja informatiivisen palautteen anto, sopivien esitystapojen käyttö oppimisen varmistamiseksi, opiskelijoiden rohkaisu itseohjautuvuuteen ja tavoitteiden asetteluun sekä omien ammatillisten tietojen, taitojen ja kykyjen kehittäminen. Kompetenssivaatimuksina verkko-opettajien rekrytoinnissa nostettiin erityisesti esille vuorovaikutuksellinen, teknologinen ja logistinen osaaminen (toiminnan varmistuksen ja suunnittelun eri tehtävät) sekä opetettavan sisällön hallinta.

### **Eurooppalaiset elearning-projektit ja kompetenssit**

Euroopassa Cedefopin (European Centre for the Development of Vocational Training) vuosille 2002–2003 ajoittuneessa tutkimuksessa analysoitiin seitsemän maan (Belgia, Espanja, Ranska, Italia, Hollanti, Itävalta ja Iso-Britannia) yhteensä 25 innovatiivista opettajien ja kouluttajien osaamisen kehittämiseen kohdistuvaa elearning-projektia, joista 17 projektista tutkittiin tarvittavia kompetensseja haastatteluiden avulla (Battezzati ym. 2004, 21–30 ja 70–87). Useimmat projektit olivat ”blended learning” -toteutuksia, missä erilaisia etäopetuksen muotoja yhdistettiin perinteiseen opetukseen. Etäopetuksessa ja

perinteisessä luokkaopetuksessa perustoiminnot (tarpeen analysointi, opetuksen suunnittelu, vuorovaikutus sekä arviointi) todettiin hyvin samanlaisiksi. Perinteisen opetuksen vaatimien taitojen lisäksi elearning-projektissa tarvitaan seuraavia ydintaitoja: Projektin koordinoinnin ydintaitoja ovat elearning-ohjelmien hallinta, joustavuus kohdata alati muuttuva ympäristö, monimutkaisten aikataulujen hallintataito sekä taito työskennellä monialaisessa tiimissä. Suunnittelussa tarvitaan tietämystä potentiaalisesta teknologiasta, opetuksellisesta tarpeesta, visuaalista suunnittelutaitoa sekä tietokoneen lukutaitoa. Toteutuksen aikana vaaditaan herkkyyttä tunnistaa etäopiskelijan tarpeet, kykyä käyttää tehokkaasti ja herkästi asynkronisia vuorovaikutustyökaluja, informaalista kirjoitustaitoa, hyvää ajanhallintaitoa, teknisiä ja hallinnollisia taitoja, vuorovaikutustaitoja sekä taitoa varmistaa tehokas tekninen tuki loppukäyttäjille ja organisaatiolle. Erilaisten oppimistavoitteiden ja organisaatioiden kontekstien todettiin tarvitsevan erilaisia ratkaisuja. Esimerkiksi laajat sisällöntuotantoon ja digitaaliseen materiaaliin keskittyvät projektit tarvitsevat erilaisia kompetensseja kuin pienemmät opettajajohtoiset projektit, jotka keskittyvät yhteisölliseen työskentelyyn ja ohjaukseen. Polestar-hankkeen laajoissa elearning-projekteissa tunnistettiin kaikissa maissa (Italia, Iso-Britannia, Ranska, Portugali) viisi yhteistä roolia: järjestelmän ylläpitäjä, projektipäällikkö, sisällön ekspertti, suunnittelija ja tutor (Julien 2005, 297–298).

### **Korkeakoulujen verkko-opetushankkeet, roolit ja kompetenssit**

Verkko-opettajan rooleja, niiden muutosta ja tarvittavaa osaamista on lisäksi kuvattu korkeakoulujen tutkimus- ja kehittämishankkeiden yhteydessä. Suomessa on virtuaaliyliopiston tukipalveluiden kehittämiseksi tutkittu haastatteluin pääkaupunkiseudun yliopisto-opettajien käsityksiä verkko-opettajan osaamisalueista (Nevgi, Kynäslähti, Vahtivuori, Uusitalo & Ryti 2002, 31–46). Kaikilla haastatelluilla oli kokemusta verkko-opetuksesta, osalla kokemus oli hyvin vähäistä. Opettajien käsityksiä verkko-opetuksen edellyttävästä osaamisesta kuvattiin seuraavilla aineistolähtöisillä luokilla: muutoksen hallinta ja uuden median haltuunotto, ympäröivän todellisuuden tiedostaminen ja siihen vastaaminen, läsnäolon ymmärtäminen verkossa, välitteisen ajan hallinta, kasvattajan rooli suhteessa verkko-opetukseen, verkon tiedon tuntemus ja tietokäsityksen muutos sekä mediavalinta.

Poikela ja Portimojärvi (2004, 108–109) kuvasivat suomalaisten yliopistojen opettajankoulutusyksiköiden yhteistyönä toteutetun verkko-opintokokonaisuuden toimijoiden tehtäviä seuraavasti: Tiimipäällikkö toimi yhteistyössä muiden opettajien ja suunnitteluun osallistuneiden henkilöiden kanssa ja loi pedagogisen linjauksen. Lisäksi hän osallistui oppimateriaalin hankintaan ja tuotantoon, teknisten palveluiden valintaan sekä opintokokonaisuuden hallintoon ja opettajana toimiessaan oppimisprosessin ohjaamiseen. Tutorit, joilla oli riittävä sisällöllinen ja pedagoginen osaaminen, toimivat oppimisprosesseja ohjaavina ja tukevinä henkilöinä. Sisällön asiantuntijoina toimivat jakson opettaja tai muu asiantuntija. He toimivat opiskeltavan sisällön ja osittain oppimateriaalin

tuotannon tai valinnan parissa. Lisäksi kahdella opintojaksolla toimi avustava opettaja selkeästi rajatuissa tehtävissä, kuten harjoitustehtävien ja raporttien lukemisessa ja kommentoinnissa. Teknistä osaamista ja tukea tarvittiin ohjelmistojen testaukseen, valintaan ja ylläpitoon. Palvelinohjelmistojen, käyttäjätunnusten sekä tietoturva-asoiden hallinta tehtiin oppilaitoksen tukipalveluiden kanssa. Opiskelijoilla oli koko opintokokonaisuuden ajan oma tukihenkilö, johon ottaa yhteyttä ongelmien ilmetessä. Sihteeri/järjestelijä vastasi käytännön asioiden järjestelyistä, tilavarauksista ja opintosuoritusmerkinnöistä.

Wake, Dysthe ja Mjelstad (2007, 46–50) tutkivat henkilöstön haastatteluin norjalaisen yliopiston yhdessä tiedekunnassa (historia) digitaalisten työkalujen käyttöönoton vaikutusta opettajan rooleihin. Opettajan roolissa ei ollut tapahtunut suuria muutoksia, vaan he toimivat edelleen luennoijina, palautteen antajina ja neuvojina. Muutokset olivat enemmänkin laadullisia: ne näkyivät toiminnassa ja käytänteissä uusina opetusmenetelminä, palautteen annon kasvuna, toiminnan läpinäkyvyytenä, avoimuutena, jakamisena ja yhteisöllisyytenä. Uudet toimintatavat olivat riippuvaisia siitä, miten työkaluja käytettiin. Uutena roolina oli opetusassistentti eli kirjoittava mentori, joka työskenteli tiiviissä yhteistyössä opintojakson opettajan kanssa ja antoi palautetta opiskelijoille verkkoympäristössä. Toinen uusi rooli oli orkesterioija, eräänlainen digitaalisen kuorman kantaja ja välittäjä. He toimivat samanaikaisesti useassa opetukseen ja tietotekniikkaan liittyvässä tehtävässä: opettaja, hallinnoija, konsultti, neuvottelija, moderaattori ja välittäjä. He jakoivat käytänteet monien toimijoiden kanssa ja toimivat näin välittäjinä eri tiedekuntien ja käytänteiden välillä.

Mentorit toimivat ohjaajina turkkilaisen yliopiston täysin verkossa suoritettavassa ohjelmassa (Aydin 2005). He neuvoivat opiskelijoita tehtävissä, arvioivat ne, vastasivat sisällöllisiin sekä mahdollisesti järjestelyihin ja tekniikkaan liittyviin kysymyksiin tai ohjasivat opiskelijan teknisen tuen puoleen. Verkossa työskentely ja tuki oli sekä synkronista että asynkronista, opiskelijat työskentelivät sekä yksin että ryhmissä. Mentoreiden esimiehinä ja tukena toimivat koordinaattorit, jotka vastasivat materiaalin sisällöstä ja tuotannosta sekä toimivat opiskelijoiden pedagogisena tukena. Kyselylomakkeella selvitettiin mentoreiden näkemystä verkko-opetuksen rooleista, kompetensseista ja resursseista. Mentorit näkivät arvioijan roolin, jossa itse toimivat, tärkeimmäksi ja hallinnoijan vähiten tärkeäksi menestyneelle verkko-opetukselle. Kaikkia esitettyjä rooleja (sisällön asiantuntija, prosessin fasilitaattori, suunnittelija, neuvoja/ohjaaja, teknologi, arvioija, materiaalin tuottaja ja hallinnoija) pidettiin tarpeellisina. Taidoista tärkeimpinä pidettiin tietokoneen ja internetin perustaitoja sekä sisällön asiantuntijuutta. Omia verkkoympäristön suunnittelutaitoja pidettiin riittämättöminä. Asenteissa tärkeimpinä pidettiin uskoa tietotekniikan integraatioon päivittäisessä elämässä, etäopetuksen tehokkuuteen sekä ajankäytön hallintaan.

## Verkko-opettajan roolit ja ominaisuudet ohjauksen näkökulmasta

Verkko-opetuksessa esiintyviä rooleja ja kompetensseja on tarkasteltu myös opiskelijan ohjauksen ja tuen näkökulmasta. Tällöin usein viitataan Bergen (1995) esittämään lähinnä verkkokeskustelun näkökulmasta määriteltyyn neljään verkko-opettajan rooliin ja näihin liittyviin toimintasuosituksiin. Pedagogisessa roolissa opettaja kysymyksin ohjaa, ylläpitää ja suuntaa keskustelua keskeisiin tavoitteellisiin sisältöihin. Sosiaalisessa roolissa hän luo ystävällisen ja mukavan ilmapiirin opiskelulle. Hallinnollinen rooli sisältää keskustelun tavoitteen, aikataulun, järjestelyn ja toimintatapojen suunnittelun sekä keskustelun johtamisen. Teknisessä roolissa tärkein tavoite on saada tekniikka niin toimivaksi, tutuksi ja läpinäkyväksi, että osallistujat voivat keskittyä sisältöihin. Salmon (2000, 38–41) esittää e-moderaattorin opettajana ja fasilitaattorina, erikoistuneena verkkotuutorina. E-moderaattorin kompetenssialueet ovat verkkoprosessin ymmärtäminen, tekniset taidot, verkkovuorovaikutustaidot, sisällön asiantuntijuus sekä persoonalliset ominaisuudet. Hän on kuvannut e-moderaattorin kyvykkyyttä kuudella eri tasolla (varma, rakentava, kehittävä, fasilitoiva, tietoa jakava ja luova). Aloittaakseen työskentelyn opiskelijoiden kanssa, tulisi e-moderaattorin olla eri kompetenssialueilla kehittävä ja fasilitoiva tasolla.

Syvän ja merkityksellisen oppimisen reunaehdoiksi tutkivassa verkko-oppimisessa Garrison, Anderson ja Archer (2000) määrittelevät kolme läsnäolon peruselementtiä: kognitiivinen, sosiaalinen ja opetuksellinen. Kognitiivinen läsnäolo korostaa ympäristön tukea kriittisen ajattelun kehittymiseksi. Sosiaalinen läsnäolo liittyy kannustavan ja turvallisen ilmapiirin luomiseen, joka mahdollistaa omien ajatusten tuonnin yhteisölliseen työskentelyyn. Opetukselliseen läsnäoloon liittyy opettajan kolme roolia: opetuksen suunnittelu ja hallinnointi, yhteisöllisen työskentelyn edistäminen sekä opiskelun suuntaaminen ja tulosten varmistaminen. Tässä kontekstissa erinomaista verkko-opettajaa (e-teacher) luonnehtii kolme ominaisuutta. Ensimmäinen liittyy yleisiin opetustaitoihin: erinomainen verkko-opettaja on erinomainen opettaja. Hän pitää opiskelijoiden kanssa työskentelystä; hänellä on riittävän oman alansa asiantuntemus, innostus omasta tehtävästä ja asiasisällöstä, oppimisprosessin pedagoginen ymmärrys sekä erilaisia oppimisaktiviteetteja tehokkaan oppimisen motivointiin, aikaansaamiseen ja arviointiin. Toiseksi tarvitaan riittävät tekniset taidot ohjata ja vaikuttaa tehokkaasti verkko-oppimisympäristössä, tietokoneen käyttötaidot ja riittävä internetpystyvyys (internet efficacy) kohtaamaan uusien ympäristöjen haasteet. Internetpystyvyys on henkilökohtainen tunne kompetenssista, joka ilmenee käyttömukavuutena ja ongelmanratkaisutaitona verkkoympäristössä. Kolmanneksi tarvitaan joustavuutta, innovatiivisuutta ja sitkeyttä, vierailta alueilla toimivien pioneerien yleisiä ominaisuuksia. (Anderson 2004, 271–294.)

Edellä esitetyt ulkomaiset kompetenssitutkimukset ovat pääosin olleet työlähtöisiä, joissa verkko-opetuksen kompetensseja on tarkasteltu roolien ja tehtävien sekä niiden suorittamiseen tarvittavien taitojen, tietojen ja muiden ominaisuuksien joukkona. Ne eivät välttämättä kerro, käyttävätkö verkko-

opettajat näitä ominaisuuksia tai miten he niitä käyttävät. Vaikka kontekstisidonaisuus on monessa tutkimuksessa nostettu esille, tarkempia kuvauksia eri konteksteissa tarvittavista kompetensseista on hyvin vähän. Erilaisten projektien ja kehittämishankkeiden yhteydessä tehdyt työntekijälähtöiset haastattelu- ja kyselytutkimukset sekä toiminnan kuvaukset täydentävät kompetenssitutkimusten näkökulmaa juuri kontekstisidonaisuuden osalta. Tarvittavat kompetenssit, roolit ja tehtävät ovat erilaisia tarkasteltaessa laajasti verkko-opetusta järjestävän oppilaitoksen organisaatiota, sisällöntuotannon projekteja tai yksittäisen opettajan verkko-opetusta erilaisissa toimintaympäristöissä, kohderyhmissä ja erilaisin pedagogisin lähestymistavoin.

### 3.4 Ammatillinen kehittyminen

Ammatillisesta kasvusta ja kehityksestä on vaikea löytää yksiselitteistä tulkintaa. Kuten Siitonen (1999, 22) vuosikymmen sitten totesi: *käsitteet määritellään usein heikosti, ja niitä näytään käytettävän toistensa synonyymeinä*. Beairsto (1996, 93–94) erittelee käsitteet ja näkee ne toisiaan täydentävinä. Kasvulla tyypillisesti kuvataan määrän, koon tai asteen lisääntymistä. Kehittymisessä edetään laadullisesti uusille alueille, rakenteisiin tai toiminnallisuuteen. Kasvu ja kehitys kuvaavat erilaisia, joskin toisiinsa usein liittyviä muutoksia. Kasvuprosessi ja ammatillinen kehittyminen voi jatkua koko työiän ajan. Silloin yksilö kokee, että työssä on jatkuvasti mahdollisuuksia kehittyä. Kun kasvuprosessi katkeaa, työmotivaatio heikkenee, työ menettää merkitystään ja tehtävien hoito muuttuu rutiiniksi. Kasvua laukaisevia tekijöitä voidaan löytää yhteiskunnasta, organisaatiosta, työroolista ja yksilöstä itsestään. (Ruohotie 2000, 49–50.)

Opettajana kehittyminen nähdään koko opettajauran jatkuvana yksilöllisenä, kontekstisidonaisena kasvu- ja oppimisprosessina (Järvinen 1999, 258; Kelchtermans & Ballet 2002a, 755; Niemi 1999, 4). Prosessin katsotaan usein alkavan opettajankoulutuksesta tai kuten ammatillisilla opettajilla jo sitä ennen hankitusta työkokemuksesta (Tahvanainen 2001, 76). Opettajan ammatillista kehittymistä on kuvattu vaiheittaisena prosessina, johon sisältyy erilaisia kehitysreittejä sekä osittain ammatillisiin opetusvuosiin sidottuja kehitysvaiheita (esim. Huberman 1992; Järvinen 1999). Kehitystä ei enää nähdä lineaarisena, eri vaiheiden ja roolien kronologisena ketjuna. Järvisen (1999, 266–269) opettajan ammatillista kehittymistä jäsentävässä dynaamisessa prosessimallissa vain induktio ja vetäytymisvaihe liittyvät uravuosiin. Alalle sitoutumisen ja vakiinnuttamisen vaiheen jälkeen oppiaineorientaatio, rutinoituneen työn orientaatio ja yhteisöorientaatio ovat vaiheita, joiden välillä opettaja voi uransa aikana liikkua myös ilman tietoista uudelleenarviointivaihetta. Näiden vaiheiden jälkeen jotkut saavuttavat integriteettivaiheen, jolloin opettaja näkee itsensä kollegoiden tukijana ja mentorina työyhteisössä. Opettajan ammatillista kehittämisprosessia eri orientaatiovaiheiden aikana tukevat keskustelut kollegoiden kanssa, vertaisohjaus ja mentorointi sekä kehitystyöhön integroidut



koulutusjaksot ja hyvin organisoitu tiimityöskentely. Kehitysprosessia tukevat organisaatiotekijät ovat Järvisen (1999, 270–274) mukaan oppimista ja kehittymistä tukeva, keskusteleva ja yhteistyöhalukas ilmapiiri sekä kehittämistä tukeva ja rohkaiseva johtajuus. Opettajan kehittymistä on tutkittu myös asiantuntijuuden kehittymisenä noviisista ekspertiksi, mistä Ropo (2004) on tehnyt kokoavan tarkastelun kuvaten, miten kokenut opettaja eroaa noviisista. Kokemuksen laadulla, ei niinkään sen määrällä tai pituudella ja työympäristöllä näyttäisi olevan tärkeä rooli eksperttiyden kehittämisessä. Ropo nostaakin esille kysymyksen, tukevatko muutokset opettajan työssä ja työympäristössä opettajan asiantuntijuuden jatkuvaa kehittymistä.

Opettajana kehittymistä voidaan tarkastella myös nykyisten työpaikalla, työn ohessa tai työssä oppimisen tutkimusten valossa. Collinin (2007, 200–201) mukaan työssä tapahtuvaa oppimista on ryhdytty tutkimaan omana suuntauksenaan vasta 1990-luvun loppupuolella. Kiinnostuksen lisääntymistä pidetään osoituksena työelämässä tapahtuvista nopeista muutoksista. Varsinaista työssä oppimisen teoriaa ei hänen näkemyksensä mukaan ole saatavilla ja tutkimus pohjautuu vielä pääosin työn autenttisista ympäristöistä ja prosesseista koottuihin tapaustutkimuksiin. Grangeat ja Gray (2007) tutkivat, miten kompleksisissa ja vaikeissa tilanteissa työskentelevät opettajat pyrkivät parantamaan käytäntöjään. Tutkimuksen viitekehyksenä toimi kaksi teollisuuden työssä oppimiseen liittyvää mallia (didactique professionell ja work process knowledge). Opettajien työkokemus vaikutti ammatilliseen reflektointiin: aloittelijat keskittyivät omaan toimintaansa ja suosivat informaalista tiedonvaihtoa ongelmissaan, kokeneet sitä vastoin konsultoivat kollegoita muista kouluista ja oppivat kollegoiden virallisissa tapaamisissa. Sosiaaliset vaikeudet oppilaiden perheissä ja sosiaalisen ympäristön kompleksinen luonne vertailukouluun verrattuna näytti pakottavan opettajat soveltamaan toimintaansa. Lisäksi yhteistyö kollegoiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa laajensi opettajien toimintakenttää ja kehitti heidän kompetenssiaan. Molemmissa kouluissa vastuuopettajat olivat monensuuntaisessa vuorovaikutuksessa työssään ja mahdollistivat näin oman oppimisensa. Ammatillisen kompetenssin kehittymisen lähteenä nähtiin opettajien työssään kohtaamat ongelmat ja näiden ratkominen kollegoiden tuella. Jurasaitte-Harbisonin (2009) tutkimuksessa tarkasteltiin opettajan kehittymistä työpaikalla informaalin oppimisen näkökulmasta kolmessa eri maassa. Opettajien työssä oppimista estäviksi tai edistäviksi tekijöiksi osoittautuivat oppilaitoksen johtaminen, opettajien ammatilliset ihmissuhteet ja opettajien oma suhtautuminen oppimiseen.

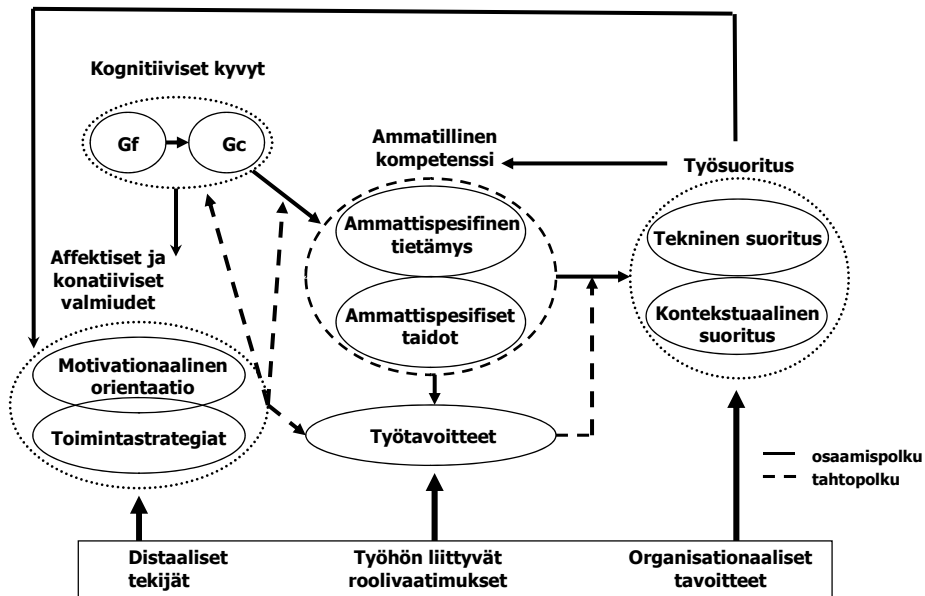
Opettajien työssä oppimiseen näyttäisi soveltuvan Collinin (2005, 18; 2007, 202) luonnehdinta: oppiminen työssä on informaalista, satunnaista ja kytkeytyy vahvasti työn tekemiseen, aikaisempi kokemus on oppimisen perusta ja oppiminen on sosiaalista, yhteistä sekä kontekstisidonnaista. Ruohotie (2007b, 28) kuvaa, miten työelämässä tapahtuvassa oppimisessä prosessi ja produkti ovat dialektisessa suhteessa ja usein vaikeasti erotettavissa toisistaan. Oppiminen muokkaa niin oppijaa kuin myös ympäristöä, ja näin oppimisen alue laajenee yksittäisen oppijan ulkopuolelle. Oppimista tapahtuu sekä yksilön että ryhmän ja

organisaation tasolla. Yhä enemmän opitun siirtäminen ja soveltaminen riippuvat yksilön kyvystä oppia uusissa ympäristöissä.

Mentkowskin tutkimusryhmä on esittänyt ammatillisen kasvun mallin, jossa integroituvat oppiminen, kehittyminen sekä suoritus. Riippuen mallin dimensioiden – sisäinen merkitys vs. ulkoinen fokus, kompetenssi ja mentaaliset rakenteet vs. kontekstuaalinen kehys – painotuksesta nähdään kasvun tapahtuvan neljällä alueella: ajattelu, suoritus, itsereflektio ja persoonallinen kehittyminen. Integratiivinen kasvumalli sisältää ajatuksen elinaikaisesta vertikaalisesta kasvusta ja horisontaalisesta laajenemisesta sekä vahvistumisesta. Se muodostaa kuviona kärjellään seisovan kartion, jonka sisällä neljä kasvun aluetta ovat. Ratkaisevia ovat kasvun alueita integroivat ja spiraalimaisesti ketjuuntuvat transformatiiviset oppimissyklit, jotka mahdollistavat monipuolisen kehittymisen. Oppimissyklejä tutkijaryhmä nimeää kolme: metakognitiivisten strategioiden soveltaminen, oman suorituksen arviointi sekä perehtyminen erilaisiin näkökulmiin ja aktiviteetteihin. Transformatiivisten syklien kautta kompetenssit vahvistuvat ja uudistuvat, soveltamisalueet laajenevat, merkitykset rakentuvat, muuttuvat ja uudistuvat sekä affektiset, konatiiviset ja kognitiiviset rakenteet kehittyvät. (Mentkowski & Associates 2000, 179–214; Ruohotie 2003, 69–79; 2006, 113–119.) Mallissa on nähtävissä kokemuksellisen oppimisen piirteitä. Vastaavasti koko opettajanura on nähty peräkkäisinä, sisäisinä ja limittäisinä kokemuksellisen oppimisen kehinä, jotka mahdollistavat sekä ammatillisen että persoonallisen kasvun ja kehittymisen (Wilska-Pekonen 2001, 64).

Tässä tutkimuksessa ammatillisen kompetenssin ja kehittymisen tarkastelu pohjautuu Kanferin ja Ackermanin (2005) kompetenssimallista Ruohotien (2005a) edelleen muokkaamaan malliin, joka kuvaa pääpiirteissään ammatillisen kompetenssin ilmenemiseen, ylläpitämiseen ja kehittymiseen vaikuttavat persoonalliset, situationaaliset ja kontekstuaaliset tekijät (kuva 1). Mallin avulla tarkastellaan verkko-opettajan kompetenssiin ja kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä erityisesti tutkimuksen kvalitatiivisessa osassa tavoitteena verkko-opettajan kehittymisen syvempi ymmärrys.

Ammatillisen kompetenssin mallin mukaisesti tekijä voi epäonnistua työsuorituksessaan johtuen kompetenssin tai motivaation puutteesta tai kompetenssin ilmenemiseen vaikuttavien tekijöiden ehkäisevästä vaikutuksesta. Maksimaaliseen työsuoritukseen johtavaa polkua kuvataan mallissa osaamispolkuna, joka muodostuu kyvyistä, kompetenssista, työsuorituksessa kertyneestä kokemuksesta ja jatkuvasta oppimisesta. Ammatillinen kompetenssi koostuu ammatillisesta tietämyksestä ja ammattispesifisistä taidoista. Näiden taustalla ovat kognitiiviset kyvyt: abstraktiin päättelyyn, muistiin ja älyllisiin prosesseihin yhteydessä oleva oivaltava älykkyys (Gf) sekä kristalloitunut älykkyys (Gc), joka on koulutuksen sekä kokemuksen aikana kumuloituneiden tietojen ja taitojen tulos. (Kanfer & Ackerman 2005; Ruohotie 2005a; 2007a.)



**Kuva 1.** Ammatillisen kompetenssin malli Kanferin ja Ackermanin (2005, 348) esittämän jäsentelyn pohjalta (Ruohotie 2005a, 7)

Tahtopolussa näkyy affektisten ja konatiivisten tekijöiden vaikutus osaamispolkuun. Persoonalliset piirteet, kuten tunnollisuus tai emotionaalinen tasapaino, ennustavat työsuoritusta heikommin kuin kognitiiviset kyvyt. Motivationaalisella orientaatiolla viitataan kiinnostuksen kohdentamiseen ja toiminnan intensiteettiin. Itsetunto, itseluottamus ja tehokkuususkomukset määräävät työntekijän sitoutumisen tehtävään. Korkea itseluottamus johtaa todennäköisesti sitoutumiseen. Vastaavasti alhaiset tehokkuususkomukset voivat johtaa tehtävästä luopumiseen. Onnistuminen tehtävässä kohottaa itseluottamusta ja johtaa positiiviseen kierteseen paranevana suorituksena, itseluottamuksen ja kiinnostuksen lisääntymisenä. Vastaavasti epäonnistuminen tehtävässä voi johtaa alenevaan kierteseen. Ammatillisen kasvun ja kehittymisen kannalta keskeisiä affektis-konatiivisia valmiuksia ovat suoritusmotivaatio, tehokkuususkomukset, sisäinen tavoiteorientaatio sekä ajattelun ja itsesäätelyn taidot. Työsuoritus on jaettu tekniseen ja kontekstuaaliseen suoritukseen. Jälkimmäinen voi tukea tavoitteiden toteutumista edistämällä sosiaalisen ja organisatorisen verkoston toimivuutta sekä ilmapiiriä. Työ- tai tehtäväkohtaiset tavoitteet, organisaatiokulttuuri ja työilmapiiri vaikuttavat oppimiseen, työsuoritukseen ja kompetenssien kehittymiseen. Kompetenssien ylläpitäminen ja kehittäminen on jatkuva prosessi, joka vaatii oppimista sekä ammatillista kasvua ja kehittymistä tukevaa työympäristöä. Tämän puuttuessa kompetenssien ylläpitäminen rajoittuu henkilöihin, joilla on vahvat ammatissa kehittymisen edellyttämät kognitiiviset, affektiset ja konatiiviset valmiudet. (Kanfer & Ackerman 2005; Ruohotie 2005a; 2007a.)

Tämän tutkimuksen alkuvaiheessa 2000-luvun puolivälissä oli saatavilla suomalaisia tutkimuksia ammatillisen opettajan kehittymisestä verkko-opetuksessa ainoastaan koskien opettajankoulutuksen ajanjaksoa: Aarnion (1999) verkossa tapahtuvan vuorovaikutustaitoisuuden ja Enqvistin (1999) verkkotyöskentelyn kehittämistä koskevat väitöskirjat. Sitten opettajien ammatillista kehittymistä verkkoympäristöön siirryttäessä on tutkittu koulutus- ja kehittämishankkeiden yhteydessä tarkastelemalla opettajan pedagogista ajattelua ammatillisessa peruskoulutuksessa (Leinonen 2008) ja ammattikorkeakoulussa (Mällinen 2007; Valtonen, Kukkonen, Puruskainen & Hatakka 2007). Aarnio (2006) on jatkanut tutkimuksia dialogisen verkko-oppimisen käytännön soveltamisesta ammattikorkeakouluopettajien kanssa. Lisäksi ammattikorkeakoulun opettajan ensikokemuksia verkko-opettajana toimimisesta ovat kuvanneet Kuittinen (2004), Jaatinen ja Pilli-Sihvola (2003) sekä Virtanen-Vaaranmaa (2008) koulutushankkeiden yhteydessä. Johnson (2005) on vastaavasti artikkelissaan kuvannut omaa ammatillista kasvuaan kielten verkko-opettajana. Tutkimuksissa on tullut esille, että verkkoympäristöön siirtyminen haastaa opettajan arvioimaan omaa toimintaansa ja opetusmenetelmiään. Käytännön toteutus saattaa kuitenkin ensitoteutuksissa jäädä vielä perinteisen mallin mukaiseksi, sisältöpohjaiseksi ja materiaalinpainotteiseksi. Toimiva verkkovuorovaikutus on vaativaa ja yhteisöllisen työskentelyn toteutus verkossa ensimmäisten toteutusten aikana vähäistä. Verkko-opettajaksi kehittyminen näyttäisi siis tarvitsevan aikaa kokeiluun ja harjoitteluun. Myös vastaavat ulkomaiset tutkimukset ovat pääosin koulutus- ja kehittämishankkeiden yhteydessä tehtyjä tapaus- tai toimintatutkimuksia (mm. Hampel & Stickler 2005; Phelps, Graham & Kerr 2004).

Viime vuosina tutkimuksissa on verkko-opettajan kehityksen tukemista tarkasteltu oppimisena kehityskeskustelussa sekä asiantuntijuuden kehityksenä yhteisöllistä työskentelyä ja mentorointia hyödyntävien koulutusten ja kehityshankkeiden yhteydessä (Leppisaari & Kleimola 2007; Leppisaari & Lehto 2005; Leppisaari, Mahlamäki-Kultanen & Vainio 2008; Ryymin 2008). Tutkimukset osoittavat, että kehittymistä voidaan tukea erilaisilla vertais- ja yhteisötyöskentelyn muodoilla.

Aiemmissä tutkimuksissa ei ole kuvattu ammatillisen verkko-opettajan kompetensseja ja kehittymisen polkua pidemmällä aikavälillä. Tutkimukseni tuo näin uudenlaista ymmärrystä verkko-opettajaksi kehittymisestä ja sitä ohjaavista tekijöistä opettajan työn arjessa.

### 3.5 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata ja luoda uutta ymmärrystä ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssista ja kehittymisestä. Lisääntynyttä tietoa ja ymmärrystä voidaan käyttää opettajien verkko-opetustyön tukemiseen, oppilaitosten kehittämistyössä sekä ammatillisten opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen kehittämisessä. Osallistun tutkimuksellani sekä

ammattikorkeakouluopettajan että verkko-opettajan osaamista ja kehittymistä koskevaan keskusteluun.

Verkko-opetuksen kompetensseja on aiemmissa tutkimuksissa tarkasteltu lähinnä verkko-opettajan roolien ja tehtävien sekä niiden suorittamiseen tarvittavien taitojen, tietojen ja ominaisuuksien joukkona. Ne eivät välttämättä kerro, käyttävätkö verkko-opettajat näitä ominaisuuksia tai miten he niitä käyttävät. Vaikka kontekstisidonnaisuus on monessa tutkimuksessa nostettu esille, tarkempia kuvauksia eri konteksteissa tarvittavista kompetensseista on hyvin vähän. Tarkastelutavat ovatkin olleet pääasiassa rationalistista. Sandbergin (2000) mukaan tulkinnallinen lähestymistapa tarkastelee kompetensseja henkilöiden työstään kokemuksensa pohjalta rakentamina käsityksinä. Nämä käsitykset tulisi olla myös ammatillisen kompetenssin identifioimisen ja kuvauksen sekä kehittämisen perustana. Tässä tutkimuksessa verkko-opettajan kompetensseja ja niiden kehittymistä tarkastellaan opettajien omana kokemuksena ja itsearviointina sekä kyselyin että kertomuksin ammattikorkeakoulun kontekstissa. Pääpaino työssä on tulkinnallisella ja kokonaisvaltaisella lähestymistavalla.

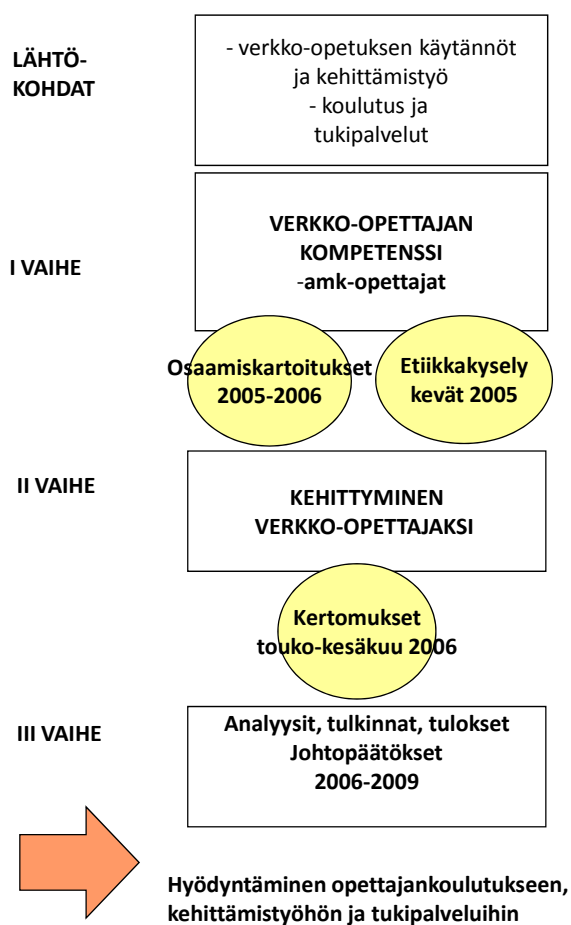
Tutkimuskysymykset:

1. Millainen on verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa?
  - a. millaisista osa-alueista verkko-opettajan kompetenssi koostuu?
  - b. miten sukupuoli, koulutus/substanssiala, opettajakokemus ja verkko-opetuskokemus ovat yhteydessä kompetenssiin ja sen osatekijöihin?
2. Mitkä ovat keskeiset verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavat tekijät?
3. Millainen on verkko-opettajaksi kehittymisen prosessi?

Kysymykseen yksi ja kaksi vastaamisessa aineistona käytetään verkkokyselynä toteutettua opettajien itsearviointia sekä opettajien kerronnallista haastatteluaineistoa. Kysymykseen kolme vastaamisessa aineistona käytetään edellä mainittua opettajien kerronnallista haastatteluaineistoa, joka koostuu opettajien omista kertomuksista.

Tutkimus etenee kolmivaiheisesti. Eri vaiheet eivät seuraa ajallisesti lineaarisesti vaan ovat toisiinsa lomittuneena. Ensimmäisen vaiheen tutkimustehtävänä on kuvata kyselyaineistojen avulla verkko-opettajan työtä ja kompetenssia ammattikorkeakoulussa. Kyselyaineisto kerättiin neljän ammattikorkeakoulun yhteisen verkko-opetuksen kehittämishankkeen ja yhden ammattikorkeakoulun sisäisen kehittämistyön yhteydessä. Lisäksi neljän ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen kehittämishankkeessa kerättiin verkko-opetuksen eettisiin haasteisiin liittyvä kyselyaineisto, jonka tuloksia on julkaistu aiemmin (Kullaslahti & Friman 2007). Etiikkakysely varmisti tulkintaani, että ymmärtääkseni verkko-opettajan kompetenssia ja kehittymistä tarvitsen kvantitatiivisen aineiston rinnalle opettajien omaan kokemukseen perustuvaa laadullista aineistoa. Tämän tutkimuksen yhteydessä ei käsitellä etiikkakyselyä muutoin kuin tulosten tarkastelun yhteydessä täydentävinä tietoina.

Toisessa tutkimusvaiheessa tarkastelen opettajan kehittymistä verkko-opettajaksi ja sitä ohjaavia tekijöitä kertomusten avulla. Tämä on tutkimuksen kvalitatiivinen osuus, joka muodostuu osaamiskyselyn perusteella valittujen kokeneiden verkko-opettajien kerronnallisesta haastatteluaineistosta, kertomuksista. Kolmannessa vaiheessa analysoin ja tulkiten aineistot ensin omina osioinaan, osittain jo samanaikaisesti vertaillen aineistoja keskenään. Monimenetelmällisen tutkimusotteen mukaisesti teen lopuksi kysely- ja kertomusaineiston tuloksista kokoavan tarkastelun ja luon syvällisempää kokonaisuymmärrystä verkko-opettajan kompetenssista ja kehittymisestä ammattikorkeakouluympäristössä. Tutkimuksen kulun eteneminen on esitetty kuvassa 2.



**Kuva 2.** *Tutkimuksen kulun vaiheet ja eteneminen ajallisesti*

## 4 Tutkimuksen toteuttaminen

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen menetelmällisiä valintoja ja toteuttamista. Lisäksi arvioidaan kysely- ja kertomusaineiston sekä niiden analyysin luotettavuutta.

### 4.1 Tutkimuksen filosofiset ja metodologiset lähtökohdat

Tutkimusparadigmaan liittyvissä pohdinnoissaan tutkija ottaa kantaa ontologisiin, epistemologisiin ja tutkimusmetodologisiin kysymyksiin. Oma lähtökohtani on lähinnä pragmatistinen paradigma, jossa lisänä on konstruktivismiin ja postmodernismiin piirteitä.

Heikkinen, Huttunen, Niglas ja Tynjälä (2005) ovat kuvanneet kartan tieteenfilosofian ja metodologian suhteesta kasvatustieteen maastossa, johon paikallistan tämän tutkimuksen sekä itseni tutkijana seuraavasti: En sijoita itseäni kartan positivistiselle länsireunalle enkä hermeneutiikan itä laidalle. Alun perin luonnontieteilijänä koen kuitenkin vaeltaneeni sosiologian ja kasvatustieteen innoittamana kartan länsipuolelta kohti idän uudenlaisia näkymiä ja myöhemmin palanneeni matkan takaisin päin kartan keskiosaan. Vastaavan vaelluksen olen tehnyt tätä tutkimusta tehdessä. Olen siis vaeltanut kartalla pisteestä toiseen, kiinnittymättä yhteen suureen paradigmaan. Löydän itseni ja työni parhaiten keskilänneestä tai -idästä, läheltä pragmatismiin liittyvää design-tutkimusta, joka juuri opetusteknologian alueella nähdään käyttökelpoisena (Kähkönen 2003, 9). Tätä tutkimusta voidaan kyseisen kartan mukaan kuvata combined designs tai mixed methods -tyyppiseksi tutkimukseksi, jossa yhdistyvät erilaiset menetelmät ja lähtökohdat.

Käytetyin termi monimenetelmällisyydestä viime vuosina on ollut mixed methods research, jolle synonyymisiä termejä englanninkielisessä kirjallisuudessa ovat mixed methodology, multimethod research, multiplism, multi-methods, multi-startegy (Johnson & Christensen 2008, 440–457; Ronkainen 2009). Tämän tyyppisissä tutkimuksissa yhdistetään tai sekoitetaan kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen lähestymistapoja ja elementtejä systemaattisesti ja tarkoituksenmukaisesti tavoitteena ilmiön syvempi ymmärrys. Taustalla on pragmatistinen paradigma, jolloin menetelmiä ja lähestymistapoja yhdistetään vastaamaan mahdollisimman hyvin tarpeeseen ja tutkimuskysymyksiin. Johnson ja Christensen (mt. 446–447) tyypittelevät mixed methods -tutkimukset yhdeksään eri tyyppiin. Perusjakona käytetään jakoa kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen. Ryhmityksen määräävinä

tekijöinä ovat tutkimuksen ajankohta (samanaikaisuus vs. peräkkäisyys) ja painokkuus (tasa-arvoisuus vs. dominoivuus). Omassa tutkimuksessani kvalitatiivisen tutkimuksen osallistajat valittiin kvantitatiiviseen kyselyyn vastanneiden joukosta eli toinen seurasi toista. Painotus on jonkin verran enemmän kvalitatiivisen tutkimuksen puolella tarkasteltaessa tutkimuskysymyksiä, aineiston analyysiä ja tulkintaa. Tutkimukseni on täten tyyppiä kvalitatiivisesti dominoiva peräkkäin toteutettu eli qualitative-dominant sequential design (quan -> QUAL). Dominoivuus on tyyppillistä, mutta kirjoittajat arvioivat tasa-arvoisten mixed methods -tutkimusten lisääntyvän entistä enemmän tulevaisuudessa lähestymistavan yleistyessä.

Ronkaisen (2009) mukaan monimenetelmällisyydellä voidaan viitata seuraaviin asioihin: kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen aineiston yhdistämiseen, erilaisten tietämisen tapojen, kuten tutkimustyylien yhdistämiseen, erilaisten luovien valintojen tekemiseen ilmiön tavoittamiseksi sekä erilaisilla metodologioilla toteutettujen tutkimusten yhdistämiseen. Hänen näkemyksenä mukaan, monimenetelmällisen tutkimuksen ytimessä on kyse erityyppisen ja eri yleisyystasolla toimivan tiedon yhdistämisestä tutkimuksen tavoitteeseen pääsemiseksi. Greene, Caracelli ja Graham (1989) esittävät viisi käyttötarkoitusta monimenetelmälliselle tutkimukselle. Triangulaation tarkoituksena on tutkimuksen luotettavuuden ja uskottavuuden parantaminen. Täydentämisen tarkoituksena on auttaa ymmärtämään ilmiötä laajemmin eri näkökulmista. Kehittämisen tavoitteena on toisen metodin tulosten avulla kehittää toista, auttaa otannassa tai mittauksen päätöksissä. Lisäksi tavoitteena voi olla nostaa esille paradokseja, ristiriitaisuuksia ja uusia näkökulmia, jotka johtavat tutkimuskysymysten tai tulosten uudelleen muotoiluun. Hännisen (2009) termein kyse on silloin kontekstualisoinnista. Rikastamisessa on kyse eri metodien käytöstä tutkittavan ilmiön eri osa-alueiden tutkimiseksi.

Tässä työssä monimenetelmällisyys perustuu tutkimuksen rikastamiseen, sillä eri tutkimuskysymykset ovat vaatineet erilaista lähestymistapaa. Johnsonin ja Christensenin (2008, 449–455) esittämä kahdeksanvaiheinen monimenetelmällisen tutkimusprosessin toteutusmalli korostaakin tutkimusongelmia lähtökohtana. Toiseksi yhdistämisen perusteluna toteutuu kehittämisen periaate, käytettäessä ensimmäistä tutkimusta kertomuksen informanttien valinnassa. Kontekstualisointi toteutui käytettäessä haastattelun esiyymmärryksenä kahden ensimmäisen kyselyn tuloksia. Täydentäminen toteutuu tulosten analysoinnin, tulkinnan ja johtopäätösten aikana tutkimusten täydentäessä toisiaan. Triangulaation tarkoitus toteutuu, mikäli tulokset vahvistavat toisiaan.

## 4.2 Kyselyaineisto verkko-opetuksesta

Korrelatiivisen eli havainnointitutkimuksen pyrkimyksenä on löytää näyttöä ilmiöiden välisistä yhteyksistä (Nummenmaa 2006, 29). Kyselyn avulla pyrittiin vastaamaan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen verkko-opettajan



kompetenssista, sen osatekijöistä ja siitä, miten henkilökohtaiset sekä kontekstuaaliset tekijät ovat yhteydessä toisiinsa. Kyselyn perusteella valittiin tutkittavat kerronnalliseen haastatteluun. Valintakriteereinä oli halukkuus haastatteluun, kokemus verkko-opetuksesta (vähintään 3-5 vuotta) sekä koulutusala, jolla toimi opettajana.

#### *4.2.1 Kyselylomakkeen laadinta*

Tässä tutkimuksessa käytetyn kyselyn ensimmäiset versiot kehitettiin ja testattiin VirtuaaliOTE-projektissa (Koivisto, Kylämä, Listenmaa & Vainio, 2002). Kyselyn perustana oli opetusministeriön (1999b) Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 2000–2004 hankesuunnitelmassa esitetty opetushenkilöstön tieto- ja viestintäteknikan osaamisen kolmiportainen OPE.FI-malli. Kyselyssä kysymykset oli ryhmitelty osaamisalueiden mukaan. Ensimmäisissä versioissa kysymykset ja vastaukset ryhmiteltiin analyysivaiheessa OPE.FI-tasojen mukaan ja määriteltiin yksittäisille vastaajille henkilökohtainen profiili suhteessa OPE.FI-tasoihin (Kervinen, Listenmaa & Vainio 2002). Seuraavassa kyselyversiossa oli automaattinen vastausjärjestelmä, jolloin kyselyn vastaaja sai oman osaamisprofiilinsa ja myös edellisten vastaajien keskiarvot heti vastaustensa jälkeen. Kyselyn kahta ensimmäistä versiota käytettiin eri ammatillisissa oppilaitoksissa ja täydennyskoulutusten yhteydessä arvioitaessa tieto- ja viestintäteknistä osaamista, opetuskäyttöä sekä koulutustarvetta (Kervinen ym. 2002; Vainio & Listenmaa 2004).

Tässä tutkimuksessa käytetty kysely on kolmas versio, jonka viimeisin muoto muokattiin neljän ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen kehittämishankkeen projektiryhmässä (Kullaslahti, Mänty, Pruikkonen & Seilonen 2007b, 9). Ryhmän jäsenet olivat ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön asiantuntija- ja kehittämistehtävissä toimivia opettajia, yksi kustakin ammattikorkeakoulusta. Olin itse ryhmän jäsenenä ja olen ollut kyselyn kehitystyössä mukana alusta lähtien. Tässä versiossa luovuttiin OPE.FI -ajatusmallista. Muutoksia kyselyyn tehtiin sen käytöstä saatujen kokemusten, verkko-opetuksen kehitystyön käytännön kokemusten sekä aihealueen tutkimusten perusteella. Tieto- ja viestintäteknikan kehitys ja siihen liittyvien termien nopea kehitys on vaatinut lähes vuosittaista kyselyn päivitystä. Kyselyä laadittaessa ei tietoisesti sitouduttu mihinkään kompetenssimalliin.

#### *4.2.2 Kyselyaineiston hankinta*

Tämän tutkimuksen kysely laadittiin webropol-kyselytyökalulla verkossa vastattavaksi kyselyksi (liite 1). Vastaajat saivat sähköpostiinsa viestin kyselystä ja pyynnön siihen vastaamisesta, joko ammattikorkeakoulun vararehtorin, hankkeen yhteyshenkilön tai projektipäällikön toimesta. Kyselystä lähetettiin yksi muistutus sähköpostin välityksellä.

Kysely toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisenä kyselyyn vastasivat marras–joulukuussa 2005 verkko-opetuksen kehittämishankkeessa mukana olevat opettajat neljästä eri ammattikorkeakoulusta. Tällöin kyselyyn vastasi kaikkiaan 76 henkilöä, vastusprosentin vaihdelllessa 22–67 % kyselyn saaneista riippuen ammattikorkeakoulusta. Seuraavassa vaiheessa kysely toteutettiin huhtikuussa 2006 yhden ammattikorkeakoulun koko opetushenkilöstölle. Sähköposti lähetettiin ryhmäpostina opetushenkilöstölle ja vastauksia saatiin 107, vastusprosentin ollessa 38 %.

Lähetetystä muistutuksesta huolimatta vastausprosentti jäi alhaiseksi. Vastausprosentti vastaa kuitenkin muita vastaavia tutkimuksia ja verkkokyselyitä. Ilomäen ym. (2005) vastaavasti toteutetun kyselyn vastausprosentti jäi samalle tasolle (37 %) ammattikorkeakouluympäristössä. Oletuksena on, että kyselyyn vastasivat erityisesti verkko-opetuksen kanssa toimineet ja siitä kiinnostuneet opettajat. Tämä pääteltiin vastanneiden nimistä sekä erillisistä kommentteista esim. sähköpostilla, joissa viestitettiin kyselyyn vastaamisen vaikeudesta, ellei opettaja ollut toiminut verkossa. Samaa tulkintaan päätyivät Ilomäki ym. (mt.). Toisaalta alhainen vastausprosentti (48 %) kyselyssä, joka tehtiin verkossa opettaville yliopisto-opettajille (Löfström & Nevgi 2007a) kuvaa yleistä vaikeutta saada opettajista edustavaa otosta. Opettajat eivät useinkaan pidä kyselyihin vastaamista työhön kuuluvana tai saattavat kokea tutkimusaiheet epärelevantteina, kiusallisina tai liian arkaluonteisina (Pitkänien 2009, 332–333). Yhtenä syynä voi yksinkertaisesti olla se, ettei arjen kiireessä ole aikaa osallistumiseen.

#### *4.2.3 Kyselyaineiston käsittely*

Kysely koostui neljästä osiosta: verkko-opetus opettajan työssä, tietotekniikan työvälineiden käytön osaaminen, verkko-opetuksen tavoitteiden tuntemus sekä vastaajan taustatiedot (liite 1). Verkko-opetus opettajan työssä osion kysymykset 1–7 kuvasivat opettajan kokemusta verkko-opetuksesta, sen määrää ja käyttötapoja. Kysymykset 8–9 kuvasivat viestintävälineiden sekä tieto- ja viestintäteknologian pedagogista käyttötaitoa opetuksessa opettajien itsensä arvioimina. Näiden vastausvaihtoehdot koostuivat viisiportaisesta Likert-asteikosta. Asteikon ääripäät olivat: 1 = en osaa soveltaa toiminnassa, 5 = käytän asiantuntevasti ja luovasti, kykenen kouluttamaan työtovereitani. Vastaavalla Likert-asteikolla itsearvioitiin myös seuraavassa osiossa tietotekniikan työvälineiden käyttötaitoa (10–13). Verkko-opetuksen tavoitteita ja toimintaa oppilaitoksessa kuvattiin väittämillä, joita arvioitiin viisiportaisella Likert-asteikolla (1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä). Taustatietojen (18–32) sekä ensimmäisen osion verkko-opetuksen kokemuksia kuvaavien kysymysten 1–7 avulla eroteltiin opettajat toisistaan ryhmien vertailua varten.

Aineisto analysoitiin SPSS -tilasto-ohjelmalla ja sen kuvaamiseen käytettiin frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä (prosentteja), mediaaneja, moodeja, keskiarvoja ja keskihajontoja. Likert-asteikollista muuttujaa pidetään hyvänä järjestysasteikollisena muuttujana, josta muodostettujen summamuuttujien

analyyseissä voidaan hyödyntää myös välimatka-asteikollisille mittauksille kehitetyt analyysimenetelmiä (Metsämuuronen 2003, 40). Koska mukana oli useita muuttujia, joiden jakaumat eivät vastanneet normaalijakaumaa, päädyttiin käyttämään parametrittomia menetelmiä.

Muuttujien välisten yhteyksien tutkimiseen käytettiin ”verkko-opetus opettajan työssä” -osiossa järjestysasteikollisten muuttujien osalta Spearmanin järjestyskorrelaatiota ja laatueroasteikollisten muuttujien osalta Khiin neliö -riippumattomuustestiä. Havaintojen lukumäärä soluissa ei aina ollut riittävä tulkintojen tekemiseen muuttujien välisistä yhteyksistä. Tällöin odotettujen frekvenssien lukumäärä solussa oli vähemmän kuin 5 useammassa kuin 20 %:ssa soluja ja odotettu frekvenssi ei ollut 1 tai suurempi (Metsämuuronen 2004, 45). Mielenkiintoiseksi katsotut jakaumat on tällöin esitetty ilman tilastollisen merkitsevyyden esitystä. Tilastollisista eroista on esitetty erittäin merkitsevät ( $p < .001$ ) tai merkitsevät ( $p < .01$ ) erot.

Vertailua varten koulutusohjelmakohtaiset luokat ryhmiteltiin koulutusaloittain luokkiin vastaten substanssialakohtaisia luokkia. Kyselyn eri osioista muodostettiin summamuuttujat laskemalla muuttujien arvot yhteen ja jakamalla saatu summa muuttujien lukumäärällä. Summamuuttujia käytettiin jatkoanalyyseissä ryhmien välisten erojen tarkastelussa. Kahden riippumattoman ryhmän välisen eron testaamiseen käytettiin Mann-Whitneyn U -testiä ja useamman ryhmän eron testaamiseen Kruskal-Wallis -testiä.

Koulutusta koskevat avoimet kysymykset (15–16) analysoitiin laadullisesti sisällönanalyysillä etsien vastauksista samankaltaisuutta ja luokittelemalla vastaukset ryhmiin (kvantifiointi).

Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin lisäksi epälineaarista bayesilaista mallintamismenetelmää. Nokelainen ja Tirri (2007, 417–418) ovat esittäneet seuraavia bayesilaisen mallinnuksen etuja ammatillisen kasvun tutkimuksessa. Otoksoon teoreettinen minimikoko on nolla ja mallinnuksen kohteena on ilmiö, ei data. Mallinnus perustuu todennäköisyyksiin mahdollistaen ennustamisen mallien avulla. Menetelmä on induktiivinen, jossa malli konstruoidaan datasta eikä hypoteesin testausta perinteisessä mielessä suoriteta. Tutkijalla on mahdollisuus käyttää aikaisempaa informaatiota mallinnukseen. Bayesilainen mallinnus on suunniteltu diskreettien kategoristen muuttujien (esim. Likert-asteikolla mitatut) analysointiin. Lisäksi se mahdollistaa sekä lineaaristen että epälineaaristen riippuvuussuhteiden mallintamisen. Bayes-laskenta soveltuu epävarman ja puutteellisen tiedon käsittelyyn sekä mahdollistaa mittaustasoltaan erilaisten muuttujien samanaikaisen analysoinnin (Nokelainen, Miettinen & Ruohotie 2009, 259–260.) Tällöin kaikki muuttujat diskretisoidaan ennen analyysiä, mikä käytännössä tarkoittaa korkean mittaustason muuttujien informaation vähenemistä. Tämän tutkimuksen aineiston luonteen mukaisesti bayesilainen mallinnus katsottiin sopivaksi menetelmäksi muuttujien riippuvuussuhteiden tarkasteluun. Mallintamisen kohteena oli osaamista ja verkko-opetuksen tavoitteellista toimintaa kuvaavat osiot. Analysointiin käytettiin B-Course -työkalua (Myllymäki, Silander, Tirri & Uronen 2002), joka on vapaasti saatavilla osoitteessa <http://b-course.cs.helsinki.fi>.

#### 4.2.4 Kyselyyn vastanneiden taustatiedot

Osaamiskyselyyn vastasi kaikkiaan 183 ammattikorkeakoulun opettajaa neljästä eri ammattikorkeakoulusta. Opettajista 65 % edusti yhtä monialaista ammattikorkeakoulua, 14 % toisen monialaisen ammattikorkeakoulun opettajia ja 15 % yhden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystalouden opettajia sekä 6 % yhden ammattikorkeakoulun kielikoulutuskeskuksen ja matkailu-, ravitsemis- ja talousalan opettajia. Naisia vastanneista oli 107 (58,5 %) ja miehiä 76 (41,5 %).

Vastanneista 72 %:lla oli opettajakokemusta yli 10 vuotta, 15 %:lla 6–10 vuotta ja 13 %:lla 5 vuotta tai vähemmän. Pääosalla oli opettajankoulutus (94 %), opettajankoulutuksessa oli 3 % vastanneista ja loppuilla (3 %) ei ollut opettajankoulutusta. 71 % vastaajista toimi lehtoreina tai tuntiopettajina, yliopettajina tai tutkijoina toimi 18 %, koulutusohjelmien esimiestehtävissä 10 % ja yksi prosentti muissa tehtävissä (tuotekehitys- ja projektitehtävät).

Opettajien oman substanssialan mukaisesti tarkasteltuna suurimmat vastaajaryhmät olivat sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala (22 %), tekniikan ja liikenteen ala (21 %) sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala (15 %). Vastanneet toimivat 29 eri koulutusohjelmassa. Nämä ryhmiteltiin koulutusaloittain, jolloin kolme suurinta tutkimuksessa edustettua koulutusala olivat samat kuin opettajien substanssialat. Taulukossa 3 on esitetty vastaajat substanssialansa sekä opetettavan koulutusalan mukaisesti ryhmiteltynä.

**Taulukko 3.** Kyselyyn vastanneiden substanssiala sekä opetettava koulutusala

	Substanssiala		Koulutusala	
	Lukumäärä	Prosenttia vastaajista (n= 183)	Lukumäärä	Prosenttia vastaajista (n=183)
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	41	22,4	47	25,7
Tekniikan ja liikenteen ala	38	20,8	35	19,1
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	27	14,8	17	9,3
Luonnontieteiden ala	19	10,4	12	6,6
Vieraat kielet/äidinkieli	19	10,4	7	3,8
Luonnonvara ja ympäristöala	12	6,6	15	8,2
Kulttuuriala	11	6,0	11	6,0
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	9	4,9	17	9,3
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	7	3,8	11	6,0
Puuttava tieto	0	0	11	6,0
Yhteensä	183	100	183	100

Vuonna 2005 ammattikorkeakoulun päätoimisista opettajista naisia oli 57 %, yliopettajia 16 %, lehtoreita 60 % ja päätoimisia tuntiopettajia 24 %.

Koulutusaloittain kolmen suurimman ryhmät ovat samoja eli päätoimisista opettajista 27 % toimi sosiaali- ja terveys- ja liikunta-alalla, 26 % tekniikan ja liikenteen alalla sekä 17 % yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla. Kulttuurialalla opettajista toimi 17 % ja muiden alojen osuudet vaihtelivat 4–5 % välillä. (Opetusministeriö 2006.) Aineistossa vastaajien osuus sukupuolen ja opettajien tehtävänimikkeiden mukaan vastaa melko hyvin valtakunnallista jakaumaa. Vaikka koulutusaloittain kolmen suurimman ryhmät ovat samoja, on muiden alojen osuus tutkimusaineistossa valtakunnallista osuutta suurempi muiden kuin kulttuurialan suhteen. Vastaavasti tekniikan ja liikenteen sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan osuus on pienempi kuin valtakunnallisesti.

#### 4.2.5 Kyselyn luotettavuus

Kvantitatiivisen kyselytutkimuksen luotettavuutta kuvataan perinteisesti reliabiliteetilla ja validiteetilla. Reliabiliteetilla viitataan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyyn saavuttaa tarkoitettuja, ei-sattumanvaraisia tuloksia. Mittauksen reliabiliteetti tarkoittaa tulosten toistettavuutta (Anttila 2005, 515–516). Kyselyn mittarin reliabiliteetin selvittämiseksi kyselyn eri osioille laskettiin Cronbachin alfa-kerroin, joka kuvaa mittarin sisäistä yhdenmukaisuutta. Korkea reliabiliteetti kertoo mittarin osioiden mittaavan samantyyppistä asiaa, ja se myös erottelee luotettavasti sekä tehokkaasti mitattavat yksilöt toisistaan. Lisäksi samat ihmiset vastaisivat samalla mittarilla samalla tavalla usealla eri mittauskerralla. (Metsämuuronen 2003, 386.)

Taulukossa 4 esitetään kyselyn eri osioiden muuttujien lukumäärät ja Cronbachin alfa-kertoimet, jotka vaihtelevat välillä 0.78–0.97.

**Taulukko 4.** *Kyselyn eri osiot ja niiden muuttujien lukumäärät sekä Cronbachin alfa-kertoimet*

Osio	Muuttujien lukumäärä	Cronbachin alfa
Viestintävälineiden käytön osaaminen	18	0.94
Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaaminen	25	0.97
Perustyökalujen käytön osaaminen	8	0.90
Alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaaminen	5	0.78
Multimedian tuottamisen ohjelmien osaaminen	9	0.94

Oppilashallintaohjelmien osaaminen	3	0.89
Verkko-opetuksen tavoitteellinen toiminta	6	0.85

Matalimpana hyväksyttävänä alfan arvoa on pidetty 0.60 ja hyvänä arvoa 0.80, joten mittaria voidaan pitää tältä osin luotettavana. Osioissa alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaaminen sekä verkko-opetuksen tavoitteellinen toiminta oli muutamia kysymyksiä, joiden poisjättäminen olisi hieman parantanut kertoimen arvoa. Vaikutus ei kuitenkaan olisi ollut suuri, joten osioihin ei tehty muutoksia. Mitä pidempi kyselylomake tai osiot ovat, sitä enemmän on Cronbachin alfan analyysissä muuttujia ja hajontaa. Tämä vaikuttaa alfan laskukaavan mukaan alfa-kertoimen kasvuun (Metsämuuronen 2003, 440). Kysely on melko pitkä ja sen osiot ovat erimittaisia, lyhyidenkin osioiden alfa-kertoimet olivat hyvällä tasolla.

Tutkimuksen validiteetilla eli pätevyydellä tarkoitetaan yleisesti tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoitus mitata. Validiteettia voidaan tarkastella useasta eri näkökulmasta tutkimusaiheen ja -otteen mukaan (Anttila 2005, 513). Tässä yhteydessä tarkastelen pääasiassa sisäistä validiteettia ja lyhyesti ulkoista validiteettia.

Sisäisen validiteetin heikkouteen saattaa Anttilan (2005, 514) mukaan vaikuttaa aika, mittaustapahtuma, mittari itsessään, vinoutumat ja kato. Kyselyn aineisto kerättiin kahdessa vaiheessa marras–joulukuussa 2005 ja huhtikuussa 2006. Molemmat ajankohdat ovat lukukausien jälkipuolella ja ehkäpä osittain kiireistä aikaa opettajilla. Tämä on voinut vaikuttaa vastausaktiivisuutta vähentäen. Olosuhteet eivät näiden kuukausien aikana erityisesti muuttuneet oppilaitoksissa ja molemmat mittaukset olivat saman lukuvuoden aikana. Vastajat vastasivat kyselyyn internetissä, joten mittaustapahtuma ei ollut kontrolloitavissa. Sivustot toimivat kyselyjakson aikana ongelmitta, yhteyksissä on kuitenkin voinut olla paikallisia ongelmia. Vastauksissa oli tallentunut kaksi täysin tyhjää lomaketta, jotka poistettiin ennen analyysia.

Mittarin sisäistä validiteettia parantaa se, että sitä on ollut kehittämässä joukko verkko-opetuksen asiantuntijoita kyselyn eri vaiheissa, kuten luvussa 4.2.1 on kuvattu. Tämänkin kyselyversion yhteydessä asiantuntijaryhmä kohteena olevista ammattikorkeakouluista muokkasi ja testasi lomaketta ennen ensimmäistä kyselyä, minkä jälkeen kyselyyn tehtiin vielä muutamia täsmennyksiä. Verkko-opetuksen toiminnat ja käsitteet ovat jatkuvassa muutoksessa, mikä johtaa kyselylomakkeen osioiden ja termien jatkuvaan pohdintaan ja tarkentamiseen. Kyselylomakkeen ymmärrystä pyrittiin tarkentamaan kertomalla yleisistä termeistä konkreettisia esimerkkejä, joiden tiedettiin olevan tuttuja ja käytössä ammattikorkeakouluissa.

Kyselyn vastaajajoukko voi olla vinoutunut siltä osin, että ensimmäisen kyselyn kohdejoukkona oli verkko-opetushankkeessa mukana oleva opetushenkilöstö, joka koostui aina kahdesta eri koulutusohjelmasta neljässä eri ammattikorkeakoulusta. Toisessa vaiheessa kyselyn kohdejoukkona oli yhden ammattikorkeakoulun koko opetushenkilöstö. Kyselyyn ovat todennäköisesti

vastanneet verkko-opetuksesta kiinnostuneet ja sitä ainakin jonkin verran käyttäneet henkilöt. Tämä ilmeni myös siinä, että muutama opettaja kommentoi kyselyä siten, ettei voinut vastata, kun ei ole kokemusta aiheesta.

Kyselyn tuloksia ei sellaisenaan voida yleistää, koska vastaajajoukko edustaa enemmän verkko-opetuksesta kiinnostuneita kuin koko ammattikorkeakoulun opettajajoukkoa. Tyypillisesti kyselyiden opettaja-aineisto edustaakin Pitkäniemen (2009, 333) mukaan työhönsä keskimäärin tai sitä enemmän motivoituneita opettajia. Tutkimuksessa oltiin kuitenkin kiinnostuneita ammattikorkeakoulun opettajan kompetenssista verkko-opetuksessa, joten vastaajajoukon voidaan olettaa olevan sopiva ja ainakin suuntaa antava. Ulkoisen validiteetin pohdintaan liittyy myös vastaajajoukon edustavuus suhteessa ammattikorkeakouluopettajiin valtakunnallisesti. Tätä on tarkemmin pohdittu aiemmin kyselyyn vastanneiden taustatietoja kuvattaessa. Edustavuus on ainakin kohtuullinen, vaikka eri alojen edustavuus ei täysin vastaa valtakunnallista jakoa.

### 4.3 Kertomukset verkko-opetuksesta

Kiinnostus narratiiviseen eli kerronnalliseen tutkimukseen on kasvanut eri tieteenaloilla erityisesti 1990-luvulla (Lieblich, Tuval-Mashiach & Ziber 1998, 1–6). Narratiivisen tutkimuksen kohteena on erilaiset kirjoitetut tai kerrotut kertomukset, joita tutkitaan useilla eri tieteenaloilla kuten kirjallisuudessa, historiassa, filosofiassa, antropologiassa, sosiologiassa, psykologiassa ja kasvatustieteessä (Polkinghorne 2007, 471). Kasvatustieteessä narratiivista tutkimusta on tehty 1980-luvulta lähtien (Elbaz-Luwisch 2007, 359–361; Syrjälä 2005, 370). Suomalaiseen tutkimuskäytäntöeseen narratiivisuus tuli noin kymmenen vuotta myöhemmin (Heikkinen 2007, 143), ja nykyisin sen katsotaan vakiinnuttaneen asemansa myös suomalaisessa kasvatustieteen tutkimuksessa (Ropo & Gustafsson 2006, 52; Syrjälä 2005, 370). Narratiivisuus on luonnollinen lähestymistapa, jos tutkija on kiinnostunut opetusprosesseista ja opettajien tavasta ymmärtää sekä toteuttaa omaa työtään (Kelchtermans 1999, 16; Syrjälä 2001, 209).

Kasvatustieteen alalla tehdyt narratiiviset tutkimukset ovat sekä metodologisesti että teemallisesti hyvin moninaisia (Elbaz-Luwisch 2007, 361–362). Tyypillinen tutkimuskohde on elämäkerrat. Tärkeäksi Ropo ja Gustafsson (2006) näkevät erityisesti elinikäisen oppimisen kysymysten tarkastelu elämäkerrallisella metodilla. Narratiivisuuden on katsottu avaavan uusia näköaloja myös ammatillisen identiteetin sekä asiantuntijuuden kasvun ja kehittämisen tarkasteluun (Eteläpelto & Vähäsantanen 2006, 41; Kelchtermans 1999, 16).

Narratiivisen lähestymistavan piirissä on useita koulukuntia ja suuntauksia, joiden taustalla on tieteellisten traditioiden erilaiset painotukset (Säntti 2004, 180). Ropo ja Gustafsson (2006, 51) näkevät yhdistävänä tekijänä kiinnostuksen yksittäisen ihmisen ainutlaatuisuuteen tapaan kokea, ajatella ja toimia. Heikkinen (2002, 15–16) kuvaa narratiivista lähestymistapaa löyhäksi viitekehyykseksi, jolle

on tyypillistä kiinnostus kertomuksiin, narratiiveihin todellisuuden tuottajana ja välittäjänä. Narratiivisuuden käsitteelle hän esittää neljä eri ulottuvuutta. Sillä voidaan viitata tietämisen tapaan ja tiedon luonteeseen, jolloin se liitetään konstruktivistiseen ja postmoderniin tiedonkäsitykseen. Toiseksi narratiivisuutta käytetään kuvattaessa tutkimusaineiston laatua, kertomuksellisuutta. Kolmanneksi sillä voidaan tarkoittaa tutkimusaineiston analyysitapaa, narratiivien analyysiä tai narratiivista analyysia, jolloin tutkija rakentaa synteesin kautta yhtenäistä tarinaa. Neljäs tapa käsittää narratiivien käytön ammatillisena työvälineenä esimerkiksi identiteettiä työssä opettajankoulutuksessa.

Narratiivista lähestymistapaa sovelletaan tässä työssä osana tutkimuskokonaisuutta. Se on osa tietämisen tapaa, tiedon luonnetta, ja se kuvaa luonteeltaan osaa aineistoa, opettajien omia rajattuja elämäkertomuksia kehittymisestään verkossa toimivaksi opettajaksi. Kelchtermansin (2009, 260) mukaan kerronnallisuus onkin tyypillinen tapa opettajille puhua ammatillisesta elämästään, työkäytännestään ja kokemuksistaan. Narratiivisuus toteutuu tässä työssä analyysitapana siten, että olen rakentanut yhteistä kertomusta ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kehittämisestä verkko-opettajan polkuna.

Termejä kertomus (narrative) ja tarina (story) käytetään usein synonyymisesti sosiaali- ja kasvatustieteissä (Hyvärinen & Löyttyniemi 2005, 189–190; Säntti 2004, 182). Tässä työssä käytän Hyvärisen ja Löyttyniemen (2005) tapaan käsitellä kertomus. Kerronnallisissa haastatteluissa opettajien ammatilliset kokemukset organisoituvat omaelämäkerrallisiksi katkelmiksi, rajatuiksi kertomuksiksi, joille on tyypillistä kokemus ja muutos. Omaelämäkerta kirjoitettuna tai kerrottuna on ihmisen subjektiivinen tulkinta omasta elämästään. Se on kokemuksista tehty konstruktio, joka muokataan tilanteeseen sopivaksi. Kerronta on valikoivaa, kertomuksen osaksi nostetaan vain siihen kulloinkin sopivia merkityksellisiä kokemuksia. Kertomus on menneisyyden tulkintaa nykyisyyden valossa, ja siinä on läsnä menneisyys, nykyisyys sekä tulevaisuus. Kerrontaa ohjaa kerrontatilanne ja kuulijoiden odotukset. Se on paitsi yksilö- ja tilannesidonnainen, myös kulttuurisidonnainen. Elämä kerrotaan kullekin kulttuurille sopivalla tavalla. (Hänninen 1999, 142; Vilkkonen 1997, 91–92.) Elämähistorian (life-history) tarkoituksena on asettaa nämä yksittäiset elämäkertomukset historialliseen ja yhteiskunnalliseen kehykseen, jolloin korostetaan ajallisuutta, paikallisuutta ja kontekstia (Säntti 2004, 182–183). Tässä työssä opettajien kertomusten kehyksenä tulkinta- ja analyysivaiheessa on tieto- ja viestintäteknikan opetus käytön kehittyminen erityisesti ammattikorkeakouluympäristössä. Tutkimus ei kuitenkaan ole elämähistoriallinen, sillä työssä keskitytään opettajien omiin kertomuksiin eikä muuta historiallista aineistoa ole koottuna.

Tämän tutkimusosion tavoitteena on lisätä ymmärrystä verkko-opettajan kompetenssista ja kehittämisestä sekä siihen liittyvistä tekijöistä ammattikorkeakoulun kontekstissa opettajien omaan kokemukseen perustuen.



### 4.3.1 Kertomusaineiston kokoaminen

Kertomukset kerättiin touko–kesäkuussa 2006 haastatteluin soveltaen Atkinsonin (1998) elämäkertahaastattelun (life-story interview) periaatteita. Haastattelu koostuu kolmesta osasta: valmistautumisesta, varsinaisesta haastattelusta sekä litteroinnista ja tulkinnasta.

Haastatteluun valmistautuminen alkaa haastateltavien valinnalla. Tämän tutkimuksen aineisto on harkinnanvarainen, sillä opettajat valittiin haastatteluun sekä kyselyn että opettajakunnan tuntemuksen perusteella. Haastateltaviksi haluttiin opettajia, joilla olisi useampi vuosi (vähintään 3–5 vuotta) verkko-opetuskokemusta. Lisäksi tavoitteena oli kuulla opettajien kokemuksia eri aloilta. Haastateltavia (10) lähestyttiin ensin sähköpostiviestillä, jossa kerrottiin heidän tulleen valituksi verkko-opetuksen osaamiskyselyn vastanneiden joukosta verkko-opetuskokemuksensa (vähintään 3–5 vuotta) perusteella. Haastateltaville kerrottiin tutkimuksen olevan osa väitöskirjatyötä, jossa tarkastellaan ammattikorkeakouluopettajan osaamista ja kasvua verkko-opettajaksi. Haastatteluajaksi esitettiin touko–kesäkuuta vuonna 2006, ja opettaja voisi ehdottaa tarjolla olevista ajankohdista itselleen sopivaa ajankohtaa. Lisäksi kerrottiin, että haastattelussa pyydän opettajaa kertomaan hänen oman tarinansa ”osittain tai kokonaan verkossa toimivaksi opettajaksi”. Haastatteluun arvioitiin kuluvan aikaa noin kaksi tuntia. Litteroidut haastattelut luvattiin lähettää haastateltaville, jolloin he voivat halutessaan lisätä kertomukseensa kommentteja, tarkistuksia, poistoja ja muita muutosehdotuksia. Lopulliseksi haastattelujoukoksi muodostui kahdeksan opettajaa. He olivat eri koulutusohjelmissa ammattikorkeakoulussa toimivia opettajia (kolme miestä ja viisi naista), iältään 35–55 vuotta.

Haastattelutilannetta voidaan kuvata kerronnalliseksi haastatteluksi (Hyvärinen & Löyttyniemi 2005, 191). Etukäteen ei lähetetty teema- tai kysymyslistaa, vaan pyrkimys oli antaa tilaa haastateltaville ja esittää kysymyksiä, joihin oletetaan saatavan vastaukseksi kertomuksia. Atkinson (1998, 31) kutsuu tätä avoimeksi haastatteluksi, jolloin lähdetään liikkeelle avoimesta kysymyksestä ja annetaan haastateltavan kertoa. Kertomuksen etenemistä autetaan tarvittaessa eteenpäin valmiiksi mietityillä kysymyksillä, jotka toistavat elämäkulun historiaa. Haastattelut aloitettiin kysymyksellä, mistä haluaisit aloittaa verkko-opettajan kertomuksesi. Nykytilannetta kartoitettiin jo osaamiskyselyn yhteydessä, joten näihin asioihin saatettiin palata myös haastattelun alussa tai myöhemmin haastattelun aikana. Etukäteen mietityt kysymysten teema-alueet olivat seuraavat: matka verkko-opettajaksi, opettajana verkossa, tulevaisuus ja ammatillisuus sekä työyhteisö (liite 2). Teemat tulivat esille useammassa vaiheessa opettajien kertomuksissa ja tarvittaessa tehtiin tarkentavia tai jatkokysymyksiä, joiden lopullinen muotoilu tapahtui haastattelutilanteessa.

Haastattelut toteutettiin pääasiassa haastateltavan opetusyksikössä hänen työhuoneessaan, ryhmätyö- tai neuvotteluhuoneessa. Yksi haastattelu toteutettiin virtuaalisesti oppilaitoksessa käytössä olleen internetpohjaisen TeamSpeak-äänijärjestelmän välityksellä. Elämäkerrallisessa haastattelussa haastattelija

toimii ikään kuin oppaana, jonka oma ääni jää taka-alalle tukien ja rohkaisten haastateltavaa kerronnassaan kohti tavoitetta. Tärkeää on olla herkkä ja joustava, hyvä kuuntelija ja antaa haastateltavan kertoa hänelle merkityksellisistä kokemuksista. (Atkinson 1998, 32–36.) Osa haastateltavista oli jo etukäteen miettinyt ja koonnut ajatuksiaan verkko-opetuskokemuksistaan, osa kokosi ajatuksiaan haastatteluhetkellä. Jokainen haastattelu ja siinä syntynyt kertomus oli erilainen. Haastattelu on vuorovaikutustilanne, jonka lopputulos on yhteinen ennalta määräämätön ja ainutkertainen tuotos. Haastattelun aikana ja erityisesti sen lopussa haastateltavat kysyivät tutkijalta verkko-opetukseen liittyviä asioita. Haastattelut kestivät keskimäärin yhden tunnin ja viisikymmentä minuuttia (1h 33min–2h 11 min).

Haastattelut nauhoitettiin digitaalisesti ja litteroin aineiston itse. Näin syntyi jo ensimmäinen mielikuva aineiston sisällöstä ja laadusta. Keskimäärin tekstiä kertyi 15 sivua haastattelua kohti, kun tekstistä jätettiin pois haastattelijan kysymykset ja kommentit. Haastattelun litteroidut tekstit lähetettiin sähköpostitse haastateltaville tarkistettavaksi ja muokattavaksi. Kolme haastateltavaa teki tekstiin pieniä täsmennyksiä.

#### *4.3.2 Kertomusten luenta, analyysi ja tulkinta*

Narratiivisen aineiston luentaan, analyysiin ja tulkintaan on monia erilaisia mahdollisuuksia riippuen tutkimuksen tavoitteesta ja tutkijan tieteellisistä sitoumuksista. Atkinson (1998, 66–69) näkee kaikissa tapauksissa tulkinnan avaimena kertomusten luennan ja tarkastelun ensin kokonaisuutena. Kertomuksen merkitys on kokonaisuudessa ja osien ymmärtämisen vuoksi on tärkeää nähdä, miten osat liittyvät yhteen kokonaisuudeksi. Myös Lieblich kumppaneineen (1998, 169–170) pitää sisällön analyysin merkityksellisiä päätelmiä vaikeana, mikäli lausahduksia tulkitaan ymmärtämättä henkilön tarinaa kokonaisuudessaan. Luin ensin kertomuksia useaan kertaan itsenäisinä kokonaisuuksina pohtien niiden samanlaisuutta ja erilaisuutta. Tällöin syntyivät myös ensimmäiset ajatukset aineiston teemoittelusta, mahdollisesta tyypittelystä sekä analyysistä, jossa on piirteitä sekä narratiivien analyysistä että narratiivisesta analyysistä.

Lieblich ym. (1998, 12–18) esittävät kaksi ulottuvuutta narratiivisen aineiston käsittelyssä: holistinen versus kategorinen ja sisältö versus rakenne. Holistisessa lähestymistavassa kertomusta tarkastellaan kokonaisuutena ja osat tulkitaan kertomuksen muiden osien kontekstissa. Tämä toteutustapa on suositeltava tarkasteltaessa ihmisen kehittymistä kokonaisuutena. Kategorista, perinteistä sisällönanalyysiä muistuttavaa lähestymistapaa, käytetään tarkasteltaessa ongelmaa tai ilmiötä tietyssä ihmisryhmässä. Sisältö-rakenne -ulottuvuudessa keskitytään joko sisällön tai rakenteen tarkasteluun. Sisällöllisesti voidaan tarkastella eksplisiittisiä sisältöjä kuten tapahtumia ja niihin osallistuvia henkilöitä tai implisiittisiä sisältöjä kuten merkityksiä ja motiiveja. Rakenteen tarkastelussa kohteena on kertomuksen juoni, kuten tapahtumien järjestys ja suhde aikaan, kompleksisuus ja koherenssi, kertomuksen tyyli sekä metaforien ja

sanojen valinnat. Nämä ulottuvuudet yhdistäen saadaan neljä narratiivisen aineiston käsittelymallia: holistis-sisällöllinen, holistis-rakenteellinen, kategorisisällöllinen ja kategoris-rakenteellinen. Mallit ovat yhteydessä tutkimuskysymyksiin, tekstityyppeihin ja aineistokokoihin, eivätkä ne ole toisiaan poissulkevia vaan myös suositeltavia samassa tutkimuksessa.

Haettaessa vastausta tutkimuskysymykseen, millaisten prosessien kautta kehittyminen verkko-opettajaksi tai verkossa toimivaksi opettajaksi etenee, tarkasteltiin kertomuksia holistis-sisällöllisesti. Tällöin pyrittiin Hännisen (1999, 33) tapaan pelkistävään analyysiin kiinnittäen huomio kertomusten eksplisiittisiin temaattisiin sisältöihin, ei niinkään implisiittisiin merkityksiin. Kertomusten käsittely tapahtui Atlas.ti -ohjelmalla, jossa kirjattiin kunkin henkilön ydinkertomus omana muistionaan (memona). Samalla lukukerralla koodattiin alkuperäistä kertomusta aineistolähtöisesti ja osittain teorialähtöisesti. Tällöin tuloksena syntyivät kullekin henkilökohtaiset ydinkertomukset sekä kertomuksen sisältöä kuvaavat koodikartat, jossa koodit oli ryhmitelty alustaviin teemoihin. Kertomusten koodien määrä vaihteli 64–102, keskimäärin 77 koodia kertomusta kohden. Teemoja syntyi 20: ennen opetustyötä, ensimmäiset kokemukset verkko-opetuksesta, opettajankoulutus, kehittyminen alun kokemusten jälkeen, tekniikan oppiminen, verkko-opetuksen oppiminen, tulevaisuus, itsereflektio, verkko-opettajan työ, verkkopersoonaa, pedagogiikka, tekniikka, materiaali, opetus alustoilla, ammatillisuus, työyhteisö, opiskelijat, organisaatio, tuki ja hyvä verkko-opettaja. Näiden avulla tehtiin ensimmäiset tulkinnat verkko-opettajan polulla toistuvista tekijöistä, teemoista ja prosesseista verraten opettajien kertomuksia ja koodikarttoja toisiinsa. Seuraavaksi täsmennettiin teema-alueita sekä kooditusta. Koodatut teemat ja niiden lukumäärät henkilöittäin on esitetty liitteessä 3. Opettajien ammatillista kehittymistä narratiivien avulla tutkinut Kelchtermans nimittää vaihetta vertikaaliseksi analyysiksi, jolloin syntyy opettajan professionaalinen biografinen profiili (Kelchtermans 1999, 7–8; Kelchtermans & Ballet 2002b, 109). Analyysi jatkuu horisontaalisena, jolloin saatuja profiileja verrataan toisiinsa paljastaen kertomuksissa toistuvat tekijät, prosessit ja teemat.

Seuraavana vaiheena oli verkko-opettajan polun rakentaminen, jossa päädyttiin kronologisen kehityskulkua kuvaavan juonen rakentamiseen. Tämä antaa myös mahdollisuuden tarkastella kertomuksia tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittymisen kehyksessä. Opettajien kertomukset eivät aina rakentuneet kronologisesti alusta loppuun, vaan kertomukset saattoivat polveilla menneisyyden, tulevaisuuden ja nykyisyyden välillä. Opettajat kertoivat kokemusten päälinjoja, tekivät välillä yhteenvetoja ja reflektointia sekä palasivat takaisin tarkentamaan yksityiskohtia. Tältä osin kertomukset vastaavat Elbaz-Luwischin koulun muutostyössä mukana olleiden opettajien kertomuksia (Elbaz-Luwisch, Moen & Gudmundsdottir 2002, 207). Kertomuksista aiemmin tehdyt ydinkertomukset rakennettiin kronologisesti. Pohdin mahdollisuutta uudelleen rakentaa opettajien kertomukset yhdeksi tai useammaksi kertomukseksi narratiivisen analyysin mukaisesti. Koin kuitenkin, etten tällöin saisi yksittäisten opettajien ääntä kuulumaan riittävästi. Lopputuloksena rakensin yhteisen kronologisesti etenevän moniäänisen kertomuksen, verkko-opettajan polun,

johon jokainen opettaja liittyy oman kertomuksensa kautta. Opettajien äänet kuuluvat eri voimakkuuksien polun eri vaiheissa, joskus voimakkaampina ja joskus hiljaisempia tai jopa poissaolevina. Tulkinnaissa on pyritty ylittämään yksittäiset kertomukset luoden niistä yhteinen moniääninen kertomus ammattikorkeakouluympäristöön. Moniäänisyydellä voidaan tarkoittaa myös muiden kuin opettajan oman äänen kuulumista kertomuksissa (Elbaz-Luwisch ym. 2002, 207). Myös näissä kertomuksissa voidaan kuulla opiskelijoiden, kollegoiden, oppilaitoksen johdon sekä alan työelämän tai ammattilaisten ääniä.

Opettajien kertomuksissa toistuivat kehityskulun lisäksi teemat, jotka läpäisivät koko kertomuksen: opiskelijat, työyhteisö, tuki, organisaatio, ammatillisuus, tieto- ja viestintäteknikka sekä pedagogiikka. Näiden teemojen osalta aineiston käsittely on ollut Lieblichin ym. (1998, 112–114) mukaan kategoris-sisällöllinen narratiivien analyysi. Aineiston analyysia voidaan kuvata teoriasidonnaiseksi sisällönanalyysiksi (Tuomi & Sarajärvi 2004, 98–99). Teoria toimii tällöin analyysin etenemisen apuna ja päättelyn logiikka on usein abduktiivinen. Ajatteluprosessissa vaihtelevat aineistolähtöisyys ja valmiit mallit, joita yhdistellään. Postmodernissa tutkimuksessa tämä nähdään toimivana päättelyn muotona (mt. 99). Haastattelun yhteydessä pyydetty hyvän verkko-opettajan kuvaukset analysoitiin vastaavasti käyttäen sisällönanalyysia aineistoa tematisoiden eli teemoittaen (Eskola 2007, 173).

### *4.3.3 Opettajat kertomusten taustalla*

Kerronnalliseen haastatteluun osallistui kahdeksan ammattikorkeakoulun opettajaa, jotka olivat iältään 35–55 vuotta, viisi naista ja kolme miestä. Valtakunnallisesti noin 90 % ammattikorkeakouluopettajista on iältään vähintään 35 vuotta (Opetusministeriö 2006). Eri ikäluokkien ja sukupuolten osuus aineistossa vastaa melko hyvin valtakunnallista jakaumaa. Opettajilla oli opettajakokemusta 6–25 vuoteen ja verkko-opetuskokemusta 5–12 vuoteen. Verkko-opetuskokemus katsottiin alkaneeksi siitä ajankohdasta, jolloin opettaja aloitti oman ensimmäisen verkko-opetuskokeilunsa. Kaikki opettajat olivat verkko-opetuksen ensimmäisten käyttäjien joukossa omassa koulutusohjelmassaan.

Opettajien opettajankoulutus sijoittui eri vuosikymmenille: 80-, 90- ja 2000-luvuille. Osa opettajista toimi useamman vuoden opettajana jo ennen opettajankoulutusta. Kaikki toimivat opettajana tutkintotavoitteisessa koulutuksessa ja edustavat seitsemää eri ammattikorkeakoulun koulutus- ja kahdeksaa eri substanssialaa:

- Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala, opettajana 25 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 9 vuotta.
- Yhteiset aineet (kielet ja viestintä), opettajana 23 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 10 vuotta.
- Luonnontieteiden ala, opettajana 20 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 12 vuotta.

- Sosiaali- ja terveysala, opettajana 16 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 12 vuotta.
- Tekniikan ala, opettajana 12 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 7 vuotta.
- Luonnonvara-ala, opettajana 10 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 7 vuotta.
- Luonnonvara-ala, opettajana 10 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 9 vuotta.
- Humanistisen ja kasvatusala, opettajana 6 vuotta ja verkko-opetuskokemusta 5 vuotta.

Opettajien lupautuessa haastatteluun sovittiin anonymiteetista, joka narratiivisessa tutkimuksessa voi osoittautua dilemmaksi (Kelchtermans 1999, 13). Toisaalta suojellaan opettajien anonymiteettiä, toisaalta tulkinnan perusteluksi joudutaan esittämään sitaatteja ja kontekstin kuvauksia. Dilemma voidaan ratkaista kertomalla raportissa vain tulkinnan perustaksi tarvittava tieto ja käyttämällä tekstissä koodeja tai muutettuja nimiä (mt.). Eettisyyteen vedoten Josselson (2007, 542) korostaa kertomusten kaikkien nimien, ei vain haastateltujen nimien muuttamista. Olen muuttanut tai koodannut kertomuksissa kaikki nimet, jotka voidaan paikantaa esimerkiksi oppilaitoksiin tai paikkakuntiin. Opettajista käytetään tekstissä muutettuja etunimiä: Leo, Pia, Pentti, Terttu, Tero, Tiina, Veera ja Vuokko. Opettajien ydinkertomukset ja koodikartat toimivat apuna analyysissa ja tulkinnassa, mutta eettisistä syistä niitä ei ole liitetty raporttiin.

#### *4.3.4 Kertomusten ja tulkinnan luotettavuus*

Tutkimusmenetelmien luotettavuutta kuvaavien käsitteiden validiteetti ja reliabiliteetti, käyttöä laadullisen tutkimuksen yhteydessä on kritisoitu, mutta esimerkiksi Kelchtermans (1999, 14–15) soveltaa näiden käyttöä narratiivisten tutkimustensa metodologisen laadun arvioinnissa. Useimmiten laadullisen tutkimuksen laatua kuvattaessa käytetyt termit ovat validiteetti ja uskottavuus (Johnson & Christensen 2008, 275), joita myös narratiivisessa tutkimuksessa tavoitellaan totuudellisuuden sijaan. Näiden arviointiin ei ole yksiselitteisiä ohjeita tai kriteerejä. Polkinghornen (2007, 478) mukaan narratiivien tutkijan tulee perustella tutkimuksensa validiutta sekä kerätyn aineiston että sen tulkinnan suhteen. Narratiivisen tutkimuksen luotettavuus perustuu aineiston tuottamisen luotettavuuteen sekä tutkimusprosessin huolelliseen läpivientiin. Riessman (1993, 65–68) esittää neljä näkökulmaa narratiivisen työn validiteetin arviointimahdollisuuksiksi: vakuuttavuus, vastaavuus, johdonmukaisuus ja pragmaattisuus. Sisällöllisesti samantyyppisiä arviointikriteerejä ovat esittäneet Lieblich ym. (1998, 173). Seuraavassa arvioidin tutkimuksen narratiivisen osion luotettavuutta näiden kriteerien perustella. Pragmaattisuuden arviointiin palataan koko tutkimuskokonaisuuden pohdinnoissa.

Tässä tutkimuksessa kertojina toimineet opettajat olivat verkko-opetuksen edelläkävijöitä omassa koulutusohjelmassaan ja heitä voidaan pitää

kehittämismyönteisinä. Olen myös itse ollut verkko-opetuksen edelläkävijöitä työyhteisöissäni ja käyttänyt tieto- ja viestintätekniikkaa opetuksessani alusta lähtien. Usein tutkija päätyykin tutkimaan kokemuksia, jotka ovat hänelle itselleen aiheeltaan tuttuja (Perttula 2006, 155). Opettajat suhtautuivat haastatteluun myönteisesti, ja haastattelu eteni ikään kuin yhteisymmärryksessä samaa kokemusta jakaen. Kertomuksen fokuksena oli haastateltavan kokemus, vaikka kertoja saattoi välillä tarkistaa, muistiko tutkija tietyn tapauksen tai ajankohdan. Narratiivinen aineisto ei kerro faktoista ja tapahtumista vaan kokemuksista ja näiden merkityksestä kertojalleen (Kelchtermans 1999, 12). Kokemukset palautuivat kertomuksen aikana tutkittavien mieleen vähitellen, niihin saatettiin palata ja syventää merkitystä myöhemmässä vaiheessa. Haastateltavat kertoivat avoimesti sekä onnistumisen että epäonnistumisen kokemuksiansa, joten koin saavuttaneeni tutkittavien luottamuksen. Kertomukset olivat johdonmukaisia etenemiseltään ja niiden eri osat tukivat toisiaan. Vältin tietoisesti omien kokemusteni esiin tuomista, vaikka täysin siltä ei voinut haastattelun aikana vältyä. Opettajat tarkistivat oman litteroidun haastattelunsa eli vahvistivat alkuperäisen kertomuksensa todeten näin aineiston vastaavuuden (Atkinson 1998, 61; Polkinghorne 2007, 482). Lisäksi pohdin kirjoitetun luonnoksen lähettämistä haastatelluille tulkinnan jälkeen. Tästä kuitenkin luovuin sen jälkeen, kun olin keskustellut asiasta kahden haastateltavan kanssa, jotka eivät pitäneet tätä tarpeellisena. Kuten Josselson (2007, 549) toteaa, raportti on tutkijan ymmärrys ja tulkinta, josta hän kantaa vastuun. Jälkeenpäin arvioitavaksi jää, ovatko tutkijan aineistosta poimimat merkitykset ja niistä tehdyt tulkinnat sellaisia, että myös kertomusten tuottajat itse voisivat ne allekirjoittaa.

Elämäkertomuksia lukiessaan tulisi tutkijan tuoda esille myös omat sidoksensa ja ennakko-oletuksensa (Säntti 2004, 192). Ensimmäisillä lukukerroilla kiinnitin huomioni verkko-opettajan polkuun, johon itse pystyin samaistumaan. Verkko-opetukselle löytyi tausta omasta ammatillisuudesta, tieto- ja viestintätekniikkaa käytettiin jo työelämässä ja käyttö jatkui opetustyössä liittyen opetusalueeseen. Kertomusten syvempi ja systemaattisempi tarkastelu sekä vuoropuhelu teoreettisten lähtökohtien ja aiempien tutkimusten kanssa auttoi paljastamaan myös muita askelkuvioita. Oman kokemuksellisen viitekehyksen ja näkemyksen lisäksi vaikutuksensa on myös sillä, millaisen teoreettisen näkökulman mukaisesti kertomusta luetaan (Atkinson 1998, 58). Tässä työssä kertomusten luentaa ohjasi Kanferin ja Ackermanin (2005) ja Ruohotien (2005a) myöhemmin muokkaama kompetenssimalli. Tämän lisäksi hain tukea analyysin eri vaiheissa asiantuntijuutta ja sen kehittymistä kuvaavista teorioista.

Narratiivien tutkijan tulee vakuuttaa tulkintansa muiden silmissä. Tässä tutkimuksessa tuen tulkintojen vakuuttavuutta ja sen arviointia suorilla sitaateilla kertomuksista. Pyrin monipuoliseen ja valaisevaan kuvaukseen, mutta samanaikaisesti tiiviiseen esitystapaan. Kertomus ja sen tulkinta on vakuuttavaa, mikäli se näyttää järkevältä, uskottavalta ja mahdolliselta muiden silmissä. Tässä tutkimuksessa vahvistan tulkintoja aiemmilla tutkimustuloksilla sekä viittaamalla tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehityskulkuun. Vakuuttavuus

pohjautuu perimmältään kirjoituksen retoriikkaan ja sen lukijassa herättämään vastakaikuun. Kertojien äänen vahvistamiseksi olen halunnut pitäytyä tekstissäni mahdollisimman paljon alkuperäisessä ilmauksessa käyttäen kertojien sanontoja. (Lieblich ym. 1998, 173; Polkinghorne 2007, 482–484; Riessman 1993, 65–68.)

Narratiivinen aineisto on luonteeltaan rikas ja monipuolinen, jolloin tutkijalta vaaditaan oivalluskykyä, innovatiivisuutta ja omaperäisyyttä kertomusten analyysissä ja raportoinnissa (Lieblich ym. 1998, 173). Päädyin tehtyyn analyysiin ja raportointiin monien vaihtoehtoisten pohdintojen ja kokeiluiden tuloksena. Valitsemallani tavalla pystyin kuvaamaan sekä yksittäisen opettajan että ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen kehityskertomuksen ja sitä ohjaavat tekijät.

# 5 Kyselyaineiston välittämä kuva verkko-opettajan kompetenssista

Tämä luku käsittelee verkko-opettajan kompetenssia ammattikorkeakoulussa kyselytutkimuksen tulosten ja niiden tarkastelun perusteella. Esitän aineistoa kuvailevat tilastollisen käsittelyn tulokset kyselylomakkeen (N=183) osakokonaisuuksien mukaan: verkko-opetus opettajan työssä, tietämys tavoitteista ja toiminta työyhteisössä, viestintävälineiden ja ohjelmistojen käyttötaidot sekä pedagoginen käyttötaito. Samassa yhteydessä tarkastelen joidenkin persoonallisten ja kontekstuaalisten tekijöiden yhteyksiä kompetenssin eri osatekijöihin. Lopuksi esitän kyselyn pohjalta bayesilaisen mallinnuksen verkko-opettajan kompetenssialueista sekä kyselytutkimuksen tulosten tarkastelun kokonaisuutena. Kunkin alaluvun lopussa on yhteenveto osa-alueen tuloksista.

## 5.1 Verkko-opetus opettajan työssä

Opettajien käytössä on lähes pääsääntöisesti sekä työhuoneessaan että kotona tietokone internet-yhteydellä (97 %) sekä muistitikku tai muu vastaava tallennusmahdollisuus. Kannettava tietokone tai muu mobiililaitte oli käytössä kolmella neljäsosalla vastaajista ja langaton verkkoyhteys oppilaitoksessa noin kolmasosalla. Opetustiloissa kolmella neljäsosalla (74 %) oli käytössään tietokone. Tässä näkyy selvästi alakohtaiset erot. Luonnontieteiden sekä humanistisen ja kasvatustieteiden opettajilla kaikilla oli kone käytettävissä myös opetustilassa ja yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla 88 %:lla opettajista. Toisessa ääripäässä olivat matkailu-, ravitsemis- ja talousalan opettajat, joilla vain 27 %:lla sekä sosiaali-, terveys-, ja liikunta-alan opettajat, joilla 62 %:lla oli kone käytössään opetustilassa. Tekniikan alan opettajat olivat lähellä keskiarvoa, siellä 77 %:lla oli kone opetustilassa. Luonnonvara- ja kulttuurialan sekä kielten opettajilla kone oli käytössä luokassa reilulla 80 %:lla.

Luvut vastaavat opetusministeriön (2005, 26) selvitystä, jonka mukaan ammattikorkeakouluissa lähes kaikista työasemista on internetin käyttömahdollisuus, opetustiloista kolme neljäsosaa oli varustettu verkkoliitännällä ja puolet myös internet-yhteydessä olevalla tietokoneella. Opettajilla on siten henkilökohtaisessa käytössään hyvin tietokoneita esimerkiksi opetuksen suunnitteluun, valmisteluun ja yhteydenpitoon koulutusalaan riippumatta. Sen sijaan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön mahdollisuudet



opetustiloissa esimerkiksi lähiopetuksen yhteydessä ovat erilaiset eri aloilla. Vastaavaan tulokseen päätyi Ilomäki ym. (2005) todetessaan, että tietokoneita on käytössä runsaasti, mutta ei ehkäpä riittävästi opetustiloissa tai ne on osaksi sijoitettu opetuksen kannalta epätarkoituksenmukaisesti.

Neljä viidesosaa vastaajista oli toiminut jossakin roolissa verkko-opintojaksolla: opettajana 71 %, opiskelijana 40 % ja tutorina 15 %. Noin puolella opettajista, joilla oli verkko-opetuskokemusta, oli kokemusta myös verkko-opiskelusta. Kysymys lisättiin ensimmäisen kehittämishankkeessa tehdyn kyselyn jälkeen, joten vastaajia oli 107 (183) henkilöä eikä kysymystä käytetty aineiston jatkokäsittelyssä. Nähdään kuitenkin, etteivät opettajat ole itse enää täysin vailla verkko-opiskelukokemuksia ja verkko-oppimisesta tai opetuksesta yleensä oli neljällä viidestä joitakin kokemuksia.

Noin 30 %:lla kaikista kyselyyn vastanneista oli hyvin vähän tai ei ollenkaan kokemusta varsinaisesti verkko-opetuksesta. Lähes puolella (47 %) vastanneista opettajista on vähintään kolmen vuoden kokemus ja noin 70 %:lla vähintään vuoden kokemus verkko-opetuksesta. Tulos on samansuuntainen, mutta pienempi kuin Jämingin (2008) arvio, jonka mukaan noin 80 % ammattikorkeakoulun opettajista toteuttaa verkko-opetusta jossakin muodossa.

Verkko-opetuskokemuksen ja varsinaisen opettajakokemuksen välinen yhteys on nähtävissä taulukossa 5. Näyttäisi siltä, ettei opettajakokemuksella ole selvää yhteyttä verkko-opetukseen ( $r=.180$ ,  $p<.05$ ). On kuitenkin mielenkiintoista havaita, että osa opettajista aloittaa verkko-opetuksen aivan opetuksensa alkumetreillä.

**Taulukko 5.** *Vastaajien verkko-opetuskokemus suhteessa opettajakokemukseen*

Opettajakokemus		Kokemus verkko-opetuksesta				
		alle vuosi	1-2 vuotta	3-5 vuotta	6-10 v.	yli 10 v.
alle vuosi	n	5				
	%	100				
1-2 vuotta	n	2	1			
	%	67	33			
3-5 vuotta	n	5	6	4		
	%	33	40	27		
6-10 vuotta	n	3	11	11	2	
	%	11	41	41	7	
yli 10 vuotta	n	37	25	48	15	6
	%	28	19	37	12	5
Yhteensä	n	52	43	63	17	6
	%	29	24	35	9	3

Spearman  $r=.180$   $p<.05$

Lukuvuonna 2005–2006 opetuksesta tapahtui verkko-opetuksena yli puolet 10 %:lla vastaajista, 20–40 % opetuksesta neljänneksellä ja alle 20 % lähes 2/3

vastaajista. Opetuksen verkko-opetusmäärän (%) ja verkko-opetuskokemukseen välinen yhteys ( $r=.556$ ,  $p<.01$ ) on nähtävissä taulukossa 6.

**Taulukko 6.** Opettajan arvioima verkko-opetuksen määrä omasta opetuksestaan suhteessa opettajan verkko-opetuskokemukseen

Kokemus verkko-opetuksesta		Verkko-opetuksen määrä kokonaisopetuksesta			
		alle 20 %	20–40 %	50–70 %	80–100 %
alle vuosi	n	51	1	1	0
	%	96	2	2	0
1-2 vuotta	n	34	8	1	0
	%	79	19	2	0
3-5 vuotta	n	30	27	5	2
	%	47	42	8	3
6-10 vuotta	n	4	8	3	2
	%	24	47	18	12
yli 10 vuotta	n	1	1	1	3
	%	17	17	17	50
Yhteensä	n	120	45	11	7
	%	66	25	6	4

Spearman  $r=.556$ ,  $p<.01$

Verkko-opetusvuosien lisääntyessä näyttäisi myös verkko-opetuksen osuus opetuksesta kasvavan. Verkko-opettajien joukko, joiden opetuksesta yli puolet olisi verkko-opetusta, näyttäisi vielä olevan kovin pieni, mutta todennäköisesti kasvava.

Vastaajista reilu puolet (56 %) oli itse suunnitellut ja toteuttanut verkko-opintojakson, 40 % oli osallistunut verkko-opintojakson työstämiseen tiimityönä ja 30 % vastaajista ei ollut koskaan itse tehnyt verkko-opintojaksoa. Tarkasteltaessa verkko-opintojakson tekemisen kokemusta suhteessa verkko-opetuskokemukseen, havaitaan että verkko-opetus ei aina tarkoita opettajan itse työstämää verkko-opintojaksoa (taulukko 7). Toisaalta verkko-opetuskokemuksen lisääntyessä myös oma suunnittelu- ja toteutustyö näyttäisi lisääntyvän.

**Taulukko 7.** Verkko-opetuskokemus ja osallistuminen verkko-opintojakson tekemiseen

Kokemus verkko-opetuksesta	Verkko-opintojakson tekeminen		
	Ei ole itse tehnyt %	Itse suunnitellut ja toteuttanut %	Suunnittelu ja toteutus tiimityönä %
1-2 vuotta (n=43)	21	49	47
3-5 vuotta (n=64)	9	81	42

6-10 vuotta (n=17)	12	82	71
yli 10 vuotta (n=6)	0	100	67

Kaksi kolmasosaa (67 %) vastaajista käytti verkko-opetusta lähiopetuksen tukena, reilulla puolella (56 %) se toimi osana monimuoto-opetusta ja reilulla viidenneksellä (22 %) vastaajista oli täysin verkkovälitteinen ohjattu sekä 10 %:lla itseopiskeluun pohjautuva verkko-opintojakso.

Tarkasteltaessa verkon roolia opetuksessa opettajan substanssialan mukaisesti huomattiin painotuksissa jonkin verran eroja (taulukko 8).

**Taulukko 8.** *Verkon rooli opetuksessa substanssialoittain*

Substanssiala		Verkon rooli opetuksessa			
		Lähiopetus, tukena	Osana monimuoto-opetusta	Täysin verkko-välitteinen ohjattu	Täysin verkko-välitteinen itseopiskelu
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	n	7	6	2	1
	%	78	67	22	11
Kulttuuriala	n	8	5	4	3
	%	73	46	36	27
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	n	12	19	7	5
	%	44	71	26	19
Luonnontieteiden ala	n	14	14	2	1
	%	74	74	11	5
Tekniikan ja liikenteen ala	n	32	15	6	2
	%	91	43	17	6
Luonnonvara ja ympäristöala	n	8	7	3	1
	%	73	64	27	9
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	n	17	19	10	4
	%	49	54	29	11
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	n	4	2	1	0
	%	57	29	14	0
Vieraat kielet/äidinkieli	n	13	10	3	1
	%	68	53	16	5
Yhteensä (n=173)	n	115	97	38	18
	%	67	56	22	10

Puuttuva tieto 10 eli 5,5 % (N=183)

Tekniikan ja liikenteen alalla verkon painopiste näyttäisi olevan toimia lähiopetuksen tukena. Luonnontieteiden alalla painottuvat yhtä paljon sekä lähiopetuksen tuki että verkon rooli monimuoto-opetuksen osana. Yhteiskuntatieteiden ja liiketalouden sekä hallinnon alalla verkon roolin painopiste on monimuoto-opetuksessa. Vastaava suuntaus oli havaittavissa tarkasteltaessa jakaumia koulutusaloittain.

Useimmat vastaajista (91 %) toteuttivat opintojaksonsa materiaalien ja tehtävien avulla, kolmannes oli käyttänyt ongelmakeskeistä kuin myös tutkivaa oppimista sekä neljännes projektioppimista. Substanssisaloittain tarkasteltuna havaitaan vain pieniä painopiste-eroja opintojaksoilla käytetyistä pedagogista lähestymistavoista (taulukko 9). Ainoa tilastollisesti merkitsevä ero oli sukupuolen ja pedagogisen lähestymistavan välillä projektioppimisessa ( $\chi^2(2)=7,268$ ,  $p<.01$ ). Sen soveltajista miehiä oli 60 % ja naisia 41 %. Substanssialoittain tarkasteltuna projektioppimisen toteuttajia näyttäisi olevan luonnontieteiden sekä tekniikan ja liikenteen aloilla.

**Taulukko 9.** *Opintojakson toteutuksessa käytetyt menetelmät koulutusaloittain*

Substanssisala		Toteuttanut opintojakson käyttäen				
		Oppimateriaali & tehtävät	Ongelmakeskeinen oppiminen	Tutkiva-oppiminen	Projektioppiminen	Yhteisöllinen oppiminen
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	n	7	4	4	3	4
	%	78	44	44	33	44
Kulttuuriala	n	10	2	4	3	2
	%	91	18	36	27	18
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	n	25	11	9	6	8
	%	93	41	33	22	27
Luonnontieteiden ala	n	19	8	4	7	4
	%	100	42	21	37	21
Tekniikan ja liikenteen ala	n	32	16	12	14	11
	%	91	46	34	40	31
Luonnonvara ja ympäristöala	n	9	3	2	3	1
	%	82	27	18	27	9
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	n	32	10	15	5	16
	%	89	28	42	14	44
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	n	4	1	3	1	0
	%	67	17	50	17	0
Vieraat kielet/äidinkieli	n	17	4	1	0	4
	%	100	23	6	0	24
Yhteensä (n= 171)	n	155	59	54	42	50
	%	91	35	32	25	29

Puuttuva tieto 12 eli 6,6 % (N=183)

Kyselyssä oltiin kiinnostuneita, mitä mediaelementtejä opettajat käyttävät verkko-opetuksessaan tekstin lisäksi. Käytetyistä mediaelementeistä tavanomaisimpia olivat kuvat (96 % vastaajista), seuraavana melko tasaväisesti videot (29 %), äänitallenteet (27 %), ja animaatiot (24 %) sekä vähiten käytettynä simulaatiot (11 %). Kysymykseen vastasi 120 eli 66 % koko

vastausjoukosta. Naisten ja miesten jakaumat poikkesivat toisistaan animaatioiden ( $\chi^2(2) = 8,166$ ,  $p < .01$ ) ja simulaatioiden ( $\chi^2(2) = 12,188$ ,  $p < .001$ ) käytön suhteen. Miesten joukossa oli suhteellisesti enemmän näiden elementtien käyttäjiä. Tarkasteltaessa käyttöä substanssialan mukaan havaitaan, että simulaatioita käyttävät lähes yksinomaan tekniikan ja liikenteenalan vastaajat ja heistä noin 20 %. Videoita ja animaatioita käyttivät luonnontieteiden alan opettajista noin puolet, tekniikan ja liikenteen sekä luonnonvara- ja ympäristöalan opettajista noin kolmannes. Mikäli käyttöä tarkastellaan verkko-opetuskokemuksen tai verkko-opetusmäärän perusteella havaitaan, että mitä pidempään on verkossa opettanut tai mitä suurempi osuus omasta opetuksesta on verkossa, sitä useampia mediaelementtejä näyttäisi olevan käytössä (ks. taulukko 10).

**Taulukko 10.** Mediaelementtien käyttö suhteessa opettajan verkko-opetuskokemukseen

Kokemus verkko-opetuksesta		Opetuksessa käytetyt mediaelementit				
		Kuva	Ääni	Video	Animaatio	Simulaatio
alle vuosi (n=53)	n	27	5	6	4	5
	%	51	9	11	8	9
1-2 vuotta (n=43)	n	25	6	9	4	0
	%	58	14	21	9	0
3-5 vuotta (n=64)	n	44	9	12	9	6
	%	70	14	19	14	10
6-10 vuotta (n=17)	n	13	7	4	7	0
	%	77	41	24	41	0
yli 10 vuotta (n=6)	n	6	5	4	5	3
	%	100	83	67	83	50
Yhteensä (N=183)	n	115	32	35	29	14
	%	63	18	19	16	8

## Yhteenvedo

Yhteenvedona voidaan sanoa, että ammattikorkeakoulun opettajalla on henkilökohtaisessa käytössään riittävästi tietokoneita opetuksen suunnitteluun, valmisteluun ja yhteydenpitoon. Laitteiden ajantasaisuudesta tämä tutkimus ei kuitenkaan kerro. Tietokoneiden käytön mahdollisuus opetustilanteissa on erilainen eri aloilla, eikä koneita näyttäisi olevan kaikilla aloilla riittävästi opetuskäytössä.

Noin 30 %:lla oli hyvin vähän tai ei ollenkaan kokemusta varsinaisesta verkko-opetuksesta. Lähes puolella opettajista oli vähintään kolmen vuoden ja noin 70 %:lla vähintään vuoden kokemus verkko-opetuksesta.

Opettajakokemuksella ei todettu olevan selkeää vaikutusta verkko-opetuskokemuksen määrään, mutta aloitus voi tapahtua jo aivan opetustyön

alkumetreillä. Verkko-opetuskokemuksen myötä näyttäisi verkko-opetuksen suhteellinen määrä opetuksesta, itse tehty suunnittelu- ja toteutustyö sekä erilaisten mediaelementtien määrä toteutuksessa lisääntyvän. Verkko-opetus ei kuitenkaan aina tarkoita opettajan itse työstämää verkko-opintojaksoa. Verkko-opettajien joukko, joiden opetuksesta yli puolet on verkko-opetusta, on vielä pieni (10 %), mutta todennäköisesti kasvava.

Verkon rooli opetuksessa painottui lähiopetuksen tukeen, mutta yli puolet opettajista käytti verkkoa osana monimuoto-opetusta ja noin neljäsosa opettajista toteutti täysin verkkovälitteisiä opintojaksoja. Selkeitä alakohtaisia eroja ei käytössä voitu tilastollisesti todeta. Tekniikan ja liikenteen opettajien käyttö näyttäisi poikkeavan muista siinä, että painopiste verkon roolissa on lähiopetuksen tukeminen. Lisäksi erottuivat luonnontieteiden sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alat, joissa ensimmäisessä painottuvat yhtä paljon sekä lähiopetuksen tuki että verkon rooli monimuoto-opetuksen osana ja jälkimmäisessä verkon roolin painopiste oli monimuoto-opetuksessa. Naisten ja miesten välillä tilastollisesti merkitsevää eroa oli vain projektioppimisen, animaatioiden ja simulaatioiden käytössä, joita miehet käyttivät enemmän.

## 5.2 Tietämys verkko-opetuksen tavoitteista ja toiminta työyhteisössä

Kyselylomakkeen kohta 14 kartoitti vastaajien käsityksiä omasta ja työyhteisön toiminnasta oppilaitoksessa verkko-opetuksen suhteen. Vastausvaihtoehdot koostuivat viisiportaisesta Likert-asteikosta, josta esitettiin ääripäät: ”1= täysin eri mieltä” ja ”5 = täysin samaa mieltä”. Vastausten jakaumat on tiivistetty samanmielisyyden ja erimielisyyden osuuksina vastauksista. Samanmielisyyys tarkoittaa, että vastaaja on valinnut vaihtoehdot ”5 = täysin samaa mieltä” tai vaihtoehdon 4. Erimielisyys tarkoittaa, että vastaaja on valinnut vaihtoehdon ”1= täysin eri mieltä” tai vaihtoehdon 2. Sukupuolen, substanssi- ja koulutusalan, opettajakokemuksen, ammattikorkeakoulun sekä verkko-opetuskokemuksen yhteyttä muuttujiin tarkasteltiin käyttäen Mann-Whitneyn U-testiä ja Kruskal-Wallis testiä. Tarkastelu tehtiin sekä yksittäisten muuttujien että osiosta muodostetun summamuuttujan, verkko-opetuksen tavoitteellinen toiminta, osalta.

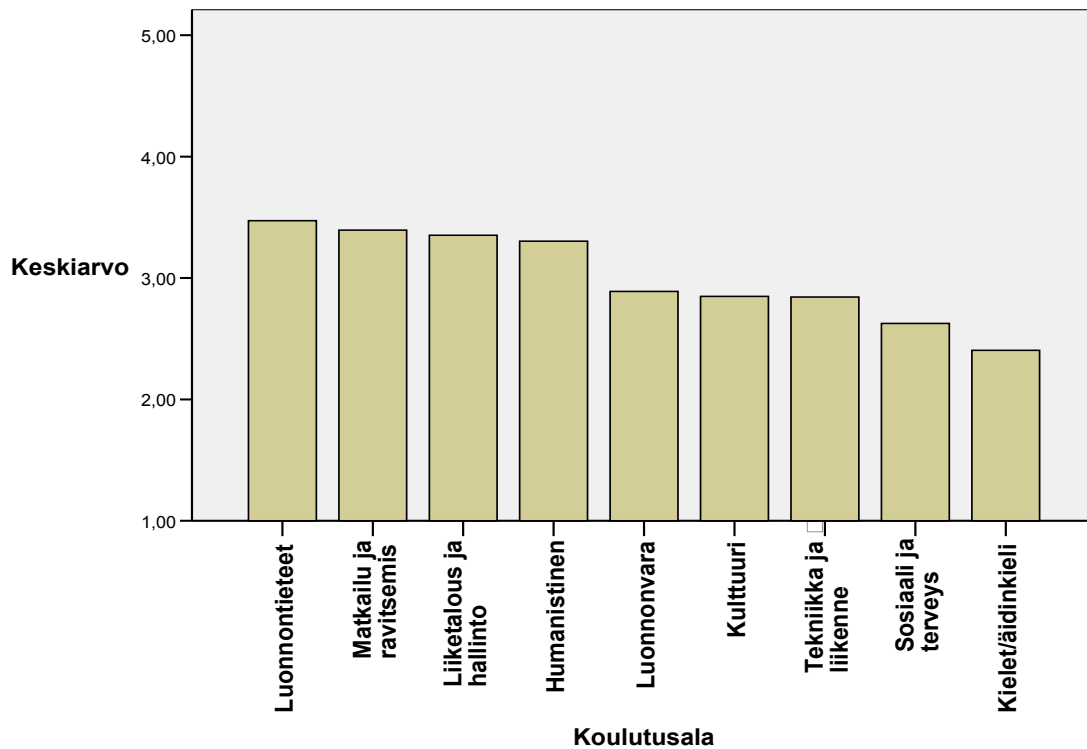
Käsitykset omasta ja työyhteisön toiminnasta jakautuivat melko tasaisesti. Väittämän vastauksista noin kolmasosa sai arvon kolme, jota voidaan pitää neutraalina (taulukko 11). Työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-opetukseen, oman oppilaitoksen verkko-opetuksen tavoitteiden tunteminen ja oma osallistuminen verkko-opetuksen kehittämiseen painottuivat samanmielisyyteen (40–48 %) erimielisyyden vaihdella välillä 22–35 %. Vastaavasti väittämät virtuaaliammattikorkeakoulun tavoitteiden tuntemisesta, hyvien käytänteiden jakaminen ja verkko-opetuksen yhteissuunnittelu

työyhteisössä painottuivat erimielisyyteen (41–57 %) samanmielisyyden vaihdellessa 21–22 % välillä.

**Taulukko 11.** Opettajien käsityksiä omasta ja työyhteisön toiminnasta suhteessa verkko-opetukseen

Väittäjä	Moodi	Keski-arvo	Keskihajonta	Samanmielisiä %	Erimielisiä %
Työyhteisössä suhtaudutaan myönteisesti verkko-opetukseen	3	3,4	1,18	48	22
Tunnen oppilaitoksen verkko-opetuksen tavoitteet	3	3,2	1,06	40	23
Osallistuu verkko-opetuksen kehittämiseen	3	3,1	1,34	42	35
Tunnen virtuaaliAMK:n tavoitteet	3	2,7	1,09	22	41
Työyhteisössä on jaettu hyviä verkko-opetuksen käytänteitä	2	2,6	1,09	21	47
Työyhteisössä suunnitellaan verkko-opetusta yhdessä	2	2,6	1,14	22	51

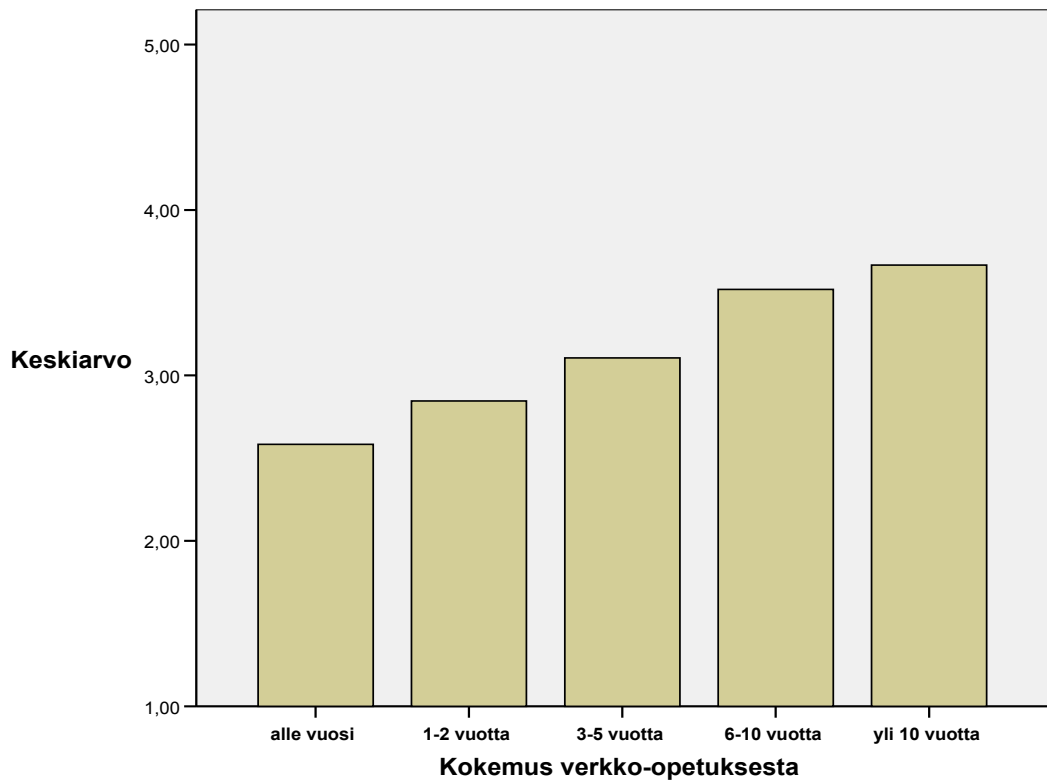
Sukupuolella, opettajakokemuksella ja ammattikorkeakoululla ei ollut yhteyttä käsityksiin omasta ja työyhteisön toiminnasta verkko-opetuksessa. Sitä vastoin eroja ilmeni substanssi- ja koulutusalaryhmissä. Osista muodostetun summamuuttujan, verkko-opetuksen tavoitteellisen toiminnan, keskiarvot erosivat tilastollisesti merkitsevästi ( $p < .01$ ) koulutusaloittain (kuva 3 ja liite 6). Muuttujakohtaisesti ryhmien välisten keskiarvojen eroja testatessa löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja sekä substanssi- että koulutusaloittain (ks. liite 9). Erot ilmenivät työyhteisön myönteisessä suhtautumisessa, verkko-opetuksen hyvien käytänteiden jakamisessa sekä yhteissuunnittelussa. Luonnontieteiden, matkailu-, ravitsemis- ja talousalan sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan keskiarvot ovat korkeimpia ja kielten sekä sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan matalimpia.



**Kuva 3.** Opettajien käsitykset omasta ja työyhteisön toiminnasta verkko-opetuksessa koulutusaloittain

Vastaajat jakaantuivat verkko-opetuskokemukseltaan viiteen ryhmään (alle vuosi, 1–2 vuotta, 3–5 vuotta, 6–10 vuotta ja yli 10 vuotta). Osioista muodostetun summamuuttujan, verkko-opetuksen tavoitteellisen toiminnan, keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) ryhmien välillä. Mitä enemmän oli verkko-opetuskokemusta, sitä suurempi oli ryhmän keskiarvo (kuva 4 ja liite 7). Yksittäisiä muuttujia tarkasteltaessa ryhmien väliset keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) vain verkko-opetuksen kehittämiseen osallistumisessa ja merkitsevästi ( $p < .01$ ) oppilaitoksen tavoitteiden ja virtuaaliammattikorkeakoulun tavoitteiden tuntemisessa. Tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä ei ollut yksittäisten työyhteisöä kuvaavien muuttujien keskiarvoissa.





**Kuva 4.** Opettajien käsitykset omasta ja työyhteisön toiminnasta verkko-opetuksessa verkko-opetuskokemuksen mukaan

Avointen kysymysten vastaukset koskien saatua ja tarvittavaa verkko-opetuksen koulutusta käsiteltiin sisällön erittelynä Atlas.ti-ohjelmalla. Vastaukset luokiteltiin pääasiassa koulutuksen sisällön mukaan.

Kyselyn vastaajista 75 % (137 vastaajaa) vastasi avoimeen kysymykseen, millaista koulutusta ja kuinka paljon oli verkko-opetuksesta saanut. Seitsemän vastaajaa kertoi, ettei ollut saanut koulutusta tai oli saanut vain hajatietoa verkko-opetuksesta. **Itse opiskelemalla** ja tekemällä, yrityksen ja erehdyksen kautta kertoi oppineensa 16 vastaajaa. **Vertaistuki** lähes ainoana koulutusmuotona mainittiin seitsemän ja **tukipalvelut** neljä kertaa, erityisesti oppimisolustojen käytön yhteydessä. Kahdeksan vastaajaa mainitsi verkko-opetuksen **kehittämistyöstä** sekä projekteista saadun kokemuksen yhtenä koulutusmuotona.

Viisi vastaajaa eivät eritelleet saamaansa koulutusta tarkemmin, ainoastaan kertoivat saaneensa sitä riittävästi. **Opettajakoulutuksen** yhteydessä verkko-opetukseen liittyvää koulutusta oli saanut 9 vastaajaa. **Tekninen koulutus**, jolla tässä tarkoitetaan työvälineen tai ohjelman käyttökoulutusta, sai eniten mainintoja (97 kpl). Pääasiassa nämä koulutukset olivat oppimisolustojen ja muiden opetuksessa käytettävien työvälineiden ja ohjelmien käyttökoulutuksia (esim. audio-, video- ja etäopetusjärjestelmät). Lisäksi oli osallistuttu kuvankäsittelyyn, videotallennukseen, www-sivujen rakentamiseen ja yksittäisten ohjelmien koulutuksiin sekä atk-ajokorttikoulutukseen. **Verkkopedagoginen**

**koulutus**, jolla tässä tarkoitetaan koulutusta tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytössä, ohjauksessa, organisoinnissa ja oppimateriaalin teossa sai 47 mainintaa. Näistä koulutuksista ilmoitettiin yleensä myös opintoviikko tai -pistemäärä. Eniten mainintoja saivat verkkopedagogiikan viiden opintoviikon (18 kpl) ja verkkopedagogiikan 15 opintoviikon (18 kpl) koulutukset. Lisäksi oli osallistuttu 10 opintoviikon (5 kpl) ja 20 opintoviikon (4 kpl) verkkopedagogisiin koulutuksiin. Yksi henkilö ilmoitti saaneena yhteensä 30 ja toinen 40 opintoviikkoa vastaavaa koulutusta.

Tekniset koulutukset olivat pääasiassa ammattikorkeakoulun sisäisiä lyhytkestoisia koulutuksia. Pedagogiset koulutukset olivat 5–20 opintoviikon mittaisia joko ammattikorkeakoulun tai yliopiston järjestämiä koulutuksia.

Kysymykseen, millaista koulutusta tarvitset verkko-opetuksesta, saatiin 128 vastausta (70 % koko kyselyyn vastanneista). Eniten mainintoja (60 kpl) kertyi **verkkopedagogiselta** osa-alueelta: toteutuksen suunnittelu toimivaksi kokonaisuudeksi, arviointi ja seuranta verkossa, oppimisprosessin ohjaus, vuorovaikutus ja yhteisöllinen työskentely sekä yleisesti verkkopedagogiikka, pedagogiset lähtökohdat ja mallit toteutuksessa sekä työskentelyssä. **Sisällöntuotantoon** liittyvät maininnat koulutustarpeesta (30 kpl) koskivat tuotantoprosessia käsikirjoituksesta tuotantoon sekä materiaalien monipuolistamista (esimerkiksi ääni- ja kuvamateriaalit, multimedia) ja uusia tuotantotapoja (esimerkiksi wikit ja blogit). Omalle materiaalille toivottiin löytyvän muitakin vaihtoehtoja kuin Word tai PowerPoint -tiedostot oppimisolustalla. Erilaisten **työvälineiden opetuskäytön** koulutustoiveet (28 kpl) liittyivät oppimisolustan työkalujen käytön monipuolistamiseen, sosiaalisen median työkalujen käyttöön (esimerkiksi samanaikaiset verkkovuorovaikutusvälineet, wikit ja blogit) sekä yksittäisiin työvälineohjelmiin. Uudet ideat ja työkalujen tarkoituksenmukainen sekä tehokas käyttö mainittiin useissa vastauksissa. Vastaajista 22 kirjoitti tarvitsevansa **koulutusta lähes kaikesta** erittelemättä tarkemmin. Yksitoista vastaajaa kertoi, ettei heillä ole tällä hetkellä tarvetta tai halukkuutta koulutukseen tai he eivät tieneet, mitä koulutusta erityisesti tarvitsevat. Kolmen mielestä koulutusta on hyvin tarjolla, mutta itsellä ei ole riittävästi aikaa osallistua.

Vastaajista 12 esitti toiveena saada **asiantuntija- tai vertaiskonsultointia**, jossa saisi syvällistä palautetta omista toteutuksista, tutustuttaisiin muiden verkkototeutuksiin sekä ratkottaisiin yhdessä käytännön ongelmia. Koulutuksen sijasta toivottiin myös hyviä, tarpeeseen vastaavia tukipalveluita ja ajanmukaisia toimivia laitteita sekä toimivia tiimejä ja opetuksen kehittämishankkeita. Opettajien verkostoituminen oman ammattikorkeakoulun sisällä ja muiden ammattikorkeakoulujen opettajien kanssa nähtiin tarpeelliseksi verkko-opetuksen kehittämisessä.

Vastaajia pyydettiin valitsemaan sopivin koulutuksen toteutusmuoto, joista eniten kannatusta saivat oppilaitoksen sisäinen koulutus, koulutuspäivä sekä kollegoiden tuki ja opastus. Yksittäisenä toiveena esitettiin kohdennettuja ja lyhytkestoisia tapaamisia, koska taidot unohtuvat käyttämättöminä.

## Yhteenveto

Edellä esitetyt tulokset kertovat kaksi tekijää, jotka olivat yhteydessä opettajien käsityksiin oman ja työyhteisön toiminnasta verkko-opetuksen suhteen. Mitä enemmän opettajilla oli verkko-opetuskokemusta, sitä enemmän osallistuttiin verkko-opetuksen kehittämiseen ja tunnettiin oman oppilaitoksen verkko-opetuksen sekä virtuaaliammattikorkeakoulun toiminnan tavoitteet. Eri koulutusalojen välillä oli eroa käsityksissä työyhteisön myönteisestä suhtautumisesta verkko-opetukseen, sen yhteisen suunnittelun toteutumisesta sekä hyvien käytänteiden jakamisesta. Tulokset viittaavat siihen, että luonnontieteiden, matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla työyhteisössä suhtauduttiin verkko-opetukseen myönteisesti ja kehitettiin sitä työyhteisössä yhteisesti. Noin kaksi kolmasosaa oli osallistunut erimittaisiin teknisiin ja pedagogisiin verkko-opetusta koskeviin koulutuksiin. Koulutustarpeet liittyivät verkko-opetuksen pedagogisiin osaluokkiin, sisällöntuotannon monipuolistamiseen sekä työkalujen käytön monipuolistamiseen. Lisäksi toivottiin asiantuntija- tai vertaiskonsultointia.

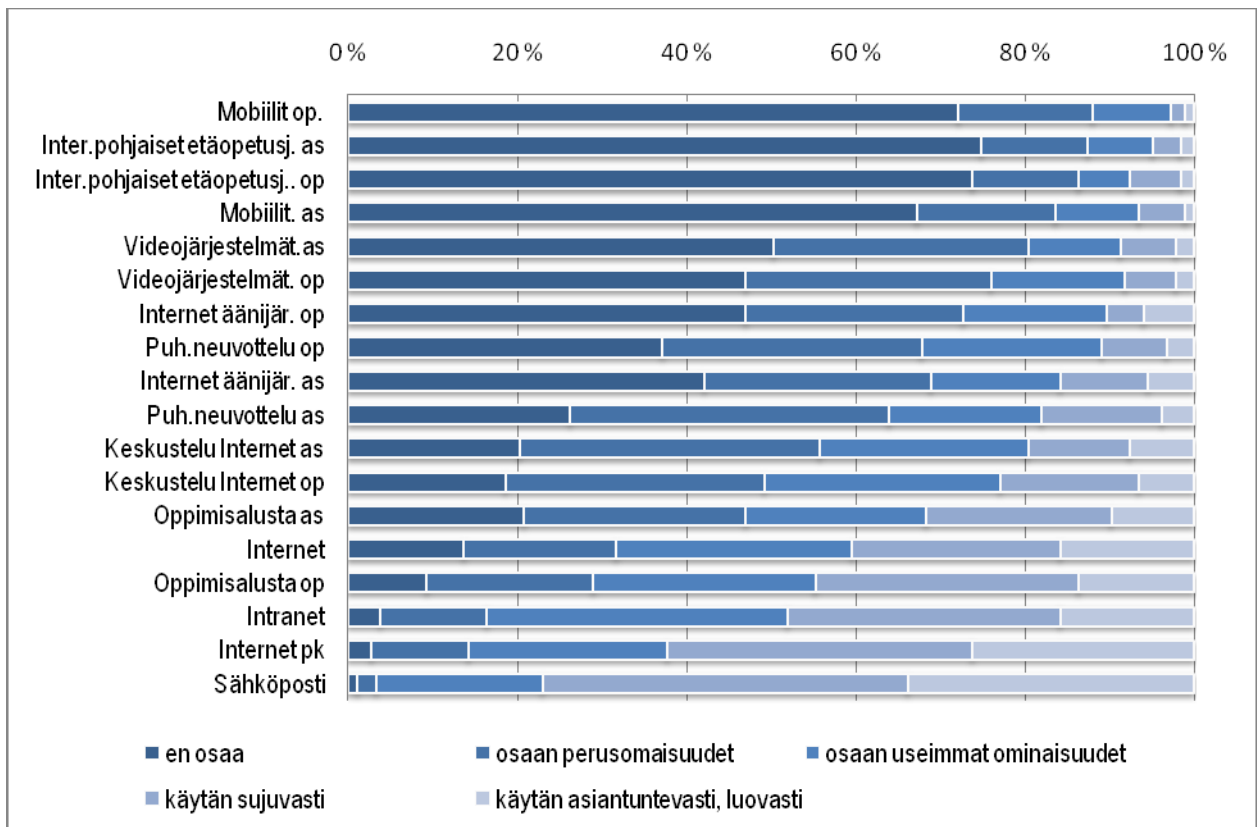
## 5.3 Viestintävälineiden ja ohjelmistojen käyttötaidot

Kyselylomakkeella vastaajat arvioivat itse omaa osaamistaan viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön, tietotekniikan perustyökalujen, oman alan materiaalien ja ohjelmien, multimediain tuottamisen sekä opetushallintaohjelmien suhteen. Vastausvaihtoehdot koostuivat viisiportaisesta Likert-asteikosta, jonka ääripäät olivat ”1= en osaa soveltaa toiminnassa” ja ”5= käytän asiantuntevasti ja luovasti, kykenen kouluttamaan työtovereitani”. Sukupuolen, substanssi- ja koulutusalan, opettajakokemuksen, ammattikorkeakoulun sekä verkko-opetuskokemuksen yhteyttä verkko-opetuksen osaamisen eri osatekijöihin tarkasteltiin käyttäen Mann-Whitneyn U-testiä ja Kruskal-Wallis testiä. Tarkastelu tehtiin sekä yksittäisten muuttujien, että summamuuttujien osalta. Aineiston tiivistämiseksi muodostetut seitsemän summamuuttujaa ovat viestintävälineiden käytön osaaminen, tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaaminen, perustyökalujen käytön osaaminen, alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaaminen, multimedian tuottamisen ohjelmien osaaminen, oppilashallintaohjelmien osaaminen sekä verkko-opetuksen tavoitteellinen toiminta. Seuraavassa tarkastelen tuloksia viestintävälineiden ja ohjelmistojen käytön osalta yhdistäen sekä muuttujakohtaisen että summamuuttujien tarkastelun.

Ammattikorkeakoulun opettajan työssä vuorovaikutus, monensuuntainen viestintä ja verkostoituminen ovat korostuneet viimeisellä vuosikymmenellä. Samanaikaisesti käytettävissä olevien viestintävälineiden kirjo on kasvanut. Kyselylomaketta laatiessa ongelmia tuotti erityisesti tämän osuuden uudet välineet ja niiden ryhmittely sopivin ja kuvaavin termein. Lomakkeella termin yhteyteen liitettiin esimerkkeinä oppilaitoksissa käytössä olleiden ohjelmistojen

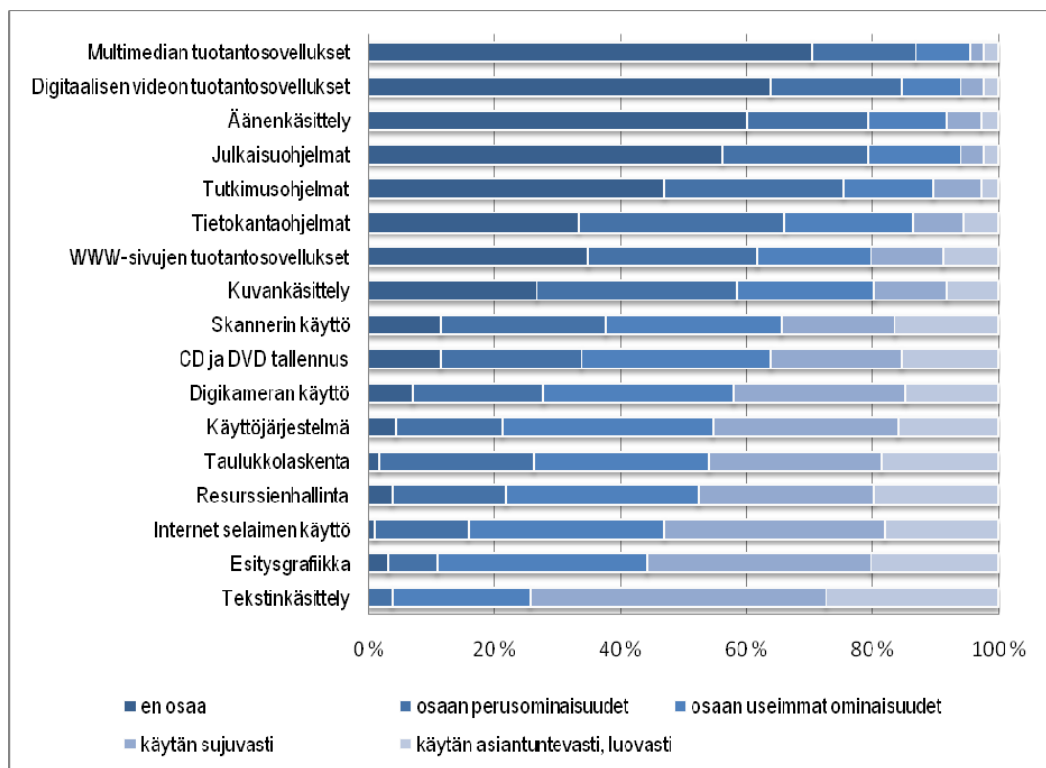
nimiä epäselvyyksien välttämiseksi. Koska välineitä käytetään sekä opetuksessa että asiantuntijatyöskentelyssä, haluttiin nämä erotella kyselylomakkeella, jotta osaaminen saataisiin monipuolisesti esille. Asiantuntijakäytön ja opetuskäytön välillä ei kuitenkaan näyttäisi olevan selkeää eroa. Odotusten mukaisesti puhelinneuvottelut, internet-äänijärjestelmät (esim. Skype, TeamSpeak) sekä mobiililaitteiden käyttö saivat jonkin verran paremman arvion osaamisesta asiantuntijatyöskentelyssä kuin opetuksessa. Oppimisalustan kohdalla asia oli päinvastoin. Seuraava tarkastelu viestintävälineiden ja ohjelmistojen käyttötaitoista on luonteeltaan kuvailevaa.

Opettajan työssä tarvittavien perusviestintävälineiden, kuten sähköpostin, internetin, intranetin ja oppimisalustan, käyttö näyttävät olevan opettajilla hyvin hallinnassa. Näiden käytön osasi jollakin tasolla 91–99 % vastaajista. Verkko-opetuksessa käytettävien monensuuntaisten viestintävälineiden käytön osaaminen on edellistä vähäisempää. Internetin keskusteluympäristöjen käytön jollakin tasolla osaa noin 80 %:a, ääni- ja videojärjestelmien 50–60 % vastaajista. Tutkimusaikana vielä osittain kokeilukäytössä oppilaitoksissa olevien etäopetusjärjestelmien sekä mobiilien laitteiden käytön jollakin tasolla osasi noin kolmannes vastaajista (kuva 5 ja liite 4).



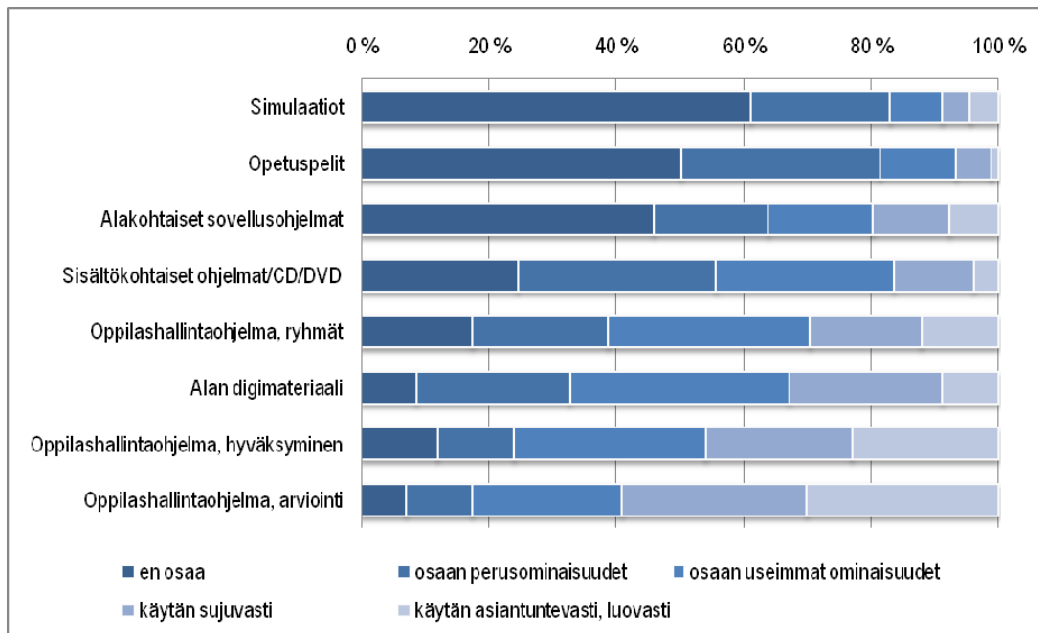
**Kuva 5.** Viestintävälineiden käyttötaito opettajien itsensä arvioimana (n=183), (op=käyttö opetuksessa ja as=käyttö asiantuntijatyöskentelyssä)

Tietotekniikan perustyökalujen käyttötaito arvioitiin varsin hyväksi. Tekstinkäsittelyn, esitysgrafiikan ja selaimen käytön keskiarvo lähenteli sujuvaa käyttöä ja tyyppi-arvo eli moodi oli 4. Resurssienhallinnan, taulukkolaskennan ja käyttöjärjestelmän useimpia ominaisuuksia osaa hyödyntää noin 80 % vastaajista. Samoin onnistuu CD/DVD:lle tallentaminen, skannerin ja digitaalisen kameran käyttö useimpien ominaisuuksien osalta ja kuvankäsittelyn perusominaisuuksien hyödyntäminen noin 70 %:lta vastaajista. Sitä vastoin tutkimus- ja tietokantaohjelmien sekä multimedian tuottamisen ohjelmien osaaminen on vähäisempää. Noin kolmannes ei osaa käyttää www-sivujen tuotantosovelluksia eikä tietokantaohjelmia. Tutkimusohjelmia osasi käyttää jollakin tasolla noin puolet vastaajista. Julkaisu- ja äänenkäsittelyohjelmia sekä digitaalisen videon tuotantosovelluksia ei osannut käyttää noin 60 % vastaajista (kuva 6 ja liite 5).



**Kuva 6.** Tietotekniikan perustyökalujen ja multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaito opettajien itsensä arvioimana (n=183)

Oppilashallintaohjelmaa ja sen eri ominaisuuksia osattiin jollakin tasolla käyttää melko yleisesti (83–93 %), samoin oman alan digitaalista materiaalia (91 %). Simulaatioiden, opetuspelien ja alakohtaisten sovellusohjelmien käytön osaajia oli vähemmän. Sisältökohtaisten ohjelmien ja alakohtaisten sovellusohjelmien vähintään sujuvan käytön hallitsi noin 15 % vastaajista. Simulaatioiden ja opetuspelien osalta vastaavia osaajia oli noin 7–9 %. (kuva 7 ja liite 5).



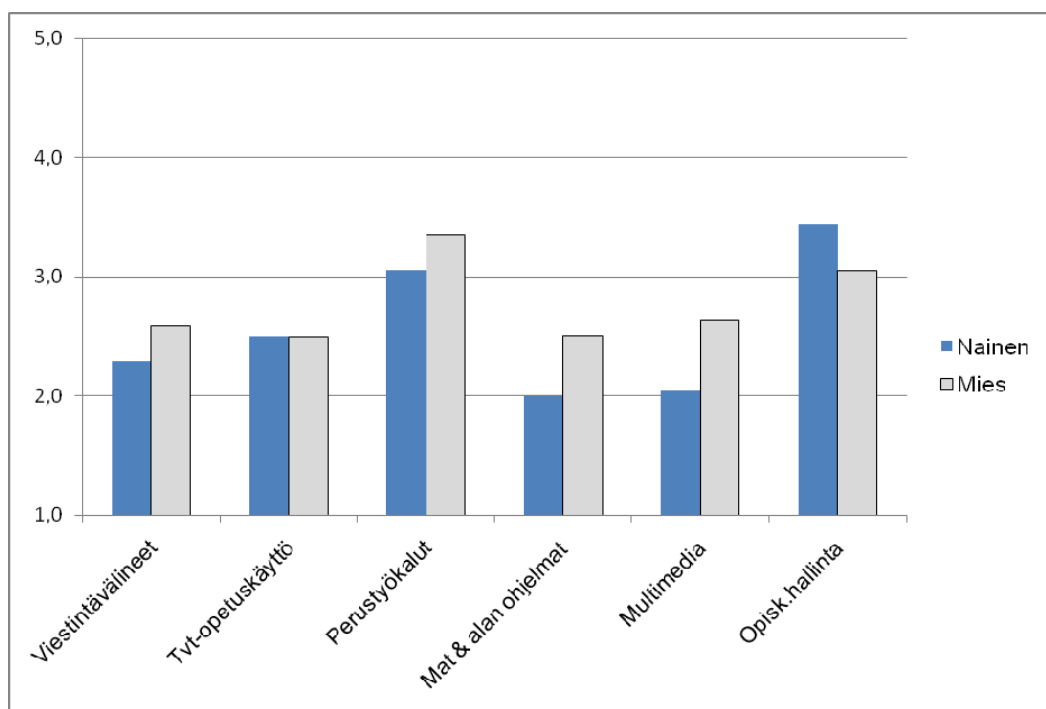
**Kuva 7.** Alan materiaalien, ohjelmien ja oppilashallintaohjelman käyttötaito opettajien itsensä arvioimana (n=183)

## Ryhmien väliset erot

Tämän aineiston mukaan opettajakokemus ei ole yhteydessä viestintävälineiden ja ohjelmistojen käyttötaitoihin. Tilastollisesti merkitseviä eroja ammattikorkeakoulujen välillä todettiin ainoastaan viestintävälineiden käyttötaidoissa ( $p < .01$ ). Tarkasteltaessa yksittäisiä muuttujia tilastollisesti merkitseviä eroja oli vain internetpohjaisten etäopetusjärjestelmien käyttötaidoissa. Ammattikorkeakouluissa oltiin eri vaiheissa uusien etäopetusjärjestelmien käyttöönotossa eikä kaikissa ammattikorkeakouluissa järjestelmiä vielä ollut käytössä.

Sukupuolten välillä löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja käytön osaamisessa sekä summamuuttujien että yksittäisten muuttujien osalta (kuva 8 ja liite 6). Miesten ja naisten osaamisen keskiarvot poikkesivat toisistaan kahden summamuuttujan, alan materiaalien ja ohjelmien käytön sekä multimedian tuottamisen ohjelmien, osalta tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ). Miesten keskiarvot olivat naisten keskiarvoja suuremmat. Tarkasteltaessa eroja yksittäisten muuttujien osalta, alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamisen keskiarvoissa tilastollisesti merkitseviä eroja ei ollut alan digitaalisessa materiaalissa eikä sisältökohtaisissa ohjelmissa. Keskiarvojen tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ( $p < .001$ ) olivat alakohtaisten sovellusohjelmien ja simulaatioiden sekä merkitsevät erot ( $p < .01$ ) opetuspelien käytön osaamisessa. Kaikkien multimedian tuottamiseen tarkoitettujen ohjelmien osalta keskiarvot erosivat joko tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) kuten skannerin tai digitaalisen kameran, kuvan- ja äänenkäsittelyn ohjelmien, digitaalisen videon tuottamisohjelmien sekä julkaisuohjelmien tai merkitsevästi ( $p < .01$ ) kuten CD:lle ja DVD:lle tallentamisen, www-sivujen sekä multimedian

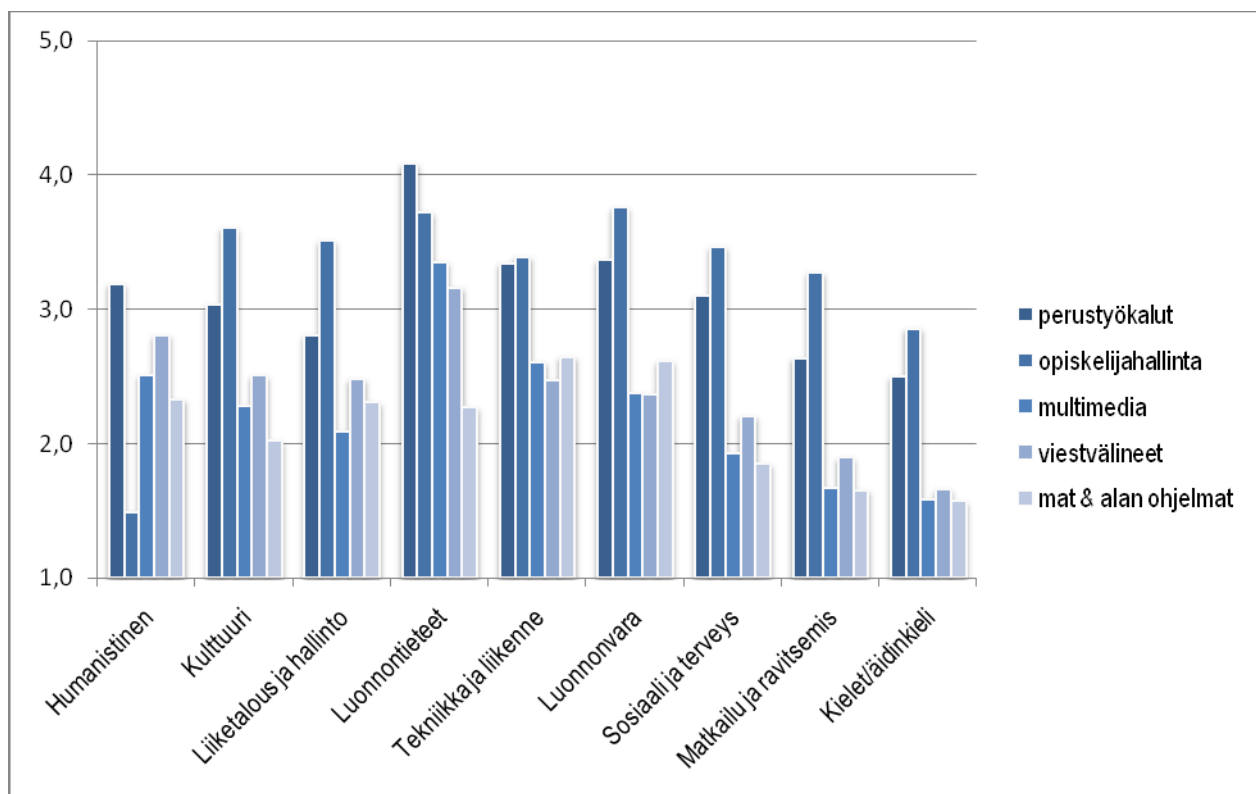
tuotantosovellusten osalta. Tarkasteltaessa eroja yksittäisten muuttujien osalta tilastollisesti merkitseviä eroja löytyi myös muiden summamuuttujien osioista. Viestintävälineiden käytön osaamisen keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) internetin muiden ominaisuuksien, videojärjestelmien opetuskäytön, mobiililaitteiden opetus- ja asiantuntijakäytön sekä merkitsevästi ( $p < .01$ ) internetin peruskäytön osalta. Perustyökalujen käytön osaamisen keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) tietokantaohjelmien ja merkitsevästi ( $p < .01$ ) taulukkolaskentaohjelmien osalta. Kaikissa edellä mainituissa miesten osaamisen keskiarvot olivat naisten keskiarvoja korkeammat. Sitä vastoin naisten osaamisen keskiarvot olivat miehiä korkeammat oppilashallintaohjelmissa opiskelijoiden arvioinnin osaamisen kohdalla ( $p < .01$ ).



**Kuva 8.** Viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaito naisilla ja miehillä

Sukupuolta enemmän eroja ilmeni käytön osaamisessa vastaajan oman substanssialan sekä koulutusalan, jolla toimii, suhteen (kuva 9 ja liite 6). Summamuuttujien osalta keskiarvot poikkesivat toisistaan tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) viestintävälineiden ja perustyökalujen käytön osaamisen, alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamisen sekä multimedian tuottamisen ohjelmien osaaminen osalta sekä substanssi- että koulutusala mukaan ryhmiteltyinä. Oppilashallintaohjelman käytön osaamisen keskiarvot erosivat myös tilastollisesti toisistaan niin koulutusalojen ( $p < .001$ ) kuin substanssialojen ( $p < .01$ ) mukaan ryhmiteltyinä. Muuttujakohtaisesti ryhmien välisten keskiarvojen eroja testatessa löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja kaikissa summamuuttujien

osioissa sekä substanssi- että koulutusaloilla (liite 9). Sekä substanssi- että koulutusalaryhmien väliset erot osaamisen keskiarvoissa olivat luonnollisesti hyvin samansuuntaisia. Luonnontieteiden alan keskiarvot olivat kaikkien summamuuttujien osalta korkeimpia, keskiarvon ollessa noin 3 ja perustyökalujen kohdalla 4. Ainoastaan koulutusaloittain tarkasteluna tekniikan ja liikenteen alan, luonnonvara- ja ympäristöalan sekä liiketalouden ja hallinnon alan keskiarvot olivat hyvin niukasti suurempia alan ohjelmien ja materiaalien käytön osaamisen summamuuttujan osalta. Yksittäisten muuttujien tarkastelu osoittaa, että kyseessä on simulaatioiden, opetuspelien ja alakohtaisten sovellusohjelmien käytön osaaminen. Kokonaisuutta tarkastellessa erottuu lisäksi kahden ryhmän, vieraiden kielten ja viestinnän sekä matkailu-, ravitsemis- ja talousalan muista alhaisemmat keskiarvot lähes kaikkien summamuuttujien kohdalla. Oppilashallintaohjelman osaamisen keskiarvojen osalta erottuu humanistisen ja kasvatusalan poikkeuksellisen alhainen keskiarvo kaikkiin muihin aloihin verrattuna.

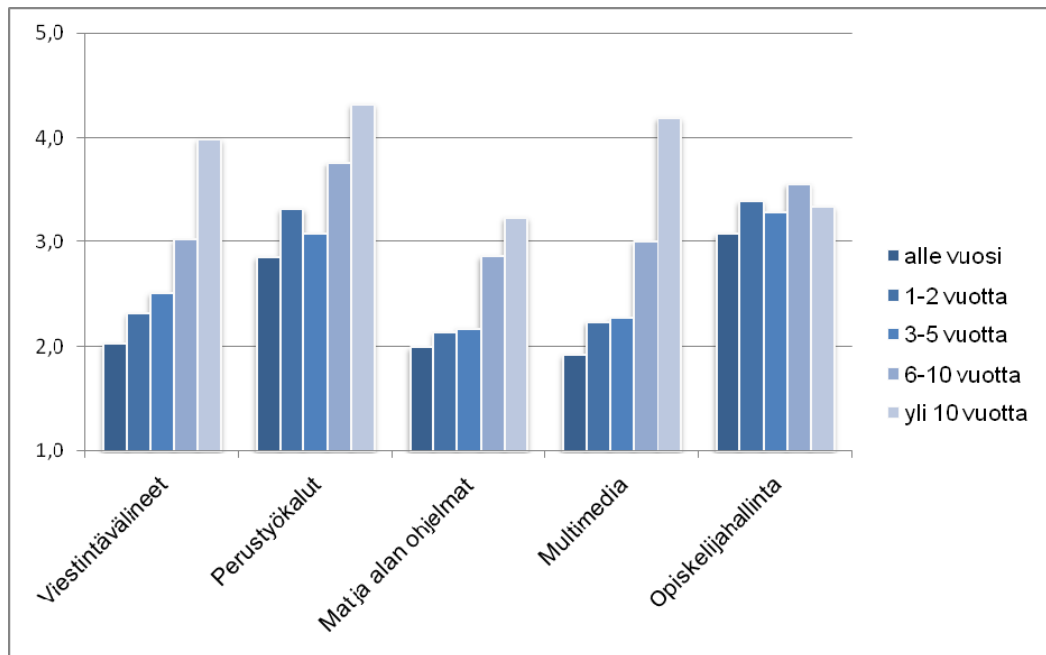


**Kuva 9.** *Viestintävälineiden ja ohjelmien käyttötaidot koulutusaloittain*

Vastaajat jakautuivat verkko-opetuskokemukseltaan viiteen ryhmään (alle vuosi, 1–2 vuotta, 3–5 vuotta, 6–10 vuotta ja yli 10 vuotta). Ryhmien keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkittävästi ( $p < .001$ ) viestintävälineiden ja perustyökalujen käytön osaamiseen sekä multimedian tuottamisen ohjelmien osaamisen summamuuttujien osalta. Alan materiaalien ja ohjelmien käytön



osaamisen summamuuttujan keskiarvot poikkesivat tilastollisesti merkitsevästi ( $p < .01$ ). Summamuuttujien keskiarvot olivat sitä suurempia, mitä enemmän oli kokemusta verkko-opetuksesta vuosina (kuva 10 ja liite 7). Viestintävälineiden käytön osaamisen, perustyökalujen käytön osaamisen sekä multimedian tuottamisen ohjelmien osaamisen keskiarvot olivat noin 4 sekä alan ohjelmien ja materiaalien osaamisen keskiarvo 3 yli 10 vuotta verkko-opetuskokemusta omaavilla. 3–5 vuoden verkko-opetuskokemuksella vastaavat arvot vaihtelivat 2,5–3 välillä.



**Kuva 10.** Viestintävälineiden ja ohjelmien käyttötaidot opettajien verkko-opetuskokemuksen mukaan

Yksittäisten muuttujien tarkastelu osoitti tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ( $p < .001$ ) ryhmien (verkko-opetuskokemus) keskiarvoissa viestintävälineiden käytön ja perustyökalujen käytön osaamisen muuttujien kohdalla lukuun ottamatta seuraavia: Ero oli tilastollisesti merkitsevä ( $p < .01$ ) internetpohjaisten etäopetusjärjestelmien, tietokantaohjelmien ja julkaisuohjelmien käytön osaamisessa, ja eroa ei ollut tutkimusohjelmien osaamisessa. Alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamisen yksittäisten muuttujien osalta tilastollisia eroja ryhmien keskiarvoissa oli alan digitaalisen materiaalin osaamisessa ( $p < .001$ ) sekä alakohtaisten sovellusohjelmien käytön osaamisessa ( $p < .01$ ), mutta ei sisältökohtaisten ohjelmien, opetuspelien ja simulaatioiden käytön osaamisessa. Oppilashallintaohjelmien osaamisen osalta tilastollisesti merkitseviä eroja ei ollut lainkaan summamuuttujan tai yksittäisten muuttujien kohdalla.

## Yhteenveto

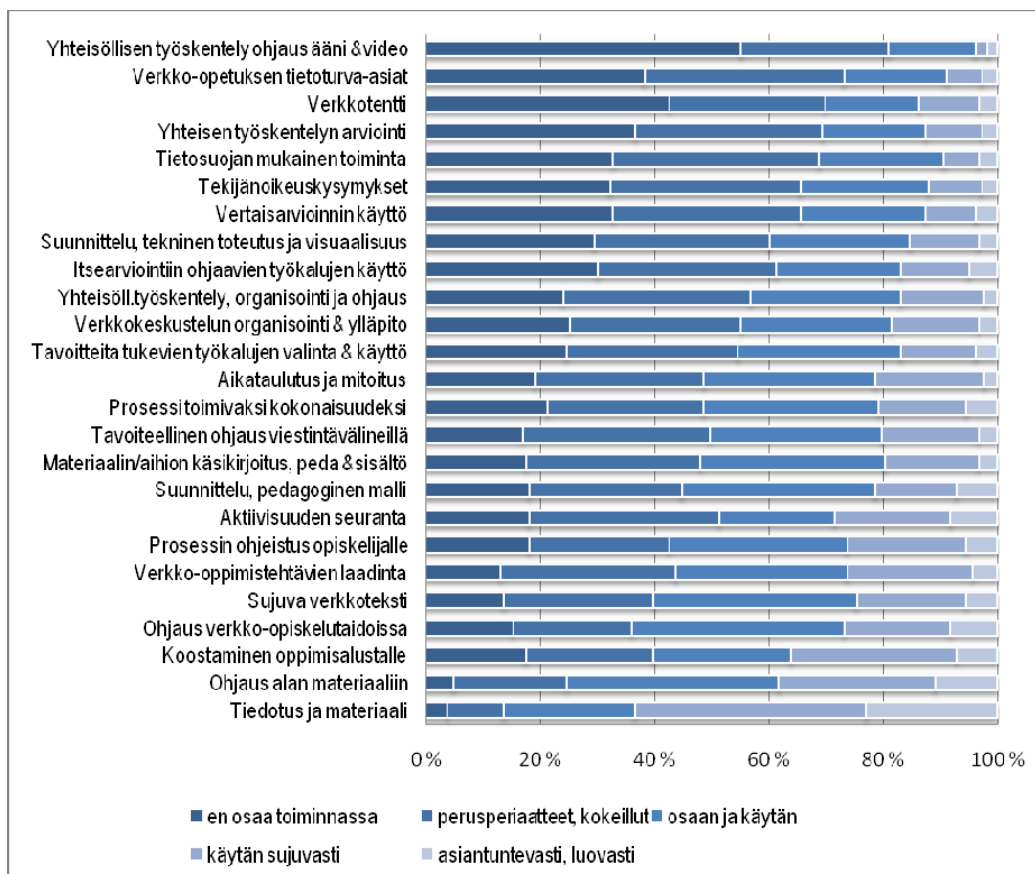
Edellä esitetyt tulokset kertovat opettajien (91–99%) hallitsevan parhaiten perusviestintävälineiden käytön (sähköposti, internet, intranet ja oppimisalusta). Sen sijaan samanaikaisten ja monensuuntaisten viestintävälineiden käyttötaito oli vähäisempää (30–60%). Viestintävälineitä käytetään sekä opetuskäytössä että asiantuntijatyöskentelyssä. Tietotekniikan perustyökalujen (tekstinkäsittely, esitysgrafiikka ja selaimen käyttö) käyttötaito arvioitiin hyväksi. Sitä vastoin multimedian tuottamisen ohjelmien sekä tutkimus- ja tietokantaohjelmien käyttötaito oli vähäisempää. Oppilashallintaohjelma ja oman alan digitaalisen materiaalin käyttö hallittiin jollakin tasolla yleisesti (noin 90 %). Sitä vastoin simulaatiot, opetuspelit ja alakohtaiset sovellusohjelmat jollakin tasolla hallitsi noin 40–55 %.

Käytön osaamisella oli yhteyttä sukupuoleen, substanssi- ja koulutusalaan sekä verkko-opetuskokemukseen, mutta ei opetuskokemukseen. Naisten ja miesten väliset erot ilmenivät erityisesti alakohtaisten sovellusohjelmien, simulaatioiden ja opetuspelien sekä multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaidoissa miesten suurempina keskiarvoina. Substanssi- ja koulutusalaryhmien väliset erot olivat keskenään luonnollisesti hyvin samansuuntaiset. Eroja löytyi viestintävälineiden ja perustyökalujen, alan materiaalien ja ohjelmien sekä multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaidoissa. Luonnontieteiden ala eroaa muista korkeammilla keskiarvoilla, seuraavina melko tasaväkisinä tulevat humanistinen ja kasvatustieteiden ala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Kolmantena parivaljakkona on kulttuuri sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala. Näiden jälkeen ovat sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala ja viimeisinä matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä. Verkko-opetuskokemus oli selvästi yhteydessä viestintävälineiden, perustyökalujen ja multimedian tuottamisen ohjelmien sekä alan digitaalisen materiaalin ja alan sovellusohjelmien, mutta ei sisältökohtaisten ohjelmien, opetuspelien ja simulaatioiden käytön osaamiseen.

## 5.4 Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön osio kyselyssä kuvaa pedagogista käyttötaitoa ja käytän näitä kahta termiä kyselytutkimusta käsitellessäni synonyymisesti. Tämän osion kysymykset liittyivät verkko-opetuksen ja materiaalien suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Opintojaksosta tiedottamisen, materiaalin jakelun ja opiskelijan ohjaamisen alan digitaalisen materiaalin käyttöön osasi ainakin kokeilun tasolla lähes kaikki (95 %). Opintojakson koostamisen oppimisalustalle, opiskelijan ohjaamisen verkko-opiskelutaidoissa, selkeän verkkotekstin kirjoittamisen, verkko-oppimistehtävien laatimisen ja prosessin ohjeistamisen opiskelijalle arvioi opetuksessaan osaavansa noin 60 % vastaajista. Vastaavasti 15–18 % opettajista ei osannut toimintoja. Noin puolet vastaajista osasi opetuksessaan seurata opiskelijan

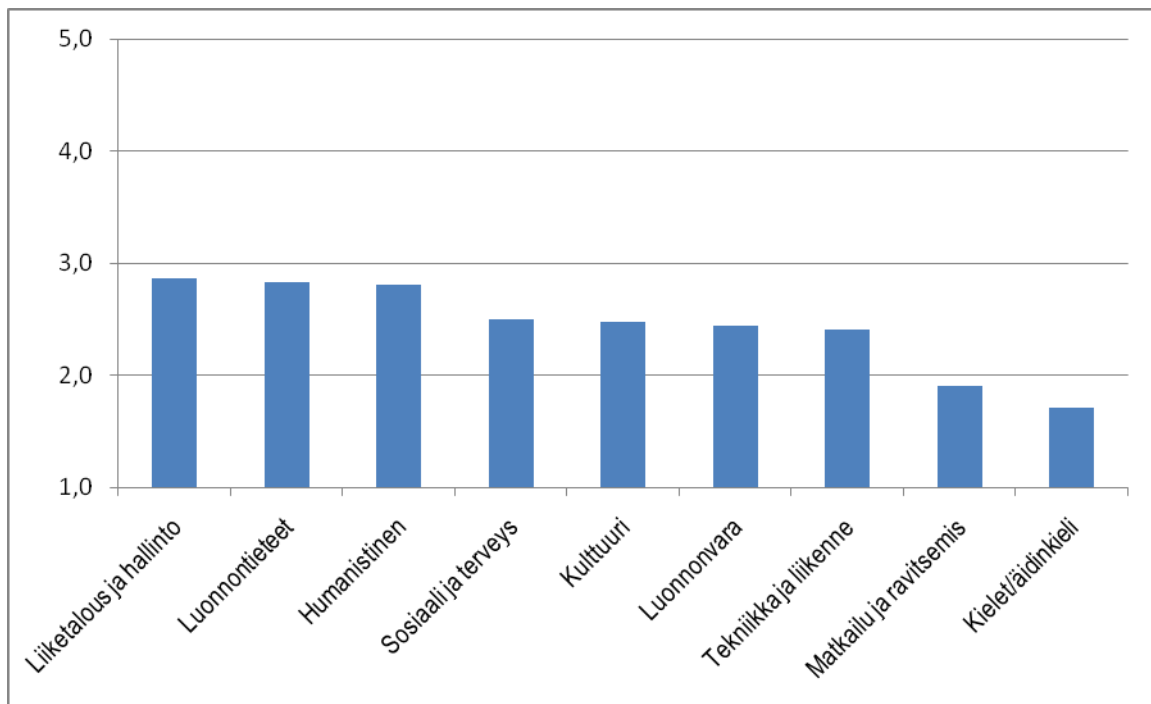
aktiivisuutta verkossa, suunnitella pedagogiseen malliin perustuvan verkko-opintojakson, laatia verkkomateriaalin pedagogisen ja sisällön käsikirjoituksen, toteuttaa tavoitteellisen ohjauksen viestintävälineillä, suunnitella verkko-opintojakson oppimisprosessin toimivaksi kokonaisuudeksi sekä opintojakson aikataulutuksen ja mitoituksen. Vastaavasti noin viidesosa ei osannut eikä ollut kokeillut näitä toimintoja. (Kuva 11 ja liite 8.)



**Kuva 11.** *Tieto- ja viestintätekniikan pedagoginen käyttötaito opettajien itsensä arvioimana*

Noin 40 % opettajista arvioi osaavansa opetuksessaan oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinnan ja käytön, verkkokeskustelun organisoinnin ja ylläpidon, yhteisöllisen työskentelyn organisoinnin ja ohjauksen sekä verkkomateriaalin teknisen toteutuksen ja visuaalisen ilmeen suunnittelun. Noin neljäsosa ei näitä toimintoja osannut. Monipuoliseen arviointiin liittyvät asiat kuten itsearviointiin ohjaavien työkalujen ja vertaisarvioinnin käytön, vuorovaikutuksen ja yhteisen työskentelyn arvioinnin sekä verkkotentin käytön osasi opetuksessaan noin kolmannes vastaajista ja saman verran ei osannut, eikä ollut kokeillut. Vaikeimpia asioita olivat verkko-opetuksen erityiskysymykset kuten tekijänoikeudet, tietosuojan mukainen toiminta ja tietoturva-asiat, joita hallitsi sujuvasti noin 10 % vastaajista.

Opettajasukupolvella eli opetuskokemuksella, ammattikorkeakoululla tai sukupuolella ei todettu olevan yhteyttä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön osion summamuuttujaan eikä yksittäisiin muuttujiin. Sen sijaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön summamuuttujan keskiarvot erosivat tilastollisesti merkitsevästi ( $p < .01$ ) koulutusaloittain ryhmiteltynä (kuva 12 ja liite 6). Tilastollisesti merkitseviä eroja koulutus- ja substanssialaryhmien välisissä keskiarvoissa ilmeni myös yksittäisiä muuttujia tarkasteltaessa (liite 9). Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kolmen kärki on summamuuttujan keskiarvon (lähes 3) mukaan liiketalouden ja hallinnon ala, luonnontieteiden ala, sekä humanistinen ja kasvatustieteiden ala. Seuraava neljän ryhmä on keskiarvolla (noin 2,5) sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, kulttuuriala, luonnonvara ja ympäristöala sekä tekniikan ja liikenteen ala.



**Kuva 12.** Opettajien tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito koulutusaloittain ( $n=183$ )

Vastaajat jakautuivat verkko-opetuskokemukseltaan viiteen ryhmään (alle vuosi, 1–2 vuotta, 3–5 vuotta, 6–10 vuotta ja yli 10 vuotta). Ryhmien keskiarvot erosivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < .001$ ) tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön summamuuttujan sekä yksittäisten muuttujien kohdalla. Summamuuttujien keskiarvot olivat sitä suurempia, mitä enemmän opettajilla oli verkko-opetuskokemusta vuosina. Yli 10 vuotta verkossa opettaneiden opettajien tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito oli sujuvaa ja monipuolista, jolloin pystyy neuvomaan kollegaa (keskiarvo 4). 3–5 vuoden verkko-opetuskokemuksella käyttö arvioitiin osaavaksi, keskiarvon ollessa liki 3.

## Yhteenveto

Edellä esitetyt tulokset kertovat opintojaksosta tiedottamisen, materiaalin jakelun ja opiskelijan ohjaamisen alan digitaalisen materiaalin käyttöön olevan parhaiten opettajien hallinnassa. 60 % vastaajista arvioi osaavansa perustyöskentelyn opintojakson toteutuksessa osittain tai kokonaan verkossa: opintojakson koonti oppimisalustalle, opiskelijan ohjaus verkko-opiskelutaidoissa, selkeän verkkotekstin kirjoitus, oppimistehtävien laadinta ja opiskelun ohjeistus opiskelijalle. Puolet vastaajista arvioi osaavansa opetuksessaan syvällisemmin oppimisprosessin suunnittelun ja toteutuksen osittain tai kokonaan verkossa: opiskelijan aktiivisuuden seuranta, pedagogiseen malliin perustuvan verkko-opintojakson suunnittelu, verkkomateriaalin pedagogisen ja sisällön käsikirjoituksen laatiminen, tavoitteellisen ohjauksen toteuttaminen viestintävälineillä, verkko-opintojakson oppimisprosessin suunnittelu toimivaksi kokonaisuudeksi sekä opintojakson aikataulutuksen ja mitoituksen. Noin 40 % vastaajista arvioi osaavansa laajemmin verkko-opetuksen vuorovaikutuksellisen työskentelyn: oppimistavoitteita tukevan verkkotyökalujen valinnan ja käytön, verkkokeskustelun sekä yhteisöllisen työskentelyn organisoinnin ja ohjauksen, verkkomateriaalin teknisen toteutuksen ja visuaalisen ilmeen suunnittelun. Noin kolmannes vastaajista arvioi osaavansa monipuoliseen arviointiin liittyvät asiat verkossa: itsearviointiin ja vertaisarviointiin ohjaaminen, vuorovaikutuksen ja yhteisöllisen työskentelyn arviointi sekä verkkotentin käytön. Erityiskysymykset, kuten tekijänoikeudet, tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvät asiat olivat vaikeimpia asioita.

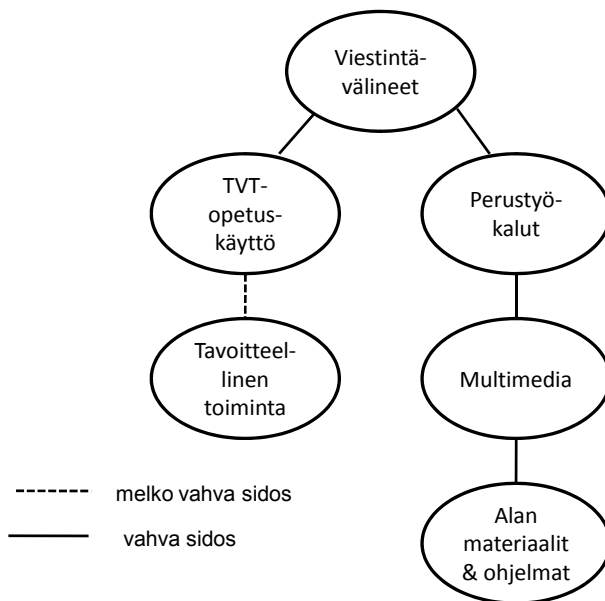
Opetuskokemuksella, ammattikorkeakoululla tai sukupuolella ei todettu olevan yhteyttä tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttötaitoon. Sen sijaan yhteys todettiin olevan substanssi- ja koulutusosalalla sekä verkko-opetuskokemuksella. Kolmen kärki oli liiketalouden ja hallinnon ala, luonnontieteiden ala sekä humanistinen ja kasvatustieteiden ala. Seuraava neljän ryhmä oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, kulttuuriala, luonnonvara ja ympäristöala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Muista erottuivat vähimmällä osaamisella matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä. Verkko-opetuskokemus oli sidoksissa tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttötaitoon. Opetuskäytön osaaminen yli 10 vuotta verkossa opettaneilla oli sujuvaa ja monipuolista, jolloin pystyy neuvomaan kollegaa. Osaava opetuskäyttö saavutettiin 3–5 vuoden verkko-opetuskokemuksella.

## 5.5 Verkko-opettajan kompetenssialueet verkkomallina

Bayesilaisen analyysimenetelmän on todettu tarjoavan mielekkään parametrittoman tilastollisen vaihtoehdon kasvatustieteellisessä tutkimuksessa tarkasteltaessa havaittujen muuttujien välisiä suhteita tai ryhmien välisiä eroja (Nokelainen ym. 2009, 259–260; Nokelainen & Ruohotie 2006, 66). Tässä

tutkimuksessa tarkastellaan verkko-opettajan kompetenssialueiden ja niiden osatekijöiden yhteyttä toisiinsa bayesilainen riippuvuussuhdemallinnuksen (Bayesian dependency modeling, BDM) avulla. Se tuottaa todennäköisimmän mallin muuttujien välisistä tilastollisista riippuvuussuhteista. Mallinnuksen tuottaman visuaalisen Bayes-verkon avulla voidaan tarkastella muuttujien riippuvuussuhteita rakenteellisesti sekä suhteiden välisiä voimakkuuksia. Graafinen visualisointi koostuu muuttujia tai summamuuttujia kuvaavista solmuista ja niitä yhdistävistä kaarista, jotka kuvaavat tilastollisia riippuvuussuhteita ilmaisematta niiden suuntaa. Kaaren värin tummuus ilmaisee vaikutussuhteen voimakkuuden. (Myllymäki ym. 2002, 371–376; Nokelainen 2008, 120.) Selitysmalleja haettiin sekä alkuperäisten muuttujien että summamuuttujien avulla koko aineistosta. Lisäksi mallinnus suoritettiin osajoukolla, jolla verkko-opetuskokemusta oli yli 3 vuotta. Malleilla ei ollut oleellista eroa, joten esitän tässä ensin koko aineiston ja summamuuttujien pohjalta tehdyt mallit. Summamuuttujiin perustuvan mallin esitän selkeyden vuoksi ensimmäisenä ja täydennän esitystä alkuperäisten muuttujien malleilla myöhemmin.

Summamuuttujien pohjalta tuotettu verkko-opettajan kompetenssialueiden riippuvuussuhteita kuvaava verkkomalli on esitetty kuvassa 13. Summamuuttujien väliset riippuvuussuhteet ovat muiden osalta vahvoja ja melko vahva tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaamisen sekä verkko-opetuksen tavoitteellisen toiminnan välillä. Odotetusti oppilashallintaohjelmien osaamisen osalta riippuvuutta ei todettu. Mallin aloitusolmuna on viestintävälineiden käytön osaaminen, johon liittyvät tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön sekä perustyökalujen osaaminen.



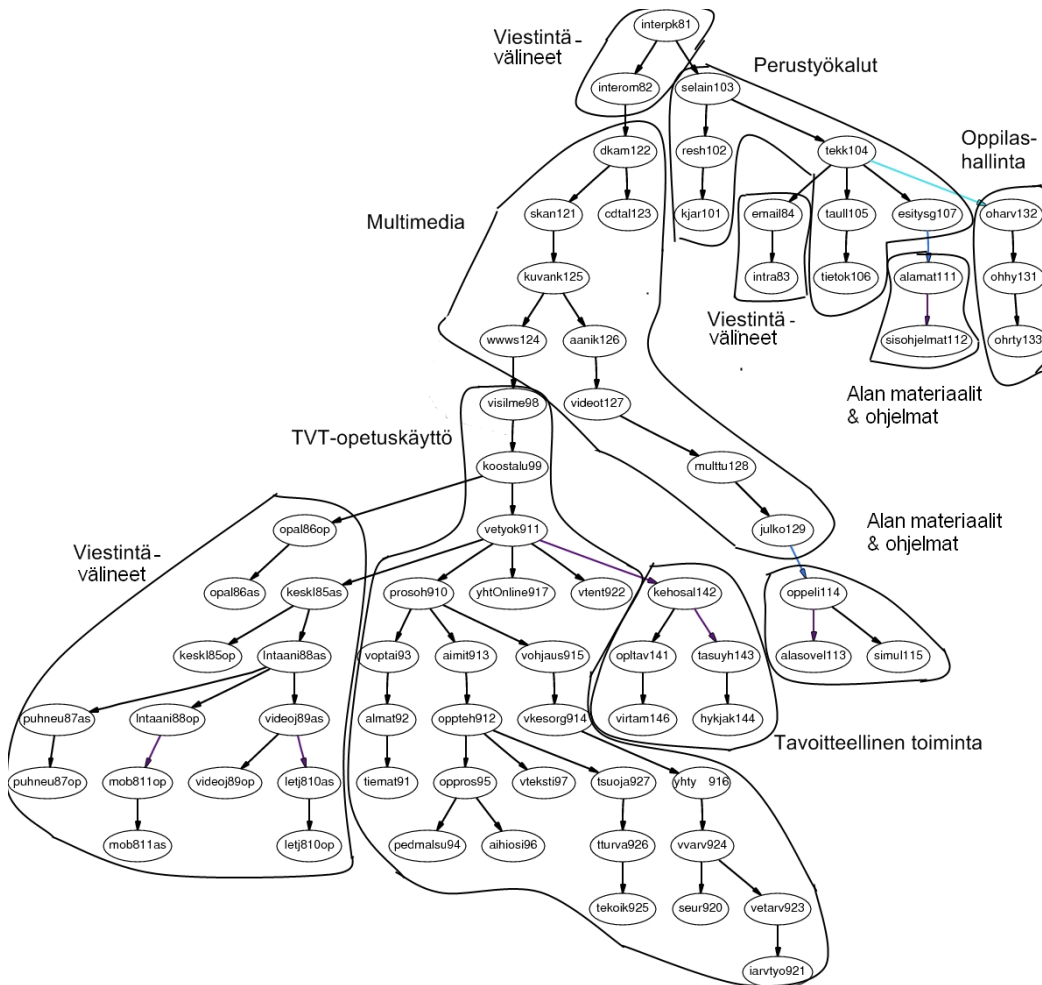
**Kuva 13.** Verkko-opettajan kompetenssialueiden riippuvuussuhteiden verkkomalli

Mallissa keskeisiksi muuttujiksi osoittautuivat viestintävälineiden käytön ja perustyökalujen käytön osaaminen. Tämä todettiin simuloimalla mallia (Java playground) kiinnittämällä summamuuttujien todennäköisyysjakaumien arvoja ääriarvoihin ja havainnoimalla kiinnittämisen aiheuttamia muutoksia muiden summamuuttujien todennäköisyysjakaumissa. Viestintävälineiden käytön osaamisen kiinnittäminen ääriarvoihin tuotti suurimmat muutokset kaikissa mallin summamuuttujissa ja voimakkaimmin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä sekä verkko-opetuksen tavoitteellisessa toiminnassa. Kiinnittämällä arvot ylimpään kolmesta todennäköisyysjakauman luokasta (välille 3.6–4.8) saatiin muiden jakaumat muuttumaan vahvemman osaamisen suuntaan. Vastaavasti arvojen kiinnittäminen alimpaan kolmesta todennäköisyysjakauman luokasta (välillä 1–2.3) sai muiden jakaumat muuttumaan heikompaan suuntaan. Samansuuntaisen vaikutuksen tuotti perustyökalujen osaamisen todennäköisyysjakaumien arvojen kiinnittäminen. Tällöin kuitenkin vaikutus oli edellistä suurempi multimedian tuottamisen sekä alan ohjelmien ja materiaalien osaamisen jakaumien ääriarvoihin ja pienempi tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön osaamisen ja verkko-opetuksen tavoitteellisen toiminnan jakaumien ääriarvoihin.

### **Bayesilainen riippuvuusmalli alkuperäisistä muuttujista**

Bayesilainen riippuvuusmallinnus tuotti alkuperäismuuttujien perusteella yhtenäisen moniulotteisen mallin, jossa mallin ulkopuolelle jäivät muuttujat tutkimusohjelmien käytön osaaminen sekä työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-opetukseen (kuva 14). Muuttujien väliset riippuvuus-suhteet ovat pääosin (62 kpl) vahvoja. Melko vahvoja suhteita on kuusi (alakohtaisen digitaalisen materiaalin käytön osaaminen, alamat111-> sisältökohtaisten ohjelmien käytön osaaminen, sisohjelmat112, verkkotyökalujen valinnan ja käytön osaaminen, vetyok911->verkko-opetuksen kehittämiseen osallistuminen, kehosal142, opetuspelien käytön osaaminen, oppeli114-> alan sovellusohjelmien käytön osaaminen, alasovel113, verkko-opetuksen kehittämiseen osallistuminen, kehosal142->tavoitteiden ja toiminnan suunnittelu yhdessä, tasuyh143, internetin äänijärjestelmien käytön osaaminen opetustyössä, Intaani88op->mobiililaitteiden käytön osaaminen opetustyössä, mob811op, videojärjestelmien käytön osaaminen asiantuntijatyössä, videoj89as->internetpohjaisten etäopetusjärjestelmien käyttö asiantuntijatyössä, Ietj10as), mitkä liittyvät mobiilioppimiseen, samanaikaisesti internetin etäopetusjärjestelmiin sekä verkko-opetuksen tavoitteelliseen toimintaan työyhteisössä. Melko heikkoja suhteita on kaksi, jotka kiinnittävät alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamisen muuttujaryhmät mallin muihin muuttujiin (esitysgraafiikan ohjelmien käytön osaaminen, esitysg107-> alakohtaisen digitaalisen materiaalin käytön osaaminen, alamat111, julkaisuohjelmien käytön osaaminen, julko129-> opetuspelien käytön osaaminen, oppeli114). Oppilashallintaohjelmien käytön osaamisen väliset suhteet ovat vahvoja, mutta ne liittyvät muihin muuttujiin vain heikolla suhteella.

Suhteiden vahvuus näkyy visuaalisessa mallissa viivojen värien eri vahvuuksina. Vaikka mallissa kahden solmun (muuttujan) välinen tilastollinen riippuvuussuhde on ilmaistu nuolena, ei nuoli kerro riippuvuussuhteen suuntaa. Koska muuttujien ryhmittäminen verkkomallissa noudatti suureksi osaksi summamuuttujia, nimesin ryppäät summamuuttujien mukaan.



**Kuva 14.** Verkko-opettajan kompetenssin Bayes-verkkomalli (alkuperäiset muuttujat, koko aineisto)

Ylimpänä mallissa on internetin peruskäyttö, josta selaimen peruskäytön kautta liittyy oikealla olevaan **perustyökalujen ryppäeseen**. Selaimen (selain103), käyttöjärjestelmän (kjar101) ja resurssienhallinnan (resh102) osaaminen on siinä omana osa-ryppäänään. Perustyökalujen käytön ryppään keskiössä on tekstinkäsittelyn osaaminen (tekk104). Tähän on liittyneenä **osa viestintävälineistä** eli sähköpostin (email84) ja intranetin (intra83) käytön osaaminen sekä heikosti **oppilashallintaohjelmien** käytön osaamisen ryppäs. Esitysgraafiikan (esitysg107) kautta melko heikosti mukana on alakohtaisen digitaalisen materiaalin (alamat111) sekä sisältökohtaisten ohjelmien (sisohjelmat112) käytön osaaminen, **osa alan materiaalien ja ohjelmien**



**ryppäästä.** Tämä kokonaisuus, joka koostuu neljästä ryppäästä: perustyökalut, oppilashallinta, osasta viestintävälineitä sekä alan materiaaleista ja ohjelmista, näyttäisi sisältävän päivittäisessä opettajan työssä tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan peruskäytön opetuksen suunnittelussa, valmistelussa, viestinnässä ja opiskelijahallinnassa.

Ylimpänä mallissa on **osa viestintävälineiden** ryppäästä. Internetin peruskäyttö (interpk81) liittyy peruskäyttöä kehittyneemmän internetin muiden ominaisuuksien (interom82) käytön osaamiseen. Viestintävälineiden osa-alue liittyy luontevasti **multimedian tuottamisen** yhtenäiseen ryppääseen, jossa voidaan erottaa ensin digitaalisen kameran käytön (dkam122), cd/dvd-tallennuksen (cdtal123) ja skannauksen (skan121) osarypäs. Tämän jatkeena on kuvankäsittelyn (kuvank125), www-sivujen tuotantosovellusten (wwws124) sekä äänen- (aanik126) ja videonkäsittelyn (videot127) osa-rypäs. Viimeksi mainitusta jatkuu omana haaranaan multimedian tuotanto-ohjelmiin (multtu128) ja julkaisuohjelmiin (julko129). Näihin on heikosti yhteydessä toinen **osa alan materiaalien ja ohjelmien ryppäästä** eli opetuspelit (oppeli114), simulaatiot (simul15) ja sovellusohjelmat (alaso113).

**Viestintävälineiden** osaamisen muuttujat ovat mallissa kolmessa osa-ryppäässä. Sähköposti (email84) ja intranet (intra83) liittyvät luontevasti perustyökalujen käytön yhteyteen. Internetin käytön osaamisen muuttujat ovat omassa ryppäässä liittyen sekä perustyökaluihin että multimedian tuottamiseen. Omana suurena ryppäänä ovat monensuuntaisen viestinnän mahdollistavien viestintävälineiden käytön osaamisen muuttujat: Keskustelualueet (keskI85as ja keskIop), joihin liittyvät internetin äänijärjestelmät (Intaani88as ja Intaani8588op) sekä tähän edelleen puhelinneuvottelut (puheu87as ja puhneu87op), mobiililaitteet (mob811op ja mob811as), videojärjestelmät (videoj89as ja videoj89op) ja samanaikaiset internetpohjaiset etäopetusjärjestelmät (Ietj810sa ja Ietj810op). Tämä rypäs on liittyneenä tv- opetuskäytön ryppääseen. Mallissa myös oppimisalustojen käyttö (opal86op ja opal86as) liittyy suoraan omana haaranaan **tv- opetuskäytön ryppääseen**.

Verkko-oppimateriaalin tai aihion teknisen toteutuksen ja visuaalisen ilmeen suunnittelun (visilme98) kautta multimedian osaamisen alue on yhteydessä **tieto- ja viestintätekniiikan (TVT) opetuskäytön** yhtenäiseen ryppääseen. Tällä osa-alueella yhtenä keskeisenä muuttujana, solmukohtana, näyttäisi olevan oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinnan ja käytön (vetyok911) osaaminen, johon on liittynyt seuraavat muuttujaryppäät ja yksittäiset muuttujat: Melko vahvasti liittyneenä on **verkko-opetuksen tavoitteellisen toiminnan** muuttujien rypäs, jonka keskiössä on kehittämiseen osallistuminen (kehosal142). Toisena ja melko isona ryppäänä liittyvät viestintävälineiden käytön osaamisen muuttujat keskustelualueiden asiantuntijakäytön (keskI85a) sekä verkko-opintojakson koostaminen oppimisalustalle (koostalu99) osaamisen kautta. Yksittäisinä muuttujina liittyvät sekä yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus ääni- ja videotyökaluja käyttäen (yhtOnline917) että verkkotentit tai -kokeet (vtent922). Suurimpana ryppäänä mukana ovat muut tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön muuttujat, jotka ovat yhteydessä

oppimisprosessin vaiheiden ja työskentelyn viestiminen ja ohjeistus-muuttujan (prosoh910) kautta.

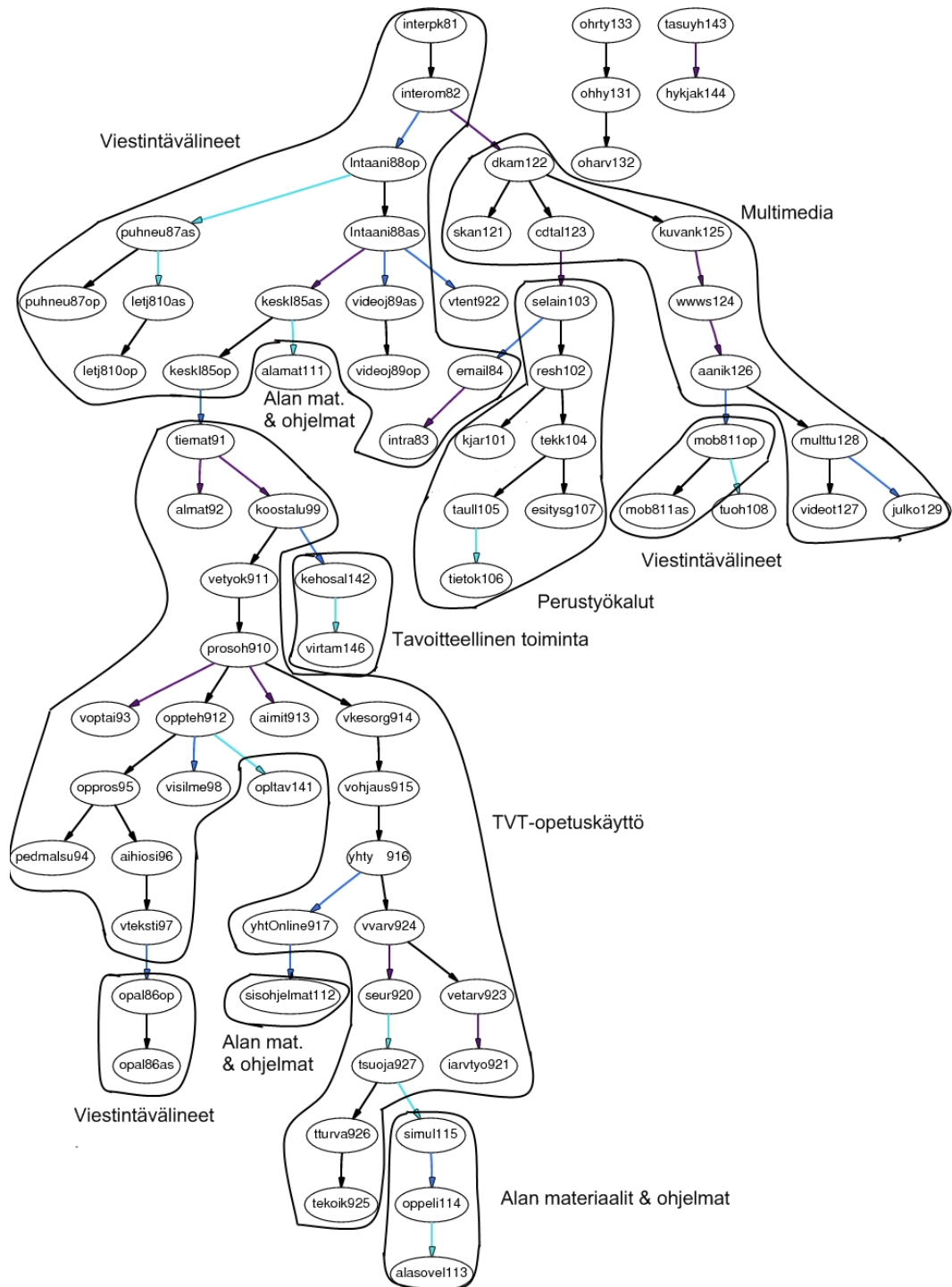
Oppimisprosessin vaiheiden ja työskentelyn ohjeistukseen liittyvät kolme osa-rypystä, joita voisi kuvata materiaalipohjaisuutena, opiskelijan työskentelyn suunnitteluna sekä ohjauksena ja arviointina. Materiaalipohjaisuudessa yhdistyy opiskelijoiden ohjaaminen verkko-opiskelutaidoissa (voptai93), johon on yhteydessä ohjaus alan digitaalisen materiaaliin käyttöön (alamat92) sekä tiedottaminen ja jakelu verkossa (tiemat91). Opiskelijan työskentelyn suunnittelun osaryppään ääripäässä on kolme haaraa, joista yksi lähtee pedagogisista malleista (pedmalsu94) ja käsikirjoituksista verkko-opintojaksoilla ja aihioissa (aihiosi96). Molemmat liittyvät oppimisprosessin käsikirjoituksena toimivaksi kokonaisuudeksi solmuun (opppros95) ja edelleen verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laadintaan (oppteh912). Tähän liittyvät luontevasti kaksi muuta haaraa eli sujuvan verkkotekstin kirjoittaminen (vteksti97) sekä tekijänoikeus- (tekoik925), tietoturva- (tturva926) ja tietosuojat (tsuoja927) asiat. Tämä osarypäs liittyy verkko-opintojakson aikataulutuksen ja mitoittamisen (aimit913) kautta oppimisprosessin ohjeistukseen (prosoh910). Ohjauksen ja arvioinnin osarypäs on yhteydessä oppimisprosessin ohjeistukseen tavoitteellisen ohjauksen viestintävälineillä (vohjaus915) muuttujan kautta. Tähän liittyvät edelleen verkkokeskustelun organisointi, jäsenitys ja kannustavan ilmapiirin ylläpito (vkesorg914) sekä yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus (yhty916). Loogisesti tähän liittyy arvioinnin ala-rypäs, joka alkaa verkkovuorovaikutuksen ja yhteisen työskentelyn arvioinnilla (vvarv924). Siihen liittyvät sekä opiskelijoiden aktiivisuuden seuranta (seur920) että vertais- (vetarv923) ja itsearvioinnin (iarvtyo921) käyttö verkko-opetuksessa.

Mallissa keskeisiä muuttujia tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön ryppäässä näyttäisi olevan oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinta ja käyttö, opiskelijoiden ohjaus verkko-opiskelutaidoissa, prosessin suunnittelu pedagogisen mallin avulla, verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laadinta sekä yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus. Tämä todettiin tarkastelemalla ja simuloimalla (Java playground) mallin tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön ryvästä kiinnittämällä muuttujien todennäköisyysjakaumien arvoja ääriarvoihin ja havainnoimalla kiinnittämisen aiheuttamia muutoksia muiden muuttujien todennäköisyysjakaumissa.

### **Bayesilainen riippuvuusmalli alkuperäisistä muuttujista, kun verkko-opetuskokemusta vähintään kolme vuotta**

Tarkastelun syventämiseksi mallinnus tehtiin erikseen osa-aineistolla, johon kuuluvilla opettajilla verkko-opetuskokemusta oli kolme vuotta tai enemmän. Aiemmin todettiin, että tämän ryhmän tvt-opetuskäyttö on vähintään osaavan (keskiarvo 3) tasolla. Bayesilainen riippuvuusmallinnus tuotti moniulotteisen mallin, jossa mallista ulkopuolisiksi tai irrallisiksi jäivät oppilashallintaohjelman sekä työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-

opetukseen ja siellä hyvien käytänteiden jakaminen sekä tavoitteiden yhteisen suunnittelun muuttujat (kuva 15).



**Kuva 15.** Verkko-opettajan kompetenssin Bayes-verkkomalli (alkuperäiset muuttujat, verkko-opetuskokemusta vähintään kolme vuotta)

Verkkomallissa muuttujien väliset riippuvuussuhteet olivat pääosin vahvoja (56) tai melko vahvoja (15), mutta melko heikkojen (13) ja heikkojen (10) suhteiden osuus on suurempi kuin koko aineiston alkuperäismuuttujien verkko-mallissa. Heikot suhteet sijoittuvat mallissa pääasiassa rypästen haarojen loppupäihin ja liittyvät samojen muuttujien riippuvuussuhteisiin, jotka koko aineiston verkkomallissa olivat heikkoja, melko heikkoja tai melko vahvoja.

Mallissa havaitaan pieniä eroja verkon rakenteessa koko aineistoa koskevan alkuperäisten muuttujien malliin verrattuna (kuva 15.) Malli näyttää nyt tasapainoisemmalta, jossa yläosassa ovat viestintävälineiden, multimedian ja perustyökalujen ryppät ja alaosassa edelleen tv-t-opetuskäytön ryppät. Alan materiaalien ja ohjelmien rypäs on hajautuneena kolmeen pieneen osaan liittyen tv-t-opetuskäyttöön ja viestintävälineisiin sijoittuen toisin kuin edellisessä mallissa. Viestintävälineiden rypäs on myös tässä mallissa kolmena osaryppäänä, mutta sijoittuu eri tavoin. Suurin rypäs on nyt mallin yläosassa. Toinen osaryppäs (oppimisalustojen käyttö) kiinnittyy suoraan tv-t-opetuskäytön ryppääseen ja kolmas osaryppäs (mobiililaitteet) multimedia-ryppääseen. Multimedia-ryppäs kiinnittyy edelleenkin viestintävälineiden ryppääseen, mutta ei enää suoraan tv-t-opetuskäytön ryppääseen. Tavoitteellisen toiminnan rypäs on nyt hajaantuneena niin, että työyhteisöön liittyvät muuttajat jäivät irralliseksi tai mallin ulkopuolelle. Samoin kuin koko aineistoa koskevassa alkuperäisten muuttujien mallissa keskeisenä muuttujana oleva oppilaitoksen verkko-opetukseen osallistuminen sekä virtuaaliammattikorkeakoulun tavoitteiden tuntemus liittyvät osa-aineistonkin mallissa tv-t-opetuskäytön ryppääseen.

Ryppäiden sisällä on rakenteissa pieniä muutoksia. TVT-opetuskäytön ryppäässä opintojaksosta tiedottaminen ja oppimateriaalin jakelu verkossa (tiemat91) yhdistää nyt ryppään viestintävälineiden ryppääseen. Se liittyy myös edelleen muuttajaan ohjaus alana digitaalisen materiaaliin käyttöön (alamat92) ja on nyt suoraan yhteydessä verkko-opintojakson koostamiseen oppimisalustalle (koostalu99). Oppimisprosessin vaiheiden ja työskentelyn ohjeistukseen (prosoh910) liittyvät edelleen opiskelijoiden ohjaaminen verkko-opiskelutaidoissa (voptai93), opiskelijan työskentelyn suunnittelun osaryppäs (opptehh912->), ohjaus ja arviointi osaryppäs (vkesorg914->) sekä nyt omana haaranaan verkko-opintojakson aikataulutus ja mitoittaminen (aimit913). Erityiskysymykset (tietosuoja-, tietoturva- ja tekijänoikeudet) ovat nyt ohjaus- ja arvioinnin osaryppään yhteydessä kun ne aiemmin olivat yhteydessä verkko-oppimistehtävien laadintaan.

Tässä mallissa näyttäisi viestintävälineiden käytön osaaminen olevan keskeisessä asemassa. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytössä materiaalipohjaisuus ei näy omana erillisenä osanaan vaan liittyy nyt enemmän verkko-opintojakson koostamiseen alustalle. Opiskelijan työskentelyn suunnittelu sekä ohjauksen ja arvioinnin osuus on yhtenäisemmin näkyvillä. Lisäksi alan ohjelmat ja materiaalit liittyvät nyt selvemmin opetuskäyttöön ja viestintään.

## Yhteenveto

Edellä esitettyjen bayesilaisten verkkomallien perusteella ei voida tehdä päätelmiä kausaalista suhteista vaan todennäköisistä riippuvuussuhteista ja yhteyksistä. Seuraavana esitän yhteenvedon summamuuttujakohtaisen ja muuttujakohtaisten Bayes-mallien tarkastelusta.

Viestintävälineiden käytön osaaminen näyttää olevan keskeinen tekijä sekä summamuuttujakohtaisessa että muuttujakohtaisessa Bayes-mallinnuksessa. Viestintävälineet ovat suorassa yhteydessä tv-t-opetuskäyttöön, perustyökaluihin, multimediaan sekä alakohtaisiin materiaaleihin ja ohjelmiin. Keskeisiä viestintävälineiden käytön osaamisen muuttujia olivat internetin ja sen ominaisuuksien, keskustelualueiden sekä internetpohjaisten äänijärjestelmien ja oppimisolun käytön osaaminen.

Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön keskeisiä muuttujia olivat oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinnan ja käytön osaaminen, oppimisprosessin vaiheiden ja työskentelyn ohjeistus, opiskelijoiden ohjaus verkko-opiskelutaidoissa, verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laadinta, yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus sekä prosessin suunnittelu pedagogisen mallin avulla. Tv-t-opetuskäyttö oli suorassa yhteydessä viestintävälineisiin, alan materiaaleihin ja ohjelmiin, tavoitteelliseen toimintaan sekä multimediaan.

Perustyökalut olivat suorassa yhteydessä viestintävälineisiin, multimediaan sekä alan materiaaleihin ja ohjelmiin. Perustyökalujen osalta keskeisiksi muuttujiksi osoittautuivat selaimen ja tekstinkäsittelyn käytön osaaminen. Multimedian osalta keskeisiä muuttujia olivat digitaalisen kameran, kuvan- ja äänenkäsittelyn osaaminen.

Alan materiaalit ja ohjelmat (digitaalinen materiaali, sisältökohtaiset ohjelmat, alakohtaiset sovellusohjelmat, opetuspelit, simulaatiot) näyttävät osittain liittyvän suoraan tv-t-opetuskäyttöön sekä viestintävälineisiin, multimediaan ja perustyökaluihin. Keskeisimmiksi muuttujiksi voidaan näistä nimetä alakohtainen digitaalinen materiaali, opetuspelit ja simulaatiot.

Tavoitteellisen toiminnan keskeinen muuttuja oli osallistuminen oman oppilaitoksen verkko-opetuksen kehittämiseen. Työyhteisöön liittyvät muuttajat jäivät irrallisiksi verkkomallien muista muuttujista osajien aineistossa. Molemmissa malleissa muuttuja työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-opetukseen jäi mallin ulkopuolelle.

Bayes-mallien riippuvuussuhdeketjut vaikuttivat loogisilta ja mallit olivat yhtenäisiä sekä moniulotteisia. Mallien ulkopuolelle tai muutoin melko irrallisiksi jäivät oppilashallinta- ja tutkimusohjelmien käytön osaaminen sekä työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-opetukseen ja hyvien käytänteiden jakaminen erityisesti osajien aineistossa (verkko-opetuskokemusta vähintään kolme vuotta). Summamuuttujien verkkomallit olivat rakenteellisesti hyvin samankaltaiset koko aineistossa ja osajilla, mutta muuttujakohtaisissa malleissa havaittiin painotuseroja.

Osaajien, joilla verkko-opetuskokemusta vähintään kolme vuotta, malli on kokonaisuutena tasapainoisempi ja viestintävälineiden käytön osaaminen on

keskeisessä asemassa. Perustyökalujen sekä multimedian käytön osaaminen oli ikään kuin hieman sivummalla liittyen tvt-opetuskäyttöön viestintävälineiden isomman ryppään välityksellä. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä materiaalipohjaisuus liittyi enemmän verkko-opintojakson koostamiseen alustalle. Opiskelijan työskentelyn suunnittelu sekä ohjauksen ja arvioinnin osuus oli yhtenäisemmin näkyvillä. Lisäksi alan ohjelmat ja materiaalit liittyivät suoraan opetuskäyttöön ja viestintään. Irrallisiksi jäivät oppilashallintaohjelman käytön lisäksi useampi työyhteisöön liittyvä muuttuja (työyhteisön myönteinen suhtautuminen verkko-opetukseen, hyvien käytänteiden jakaminen, verkko-opetuksen tavoitteiden yhteinen suunnittelu).

Koko aineiston muuttujakohtaisessa mallissa oli nähtävissä osakokonaisuus, joka koostui neljästä ryppäästä: perustyökalut, oppilashallinta, osasta viestintävälineitä (sähköposti, intranet, internetin perusominaisuudet) sekä osasta alan materiaaleista ja ohjelmista (digitaalinen materiaali, sisältökohtaiset ohjelmat). Tämä kokonaisuus näyttäisi sisältävän pääasiassa lähiopetuksessa työskentelevän opettajan tieto- ja viestintätekniiikan peruskäytön opetuksen suunnittelussa, valmistelussa, viestinnässä ja opiskelijahallinnassa. Tämä ei ollut enää selkeästi erotettavissa tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön osaajien verkkomallissa.

## 5.6 Kyselytutkimuksen tulosten tarkastelu

Seuraavassa on tarkasteltu kyselytutkimuksen tuloksia kokonaisuudessaan eri osatulokset yhdistäen. Aiemmin on kunkin luvun lopussa esitetty yhteenveto osa-alueen tuloksista, joihin tässä palaan oleellisin osin.

Ammattikorkeakoulun opettajilla on henkilökohtaisessa käytössään riittävästi tietokoneita opetuksen suunnitteluun, valmisteluun ja yhteydenpitoon kuten jo aiemmatkin tutkimukset ja selvitykset ovat todenneet (esim. Ilomäki ym. 2005; Opetusministeriö 2005). Tietokoneiden käytön mahdollisuus opetustilanteissa luokkahuoneympäristössä on erilainen eri aloilla, eikä koneita näyttäisi olevan riittävästi kaikilla aloilla. Lähtökohdat verkko-opetukseen näyttäisivät laitteiden ja välineiden osalta olevan kuitenkin yleisesti hyvät, vaikkei tämä tutkimus kerrokaan laitteiden ajantasaisuudesta.

Tässä tutkimuksessa noin 70 %:lla kyselyyn vastanneista oli vähintään vuoden kokemus verkko-opetuksesta ja lähes puolella vähintään kolmen vuoden kokemus. 2000-luvun alkupuolen ammattikorkeakoulun opettajuustutkimuksissa (Auvinen 2004; Savonmäki 2007) todettiin, että verkko-opetusta toteutti pieni osa opettajista, eikä se ollut vielä integroitunut osaksi opetusta. Verkko-opetus nähtiin kuitenkin tulevaisuudessa kaikkia opettajia koskettavana sekä opettajan työnkuvaa, toimintatapoja ja osaamisvaatimuksia muuttavana toteutustapana. Jäminki (2008, 91) päätyi jo suurempiin arvioihin todetessaan verkko-opetuksen koskettavan suurinta osaa yksittäisen ammattikorkeakoulun opettajista ja arvioi, että noin 80 % opettajista toteuttaa verkko-opetusta jossakin muodossa. Tässä tutkimuksessa päädyttiin samaan lukuun todettaessa, että neljä viidesosaa

vastanneista oli toiminut jossakin roolissa verkko-opintojaksolla (opettaja, tuutori/tukihenkilö, opiskelija). Kyselyn alhaisesta vastausprosentista johtuen verkko-opetuksen laajuutta ammattikorkeakouluopettajien keskuudessa on vaikea yleisesti arvioida. Ammattikorkeakoulujen ja niiden sisällä alojen väliset erot verkko-opetuksen arkipäiväistymisessä voivat olla suuria. Yhdysvalloissa on alueellisten ja korkeakoulukohtaisten ominaisuuksien todettu vaikuttavan opettajien teknologian käyttöön ja käytön eri osa-alueisiin (O'Dwyer, Russell & Bebell 2005).

Opettajakokemuksen ei todettu olevan selvästi yhteydessä verkko-opetukseen. Vastaavaan tulokseen päätyivät Bebell, Russell ja O'Dwyer (2004) tutkiessaan yhdysvaltalaisen opettajien tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä. Jatkotutkimuksissaan he vahvistivat tuloksia, että vastoin yleisiä oletuksia nuoret opettajat eivät käytä teknologiaa vanhempia kollegoitaan selvästi enemmän ammatillisiin tarkoituksiin (Russell, O'Dwyer, Bebell & Tao 2007). Lisäksi todettiin, että oppilaitoksen vaihtamisella on opettajan teknologian käyttöä tilapäisesti vähentävä vaikutus riippumatta opetuskokemuksen määrästä. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että ammattikorkeakoulussa verkko-opetuksen aloitus voi tapahtua jo opettajan työn alkuvaiheessa, mutta todennäköisemmin vasta 3–5 opetusvuoden jälkeen. Tässä tutkimuksessa ei kysytty vastaajien ikää. Aiemmissä tutkimuksissa iän vaikutus opettajien verkko-opetuksen toteuttamiseen tai osaamiseen on ollut vähäinen (Kumpulainen 2007) tai osittain jopa romuttanut käsitystä teknologian laaja-alaisesta opetuskäytöstä nuorten opettajien keskuudessa (Woods, Baker & Hopper 2004).

Naisten ja miesten väliset erot ilmenivät ainoastaan alakohtaisten sovellusohjelmien, simulaatioiden ja opetuspelien sekä multimedian tuottamisen ohjelmien käytön osaamisessa. Vastaavasti Ilomäki (2008), Kumpulainen (2007) kuin myös Löfström ja Nevgi (2007a) totesivat miesopettajien paremmat itsearviot tietotekniikan teknisessä osaamisessa. Kysyttäessä oppimisolun mahdollisuuksista työskentelyn organisoimisessa ja ilmapiirin luomisessa on aiemmin todettu naisopettajien asenteet miehiä myönteisimmäksi (Woods ym. 2004).

Täysin verkkovälitteisiä opintojaksoja toteutti noin neljäsosa opettajista, yli puolella opettajista verkon rooli oli toimia monimuoto-opetuksen osana ja noin 70 %:lla verkko toimi lähiopetuksen tukena. Vaikkei tilastollisia eroja voitu todeta, antoivat tulokset viitteitä verkon roolin erilaisuudesta eri aloilla. Tekniikan ja liikenteen aloilla painopiste näytti olevan lähiopetuksen tukeminen, luonnontieteissä painottuivat yhtä paljon rooli lähiopetuksen tukena ja monimuoto-opetuksen osana, yhteiskunta- ja liiketalouden sekä hallinnon alalla painopiste oli monimuodossa. Woods ym. (2004) ovat myös todenneet oppimisolun käytön pääasialliseksi käyttötavaksi tiedottamisen ja materiaalin jakamisen, jolla tuetaan perinteistä opetusta. Lisäksi he totesivat tiedekuntakohtaisia eroja opettajien oppimisolun käytössä sekä käyttöön kohdistuvissa asenteissa.

Aiemmin Leinonen (2008) on todennut alakohtaisia eroja verkko-opetuksen toteutuksen suhteen ammatillisen peruskoulutuksen verkko-opetuksen kehittämishankkeissa. Tämän kyselytutkimuksen tulokset viittaavat verkko-

opetustoiminnan erilaisuuteen eri koulutusaloilla myös ammattikorkeakoulussa. Eroja löytyi viestintävälineiden ja perustyökalujen, alan materiaalien ja ohjelmien sekä multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaidoissa. Luonnontieteiden ala eroaa muista korkeammilla keskiarvoilla, seuraavina melko tasaväkisinä olivat humanistinen ja kasvatustieteiden ala, luonnonvara-ala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Kolmantena parivaljakkona oli kulttuuri sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala. Näiden jälkeen olivat sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala sekä viimeisinä matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä. Tieto- ja viestintäteknologian pedagogisen käyttötaidon osalta koulutusalojen väliset erot olivat erilaiset. Kolmen kärki oli liiketalouden ja hallinnon ala, luonnontieteiden ala sekä humanistinen ja kasvatustieteiden ala. Seuraava neljän ryhmä oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, kulttuuriala, luonnonvara ja ympäristöala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Muista erottuivat vähimmällä osaamisella matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä. On luonnollista ja myös tutkittua, että tieto- ja viestintäteknologian käyttöön vaikuttaa näiden helppo saatavuus opetustilanteissa (esim. O'Dwyer ym. 2005). Opetuskäytön johtavalla kolmikolla oli tietokoneet käytössä myös opetustiloissa. Eri koulutusalojen välillä oli lisäksi eroa käsityksissä työyhteisön myönteisestä suhtautumisesta verkko-opetukseen, sen yhteisen suunnittelun toteutumisesta sekä hyvien käytänteiden jakamisesta. Tulokset viittaavat siihen, että luonnontieteiden, matkailu-, ravitsemis- ja talousalalla sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla kuin myös humanistisella ja kasvatustieteiden alalla työyhteisössä suhtauduttiin verkko-opetukseen myönteisesti ja kehitystyötä tehtiin työyhteisössä yhteisesti.

Verkko-opettajana toimiminen ei välttämättä tarkoita itse työstettyä verkko-opintojaksoa. Verkko-opetuskokemuksen lisääntyessä näyttäisi verkko-opetuksen suhteellinen määrä opetuksesta, itse tehty suunnittelu- ja toteutustyö sekä erilaisten mediaelementtien määrä toteutuksessa lisääntyvän. Verkko-opettajien joukko, joiden opetuksesta yli puolet on verkko-opetusta, oli tässä tutkimuksessa pieni (10 %), mutta todennäköisesti kasvava. Verkko-opetuskokemus oli luonnollisesti yhteydessä sekä tavoitteelliseen toimintaan työyhteisössä että verkko-opetuksen eri osaamisalueisiin. Mitä enemmän opettajalla oli verkko-opetuskokemusta, sitä enemmän hän osallistui verkko-opetuksen kehittämiseen ja tunsikin oman oppilaitoksen verkko-opetuksen sekä virtuaaliammattikorkeakoulun toiminnan tavoitteet. Verkko-opetuskokemus oli selvästi yhteydessä viestintävälineiden, perustyökalujen ja multimedian tuottamisen ohjelmien sekä alan digitaalisen materiaalin ja alan sovellusohjelmien käyttötaidoissa, mutta ei sisältökohtaisten ohjelmien, opetuspelien ja simulaatioiden käyttötaidoissa. Vastaavasti käyttökokemuksen on todettu olevan merkittävä tekijä oppimisolon monipuolisessa käytössä opetuksessa (Woods, Baker & Hopper 2004). Verkko-opetuskokemus oli sidoksissa tieto- ja viestintäteknologian pedagogiseen käyttötaitoon. Yli 10 vuoden verkko-opetuskokemuksella opetuskäyttö oli sujuvaa ja monipuolista, jolloin pystyy neuvomaan kollegaa. 3–5 vuoden verkko-opetuskokemuksen jälkeen opettajat arvioivat opetuskäyttönsä osaavan tasolle. Tulokset vastaavat yleistä asiantuntijuuden kehittymisen pitkäaikaista prosessikuvausta, joka edellyttää



vuosien ja usein yli 10 vuoden kokemuksen ja harjoittelun (Hakkarainen 2005, 4; Ropo 2004, 160). Ertmer (2005, 27) on lisäksi arvioinut, että opettaja tarvitsee viidestä kuuteen vuoteen teknologista kokemusta suosiakseen opiskelijakeskeistä teknologian käyttöä.

Aiemmin Bebell ym. (2004, 55–61) ja Russell ym. (2007) ovat opettajien tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä tutkiessaan todenneet, että käyttöä tulee kuvata useiden eri osa-alueiden avulla. Uran eri vaiheissa, eri kouluasteilla ja oppiaineissa opettajat käyttävät tieto- ja viestintätekniiikkaa eri tavoin, eikä käyttö yhdellä osa-alueella automaattisesti tarkoita käyttöä myös muilla osa-alueilla. Tässä tutkimuksessa mukana oli useita osa-alueita, viestintävälineiden, perustyökalujen, multimedian tuottamisohjelmien, alan materiaalien ja ohjelmien käyttötaidot, tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito sekä verkko-opetuksen tavoitteellinen toiminta. Oppilashallintaohjelman käyttöä lukuun ottamatta osiot näyttäisivät olevan toisiinsa yhteydessä ammattikorkeakouluympäristössä. Käyttö opetuksessa näyttää kuitenkin painottuvan eri tavoin eri koulutusaloilla.

Bayes-mallinnus avasi näkymän muuttujien välisistä todennäköisistä riippuvuussuhteista. Viestintävälineistä sähköpostin, intranetin ja internetin peruskäyttö näyttäisi kuuluvan nykyisin opettajan perustyökaluihin. Näiden osaaminen oli hyvällä tasolla, samoin perustyökaluista keskeisiksi mallissa osoittautuneiden selaimen ja tekstinkäsittelyn osaaminen kuin myös esitysgrafiikan, taulukkolaskennan ja tietokoneen peruskäyttö sekä oppilashallintaohjelman käyttö. Tulokset vastaavat Ilomäen ym. (2005) saamia tuloksia yksittäisestä ammattikorkeakoulusta. Mallissa tähän kokonaisuuteen liittyi vielä alan digitaalinen materiaali sekä sisältökohtaiset ohjelmat, jotka erottuivat mallissa erikseen enemmän toiminnallisista simulaatioista, peleistä ja alan sovellusohjelmista. Ensiksi mainittuja osasi jollakin tasolla noin 80–90 % ja jälkimmäisiä noin 40–55 % vastaajista. Kokonaisuus näyttäisi sisältävän pääasiassa lähiopetuksessa työskentelevän ammattikorkeakouluopettajan päivittäin tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan peruskäytön opetuksen suunnittelussa, valmistelussa, viestinnässä ja opiskelijahallinnassa.

Yhtenä ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssialueena näyttäisi edellisen perusteella olevan tieto- ja viestintätekniiikan peruskäyttö opetustyössä, joka sisältää viestintävälineistä sähköpostin, intranetin ja internetin peruskäytön, perustyökaluista tekstinkäsittelyn, esitysgrafiikan, taulukkolaskennan sekä tietokoneen peruskäytön, alan digitaalisen materiaalin ja sisältökohtaisten ohjelmien tuntemuksen ja käytön sekä edelleen oppilashallintaohjelman käytön. Vastaavaa, joskin sisällöltään kapeampaa osa-aluetta, Hampler ja Stickler (2005, 316–317) ovat kielten opetuksen kohdalla kuvanneet tieto- ja viestintätekniiikan peruskompetenssiksi. Tieto- ja viestintätekniiikan perustietämys on oleellinen onnistuneelle verkkotyöskentelylle. Sitä voidaan pitää itsestään selvänä ja jättää siitä syystä joskus jopa mainitsematta verkko-opettajan kompetenssia tarkastellessa (Darabi ym. 2006, 114–115).

Verkko-opettajan kompetenssialueita ovat lisäksi verkko-opetukseen käytettävien viestintävälineiden, kuten oppimisalusta ja samanaikaiset verkkotyökalut, sekä multimedian peruskäytön osa-alueet (kuva, ääni ja video).

Hampler ja Stickler (2005, 317) kuvaavat tätä taitopyramidissaan toiseksi kompetenssitasoksi, erityisohjelmien tekniseksi kompetenssiksi. Bayes-mallissa keskeiseksi noussut verkkoviestintävälineiden käytön osaaminen kuvaa vuorovaikutuksen tärkeyttä verkko-opetuksessa. Keskeisiksi viestivälineiksi mallissa osoittautuivat internetin ja sen ominaisuuksien, keskustelualueiden, oppimisolustan sekä internet-pohjaisten äänijärjestelmien käyttö. Näitä verkko-opetuksessa perustyökaluina toimivia viestintävälineitä osasi käyttää jollakin tasolla noin 80–90 % vastaajista. Samanaikaisten ääni- ja videojärjestelmien käytön osaamisen jollakin tasolla hallitsi noin puolet vastaajista. Multimediam tuottamisen osalta keskeisiksi mallissa osoittautuivat digitaalisen kameran ja kuvankäsittelyohjelman käyttö, jonka noin kolme neljännestä osasi jollakin tasolla. Www-sivujen tuotantosovelluksia osasi jollakin tasolla runsaat kaksi kolmasosaa ja äänenkäsittelyä kaksi viidesosaa vastaajista. Darabi kumppaneineen (2006, 122) kuvaavat tätä osa-aluetta kahdella kompetenssilla: relevantin teknologian tehokkaalla käytöllä ja kyvyllä ratkaista vastaantulevia teknisiä ongelmia.

Tieto- ja viestintäteknikan pedagogista käyttötaitoa kuvaava opetuskäyttö oli Bayes-mallissa yhtenäinen ja laajin kokonaisuus, joka liittyi alkuperäisten muuttujien verkkomallissa useampaan muuhun osaamisalueeseen. Oppimisolustan itsenäistä roolia verkko-opetuksessa kuvaa sen liittyminen omana kokonaisuutenaan suoraan opetuskäytön alueeseen. Hampler ja Stickler (2005, 317) kuvaavat taitopyramidissaan kolmantena kompetenssitasona välineiden mahdollisuuksien hyötykäyttöä ja rajoitusten ymmärtämistä. Bayes-mallissa yhdeksi keskeisimmäksi muuttujaksi osoittautui tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön osa-alueen sisällä oleva tarkoituksenmukaisten verkkotyökalujen valinta ja käyttö. Vastaavan kompetenssin ovat kuvanneet myös Darabi (2006) kumppaneineen, joiden kompetenssimäärittelystä löytyy samankaltaisuuksia myös muihin keskeisiksi osoittautuneisiin osa-alueisiin. Näitä olivat oppimisprosessin suunnittelu, vaiheistus ja ohjeistus, ohjaus verkko-opiskelutaidoissa, oppimistehtävien laadinta sekä yhteisöllisen työskentelyn organisointi, ohjaus ja arviointi. Parhaiten osattiin mallin osa-alueita, jotka painottuvat verkko-opintojakson koostamiseen oppimisolustalle sekä materiaalipohjaiseen työskentelyyn. Opiskelijan työskentelyn ja oppimisprosessin pedagogisen suunnittelun toimivaksi kokonaisuudeksi, aikataulutuksen ja mitoituksen sekä tavoitteellisen ohjauksen ja aktiivisuuden seurannan arvioi verkko-opetuksessaan osaavan puolet vastaajista. Mallissa keskeiseksi osoittautuneen toiminnan, tarkoituksenmukaisen verkkotyökalujen valinnan ja käytön sekä yhteisöllisen työskentelyn organisoinnin ja ohjauksen arvioi osaavansa kaksi viidesosaa vastaajista. Vain noin kolmannes vastaajista arvioi osaavansa verkkotyöskentelyn monipuolisen arvioinnin sekä erityiskysymykset (tietoturva, -suoja ja tekijänoikeudet). Vastaavasti Woods ym. (2004) tutkiessaan oppimisolustan käyttöä korkeakouluissa, totesivat pääasialliseksi käyttötavaksi tiedottamisen ja materiaalin jakamisen. Vähemmän alustaa käytettiin ohjaukseen tai arviointiin ja vielä vähemmän yhteisöllisen työskentelyn tukemiseen.

Aiemmissa tutkimuksissa on tieto- ja viestintäteknikan käyttöön opetuksessa tai verkko-opetuksen osaamiseen liitetty usko tieto- ja viestintäteknikan myönteiseen vaikutukseen (Aydin 2005; Haaparanta 2008; O'Dwyer ym. 2005) sekä varmuus ja tunne teknologian käyttömukavuudesta (Anderson 2004, 271–294; O'Dwyer ym. 2005). Tässä tutkimuksessa todettiin eroja työyhteisön myönteisessä suhtautumisessa verkko-opetukseen ja opetuskäytön kolmen koulutusalan kärjen työyhteisöissä suhtautuminen oli selvästi myönteistä. Yksittäisen opettajan suhtautumista kuvattiin osallistumisella verkko-opetuksen kehittämiseen, joka näytti olevan keskeinen muuttuja verkko-opetuksen tavoitteellisessa toiminnassa ja liittyvän suoraan tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehittämiseen. Luovuus työkalujen käytössä, materiaalin valinnassa ja muokkauksessa sekä oman tyylin löytäminen verkko-opetuksessa ovat Hampelin ja Stickerin (2005, 317–320) mallissa taitopyramidin kaksi ylintä tasoa. Näitä ominaisuuksia ei mitattu kyselylomakkeella, joten niiden olemassaoloa ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssialueina tarkastellaan laadullisen aineiston yhteydessä.

# 6 Verkko-opettajaksi kehittymisen kertomukset

Kertomusaineiston käsittelyä voidaan kuvata kahtena jaksone. Ensimmäisenä aineistoa luettiin, analysoitiin ja tulkittiin holistisesti kokonaisuuksina. Tällöin pääpaino oli verkko-opettajan polkujen kulussa, niiden sisällöissä ja eri polkujen vertailussa. Tästä tarkastelujaksosta syntyi luku 6.1 verkko-opettajan polut kertomuksissa. Seuraavaksi analysoitiin ja tulkittiin teemat, jotka toistuivat opettajien kertomuksissa. Tällöin tarkastelun pääpaino oli teemasta kerrotuissa sisällöissä, mutta edelleenkin taustalla kehyksenä, ikään kuin taustapeleinä, toimivat opettajien omat kertomukset. Tästä kokonaisuudesta syntyi luku 6.2 verkko-opettajan työn konteksti, luku 6.3 ammatillisuuden, tieto- ja viestintätekniiikan sekä pedagogiikan kolmiyhteisö ja edelleen luku 6.4 hyvän verkko-opettajan ominaisuudet. Kertomusaineiston analysoinnin apuna käytettiin Atlas.ti -ohjelmaa.

## 6.1 Verkko-opettajan polut kertomuksissa

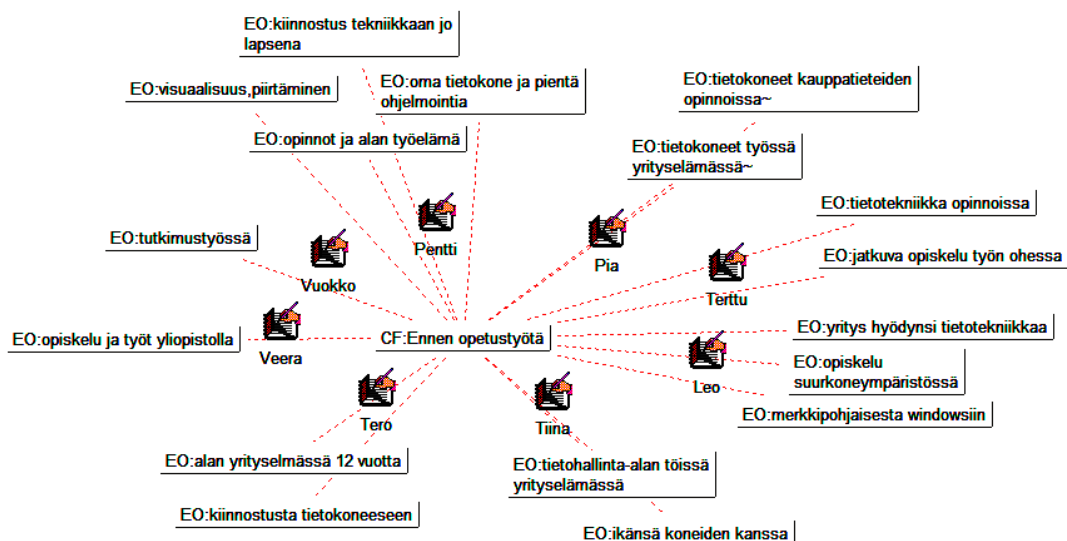
Opettajien kokemuksia verkko-opettajaksi kehittymisen polulta on kuvattu teemallisesti loogisesti ja kronologisesti etenevällä yhdellä kertomuksella, jossa yhdistyy yksittäisten opettajien kokemukset. Opettajat ovat tulleet verkko-opetukseen mukaan eri aikoina ja eri lähtökohdista. Kokemukset eivät näin ollen ole olleet todellisuudessa ajallisesti samanaikaisia, vaikka kertomuksessa ovatkin saman otsikon alapuolella. Ajallisesti kertomuksen eri osiot menevät siten osittain päällekkäin.

Verkko-opettajan polku rakennettiin koodatuista teemoista: kertomuksen kuvaukset ennen opetustyötä, opettajankoulutus, ensimmäiset kokemukset verkko-opetuksesta, kehittyminen alun kokemuksen jälkeen, tekniikan ja verkko-opetuksen oppiminen, verkko-opettajan työ, verkkopersoona, itsereflektio sekä tulevaisuus. Vaikka jokainen opettaja sivusi kertomuksessaan kaikkia eri teemoja, kuuluvat opettajien äänet eri voimakkuuksin teemasta riippuen (vrt. liite 3). Koottuun kertomukseen verkko-opettajan polusta on liitetty sekä sanatarikkoja aineistokatkelmia että sanontoja opettajien kertomuksista. Sanonnat on esitetty tekstissä kursivilla ja katkelmat on lisäksi erotettu tekstistä sisennettynä. Samanaikaisesti polkua rakentaessa kiinnitettiin kertomus myös ammattikorkeakoulukontekstiin ja erityisesti siellä verkko-opetuksen kehityskulkuun.

Koottu kertomus etenee ikään kuin episodein, katkelmin verkko-opettajan polulla kerrotuista ja koetuista kokemuksista sekä niiden tulkituista merkityksistä edeten ajallisesti monitasoisesti.

### 6.1.1 Opiskelu, työelämä ja opetustyön aloitus

Kaikki haastateltavat kertoivat jossakin haastattelun vaiheessa elämästään ennen opetustyötä, lähinnä ajastaan opiskelu- tai työelämässä. Tämä elämänvaihe koodattiin teemalla ”ennen opetustyötä” sisältäen lapsuudessa, työelämässä tai muussa ympäristössä ennen varsinaista opetustyötä mainittuja kokemuksia tieto- ja viestintäteknikan näkökulmasta. Kuvassa 16. on näkymä Atlas.ti-ohjelmasta ja teemaan ”ennen opetustyötä” liitetyt koodit opettajien kertomuksista.



**Kuva 16.** Teemaan ”ennen opetustyötä”(EO) liittyvät koodit opettajittain, näkymä Atlast.ti-ohjelmasta.

Tieto- ja viestintäteknikalla on ollut erilainen osuus eri opettajien elämässä ennen varsinaista opetustyötä. Neljällä eri koulutusalan opettajalla (yhteiskuntatieteet, liiketalous ja hallinto, luonnontieteet, tekniikka ja luonnonvara) tieto- ja viestintäteknikka oman alan sovellusohjelmiseen ovat olleet osa omia opintoja ja edelleen oleellinen työväline työelämässä. Käytössä olivat olleet sekä keskustietokoneet 70-luvulta että mikrotietokoneet jo 80-luvulta lähtien.

*...törmäsin tietokoneisiin ensimmäisen kerran, kun opiskelin ... ja siinä oli jo pakollisina sisään rakennettuna tällöisiä kuin management information system*

*ja tietotyövälineiden kaltaisia opintoja. Mutta silloinhan tietokoneet olivat ihan toista luokkaa... (Pia)*

*...suurkoneympäristössä opiskelin tietotekniikan, mutta sitä hyödynnettiin yrityksessä ja varsinkin näitä mikroja, ns. pc:tä...80–90-luvun vaihteessa tuli Windows-maailma ja olen nähnyt sekä merkkipohjaisen että Windowsin kehityksen. (Leo)*

Näillä neljällä opettajalla Tiinalla, Piialla, Leolla ja Tertulla tieto- ja viestintätieteiden on ollut opetuksessa mukana jo heti alusta lähtien 80- ja 90-luvulta osana sisältöjä ja luonnollisena työvälineenä opetettavasta sisällöstä riippumatta.

*Muistan jo 80-luvun alussa kun menin opettajaksi oppilaitokseen, niin sinne hankittiin ensimmäiset alan sovellusohjelmat ja oikeastaan siitä tuli oleellinen osa työskentelyä. Et nimenomaan, sovellusten hyväksikäyttöä on koko ajan ollut opetuksessa mukana. (Pia)*

*Sitten tuli tämä opettajuus (90-luvun puolivälissä)... Olin tottunut tekemään töitä tietokoneiden kanssa jo ennen oppilaitokseen menoa ja luulen, että se oli tärkein syy, että sinne pääsin... Se oli luonnollista, että oman opetuksenikin perustin sitten tietotekniikalle. Se oli osa sitä opetusta ja se oli ihan luonnollista, että sitä tietotekniikkaa hyödynsin koko ajan siinä opetuksessa, vaikka se olisi sitten ollut mitään. Jouduin opettamaan kansantaloutta ja kaikkea muutakin ja huomasi, että mähän käytän tietokoneita... (Leo)*

Neljä muuta opettajaa eivät maininneet tieto- ja viestintätieteiden osuutta oman alan opinnoissaan ja käyttö työelämässä oli ollut vähäistä koskien lähinnä toimistosovelluksia. Tosin Pentti ja Tero mainitsivat kiinnostuksena tietotekniikkaan.

### *6.1.2 Opettajankoulutusta eri vuosikymmenillä*

Opettajankoulutuksen opettajat olivat suorittaneet eri vuosikymmenillä, ensimmäinen aivan 80-luvun alussa ja viimeinen 2000-luvun puolivälissä. Näin kokemukset tieto- ja viestintätieteiden käytöstä opettajankoulutuksessa vaihtelivat vuosikymmenen mukaan heijastaen verkko-opetuksen kehitystä myös ammatillisessa opettajankoulutuksessa. 80-luvun alkupuolella tieto- ja viestintätieteillä ei ollut varsinaista roolia opettajankoulutuksessa, mutta vuosikymmenen vaihteessa se oli jo välttämätön osa opettajankoulutusta.

*...pääsin auskultoimaan ja saman tien sitten tarjottiin myöskin tuntiopettajan hommia, niin mä vaihdoin pestini. Suoritin sen siinä työn ohella eli samassa koulussa tuntiopettajana ja auskulointi, se meni hyvin. Tieto- ja viestintätieteitä ei ollut opettajankoulutuksessa silloin (80-luvun alussa) yhtään. (Pia)*

*Silloin kun mä olin opettajankoulutuksessa, niin nämä pc:t oli sellainen välttämätön osa opettajaopintoja 80–90 luvun vaihteessa. Itse hankin ekan tietokoneen -87, se oli 286 ja tein sillä jotain pientä ohjelmointiakin. Mutta sitten ehkä pari vuotta sen opettajankoulutuksen jälkeen kiinnostuin Internetistä suunnattomasti, pikkaisen ennen kuin selaimet tuli. Siitä asti se on jatkunut sitten... (Pentti)*

Veera oli toiminut yliopisto-opettajana jo lähes kymmenen vuotta, kunnes osallistui yhteen ensimmäisistä yliopisto-opettajille järjestettyyn pedagogiseen koulutukseen 90-luvun alussa. Tällöin verkko-opetus oli tuloillaan, muttei vielä opetuksessa aktiivisesti mukana, kuten ei vielä Veeran mielikään verkko-opetuksen suhteen.

*...Sieltä tulee niin kuin nämä pedagogiset ja sanotaan tällainen herääminen ja miten minut valjastettiin sen palveluun. Siinä vaiheessa ei ollut verkko-opetus mitenkään aktiivisesti esillä. Se oli vasta tulossa oikeastaan. Kun minä olen vielä puheviestinnän ihminen, niin minähän olen tietysti sitä vastaan. Et mitään, en nähnyt siinä tällaisia hyviä puolia. (Veera)*

90-luvun puolivälin jälkeen tapahtuu selkeä käänne, ja Leo, Vuokko, Terttu sekä Tero olivat kaikki osallistuneet jo ennen opettajankoulutusta erilaisiin verkko-opetusta käsitteleviin koulutuksiin. Ammattikorkeakouluissa aloitetut sisäiset koulutus- ja kehittämishankkeet käynnistyivätkin juuri vuosikymmenen puolivälin aikoihin.

*Ennen kuin menin opettajankoulutukseen, aloitin jo etänä yliopiston ammattikorkeakoululle räätälöimät verkkopedagogiikan opinnot 15 opintoviikkoa. Ja siinä oli kaikkea sitten, justiin tätä verkkopedagogiikkaa... Kun mä menin -98 ammatilliseen opettajankoulutukseen, niin olin ihan ensimmäisiä, jotka siellä oli tällaista asiaa ajatellutkaan. Mä tein oman opinnäytetyönikin siitä aiheesta, että kuinka sovelaan oman alan opetuksessa tietotekniikkaa... (Leo)*

Opettajankoulutuksessa ei tuolloin Leon kertomuksen mukaan käytetty näitä välineitä. Sähköpostissa tuli lähijakson sisältö, muutoin jäi vähäiseksi. Opettajankouluttajilla ei itsellä ollut kokemusta, mutta kiinnostusta kylläkin. Toisin oli vielä monialaisen opettajaopiskelijaryhmän opiskelijoiden suhteen, joiden vastustus oli aistittavissa.

*Mä muutaman kerran esittelin omat ajatukseni, mut ei siellä just kukaan muu... Yks virkamies lääninhallituksesta, semmoinen nuorempi kaveri, oli ainoa joka siitä oli vähän kiinnostunut. Ei kukaan muu oikeastaan ollut ja toiset olikin jopa vähän pelokkaita, et niillä oli kuin sellainen fobia tätä kohtaan ja jotkut oli suorastaan ärtyneitä, et kuka nyt tällaista kehtaa ajatellakaan ja tuoda tällaiseen opetukseen tietotekniikkaa. Sen aisti silloin selvästi. Mutta mä totesin, että meidän pitää löytää ne hyvät puolet siitä ja tehdä siitä hyvää. Pitää ottaa itse haltuun ja valmistautua... (Leo)*

Ammatillisessa opettajankoulutuksessa on nähty olevan pitkät perinteet etä- ja monimuoto-opetuksen toteutuksessa, mutta 90-luvun loppupuolella opettajankoulutusyksiköt olivat eri vaiheissa tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisessä (Koivisto, Huovinen & Vainio 1998, 80–81). Kaikissa yksiköissä kuitenkin todettiin tuolloin olleen monia hyviä tieto- ja viestintäteknikan opetushankkeita.

2000-luvun alkupuolella ammatillisessa opettajankoulutuksessa oli tarjolla verkko-opettajan suuntautumisvaihtoehto, josta sekä Vuokko että Terttu kiinnostuivat. Molemmat olivat myös aiemmin osallistuneet oman ammattikorkeakoulunsa järjestämiin verkko-opetusta käsitteleviin koulutuksiin.

*Siinä vaiheessa päätin, että koska ammatillinen opettajakorkeakoulu tarjosi ensimmäistä kertaa verkko-opettajuuden vaihtoehdon ja mulla ei ollut opettajan pätevyyttä niin hain sinne. Sen kautta sain tän verkko-opettajuuteen liittyvät ehkä syvempiä tietoja ja samalla eLearning osaaja PD-opinnot, mä olin siinäkin mukana. (Vuokko)*

Vuokko kuvaa lisäksi, millaisia eväitä opettajankoulutuksesta sai verkko-opettajan työhön. Ensin kertomuksen alkupuolella hän arvioi opettajankoulutuksen merkitystä ja myöhemmin kertomuksen lopussa sen osuutta kokonaisuudessa.

*No tähän pedagogiseen suunnitteluun sain hirveän paljon materiaalia ja tukea ammatillisesta opettajakorkeakoulusta eli siitä suunnittelusta. Ennen, kun tulin tutkijana niin, koko se opintojakso keskittyi aiheeseen, että mitkä asiat pitää käsitellä luennoilla ja sitten lopussa oli tentti tai joku etätehtävä siihen liittyen. Mutta nyt koko tää pedagoginen ajattelu on muuttunut täysin ja tyystin, mut sehän riippuu ehkä siitä, että mulla ei ollut opettajankoulutusta kun aloitin, vaan tulin tutkijan eväillä. (Vuokko)*

*Mulla on sellainen kokemus ammatillisesta opettajakorkeakoulusta verkko-opettajuuteen liittyen, että se opetus mitä sieltä saatiin, niin minulle se ei olisi riittänyt ryhtyäkseni verkko-opettajaksi. Mun mielestäni eCampillä oli iso merkitys minulle, niin oli myös PD-opinnoilla, ja yhdessä tän ammatillisen opettajakorkeakoulun opintojen kanssa siitä tuli hyvä paketti. (Vuokko)*

Syksyllä 2005 aloitettiin ammatillinen opettajankoulutus kokonaan verkkovaihtoehtona (Aarnio & Enqvist 2007b, 146), johon Tero osallistui. Hän koki verkossa opiskelun hyvänä juttuna, kun itsekin vetää verkkokursseja, niin sieltä sai hyviä ideoita. Aiemmin Terolle oli kertynyt kokemusta verkko-opetuksen koulutuksien osalta yliopiston opinnoista sekä ammattikorkeakoulun sisäisestä koulutuksesta.

Tiilikalan (2004, 212–214) mukaan ammatillisen opettajan ammatillisessa kasvussa opettajankoulutus sijoittuu eri tavoin eri koulutusaloilla. Opettajankoulutus voi olla ammatillisen kasvun alku tai omien vuosien aikana hyväksi havaittujen toimintatapojen ja käyttöteorian meritoija. Opettajien kertomuksissa osalla opettajankoulutus sijoittui juuri opettajantyön alkumetreille.



Useimmat opettajat olivat kuitenkin opettaneet jo vuosia ennen opettajankoulutusta. Verkko-opetuksen suhteen opettajankoulutus ei kuitenkaan näyttäisi toimineen omien vakiintuneiden tapojen vahvistajana. Opettajat joko eivät kohdanneet verkko-opetusta opettajankoulutuksen aikana tai olivat siinä jo ennen opettajankoulutusta kouluttautuneet ja kokeilleet käytännössä, mutta tavat eivät vielä olleet vakiintuneet. Osa opettajista valitsi juuri verkko-opettajan suuntautumisvaihtoehdon kehittyäkseen verkko-opetuksessa mutta kokivat koulutuksen riittämättömäksi tässä suhteessa.

### *6.1.3 Verkko-opetuksen alkumetreillä: innostusta, ajautumista ja mahdollisuuksia*

Kertomuksen opettajat ovat eri opettajasukupolvea, opetustyössä on aloitettu 80-, 90- ja 2000-luvulla. Pia, Pentti, Tiina ja Terttu ovat aloittaneet opetustyönsä ammatillisella toisella asteella tai aikuiskoulutuksessa. Veera, Vuokko, Tero ja Leo ovat opetustyön alusta lähtien työskennelleet korkeakoulussa.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa työvälinohjelmiseen näyttäytyi opettajien kertomuksissa 80-luvulta lähtien. Pia kuvaa kertomuksessaan, miten 80-luvun alussa alan sovellusohjelmat olivat jo opetuskäytössä, mutta *ensimmäisen kokeen hän teki tekstinkäsittelyllä vasta vuonna -87*. Hän osallistui 90-luvun alussa opettajakorkeakoulun järjestämälle *tao-kurssille* (tietokoneavusteiset opetusohjelmat), muttei kokenut näiden työstämistä omakseen.

*...idea oli se, että opettajat olisivat lähteneet itse tekemään tällaisia ikään kuin pelejä. En oikein sitä kokenut omakseni eli mä olen ehkä enemmän valmiiden sovellusten käyttäjä, kuin sellainen insinöörimäinen joka sitten itse räätälöisi itselleen sopivia opetusohjelmia. (Pia)*

Verkko-opetuksen kausi alkoi varsinaisesti internetin myötä 90-luvulla. Internet *kiehtoi* Penttiä 90-luvun alkupuolella jo ennen selaimen tuloa ja *siitä asti se on jatkunut*. Hän toimi opettajana toisella asteella 90-luvun puolivälissä ja toteutti silloin ensimmäisen verkkokurssinsa ennen ammattikorkeakouluun tuloaan.

*Ensimmäinen oli kurssi, jossa nettilinkkien avulla opiskelijat... semmoinen aika pelkistetty versio. Siinä oli pari sivua vissiin nettisivuja ja siellä linkkejä. Se sai aika myönteisen vastaanoton, kumma kyllä, opiskelijoiden keskuudessa. (Pentti)*

Koulutuksen siirtyminen ammattikorkeakouluun 90-luvun puolivälin jälkeen oli yksi verkko-opetusta vauhdittava tekijä. Pentti kuvaa, miten *Internetin käyttö oikein räjähti*, kun tultiin ammattikorkeakouluun. *Laajeni niin, et lopulta oli hirveä määrä niitä (verkkokursseja/materiaaleja), verrattuna aikaisempaan yhteen*. Tiina lähti koulutusohjelman siirtymävaiheessa mukaan ammattikorkeakoulun sisäiseen verkko-opetuksen kehittämisprojektiin.

*Kyllä sen voi aatella, et ihan semmoinen verkko-opetus on alkanut varmaan keväällä -97. Silloin mä olin vielä toisella asteella, kun oltiin menossa tähän ammattikorkeakouluun. Esimies oli sopinut, että meiltä menee kaksi mukaan siihen pilottiprojektiin (ammattikorkeakoulun verkko-opetusprojekti)... Se alkoi keväällä ja tarkoitus oli, että kun koulutus alkoi syksyllä, niin ensimmäiset toteutukset on silloin verkossa. (Tiina)*

Verkko-opintojaksot tehtiin materiaalina www-sivuille tehtävineen ja näiden palautuksineen, mukana oli myös keskustelualueita. Tavoitteena oli kokonaan verkossa toimiva opintojakso, opiskelijoiden vielä osittain puutteellisista etäyhteyksistä huolimatta. Näin aloitettiin, mutta syksyn vaihtuessa kevääseen mukaan tuli myös opiskelijoiden ohjausta lähiopetuksena, jolloin opettaja palasi osittain luokkahuoneeseen.

*...tehtiin silloisilla romppeilla, jotain kuvankäsittelyohjelmia mä yritin ainakin käyttää hyväkseni. Tein animaation pätkiä ja sitten kaavioita ja oli foorumi, mihin palautettiin tehtävät ja missä oli keskustelut. Osa teki kotoa, mut silloin -97 ei vielä kaikilla ollut kotona mahdollista tehdä. Materiaali oli sellainen, et se mahtui kyllä korpulle, eli ne pysty ottamaan koko materiaalin itselleen ja sitten selaimen kautta opiskella kotoa, ettei tarvinnut käyttää internet-yhteyttä. Siinä mielessä oli sellainen verkko-opetus, mutta kuitenkin sellaista tietokoneavusteista opetusta. (Tiina)*

*Sitten syksyllä alkoi eli sen oli tarkoitus olla ihan verkko-opetusta kokonaan ja aikapitkälle niin yritettiinkin. Mut kun syksy vaihtui kevääksi, niin siihen tuli kyllä mukaan enemmän kontaktia. Ei ne opiskelijat oikein tahtonut oppia siellä verkossa yksinään tai sillä tavalla, et siinä ei ollut ihan sitä konkreettista neuvontaa mukana paikan päällä. Niille tuli niin suuria ongelmia, et niitä ei sitten kuitenkaan verkossa pystynyt ohjaamaan, vaan oli pakko jalkautua sinne luokkaan. (Tiina)*

Kokemukset näistä ensimmäisistä materiaali pohjaisista verkko-opintojaksoista olivat onnistumisen epävarmuudesta huolimatta pääosin myönteisiä niin opettajilla kuin myös opiskelijoilla. Kokeiluja käytiin esittelemässä myös muille alan konferenssissa.

*Olihan se vähän kaoottista tavallansa. Tuntui, että mitähän tästä tulee. Mutta me esiteltiin tuloksia ITK-päivillä -98. Siellä oli opiskelijoitakin mukana ja oikeastaan palaute, mitä opiskelijat antoi oli ihan positiivista... Mä olin pyrkinyt tekemään materiaalin silleen, et oli tavallaan kolme tasoa. Ensin kerrottiin asia ja sit oli sellaisia rautalankamalleja, et voit katsoa täältä, täältä ja täältä. He piti niitä kyllä hyvänä, et pysty sitten kertaamaan asioita vähän tarkemmalla tasolla. (Tiina)*

Vuokon ja Veeran kertomuksissa verkon käytön aloittamiseen liittyi henkilökohtainen käytännön näkökulma eli työn helpompi saavutettavuus. Muutto monen sadan kilometrin päähän oppilaitoksesta johtaa verkon

hyödyntämiseen opetuksessa. Lisäksi verkon käytössä houkuttaa mahdollisuus ajan säästämiseen ja työnteon helpottamiseen sekä ympäristöystävällisyys.

*Mut sitten ihan käytännön syistä, kun me muutettiin... välimatka teki sen, et ei varsinaisesti verkkoa, mut sähköpostia ruvettiin opiskelijoiden kanssa käyttämään yhteisenä foorumina huomattavasti enemmän. Silloin alkoi enemmän herätä ajatuksia siitä, et sitähän voisi käyttää moneenkin tarkoitukseen. (Veera)*

*Koska meillä oli suunniteltu muutto, niin keskusteltiin esimiehen kanssa, että mitkä olisivat mahdollisuudet, että jatkan opettamista verkon kautta. Itse asiassa, kun pohdin tätä asiaa... Ei ainoastaan se, että olin muuttamassa. Ihan yleinen käytäntö oli, että otettiin kopioita hirveen paljon artikkeleista, koska ammattialalla ei ole paljon oppikirjoja... Kaikki sitten olivat kopiohuoneessa... ylimääräisiä kopioita aina jäi... Mun piti muistaa, et mikä asia oli jaettu milloinkin. Tämä oli ehkä kaikkein suurin syy, koska niin paljon turhaan otettiin kopioita. Mä ajattelin, että jos saisin nää nyt työnnettyä johonkin verkkoon... Silloin tein päätöksen myös ympäristöasioiden takia. Tämä oli ehkä suuri syy siihen, miksi niin voimakkaaksi ryhdyin tähän verkko-opettajuuteen. (Vuokko)*

Oppimisalustat tulivat ammattikorkeakouluihin 90-luvun loppupuolella. Opettajat, jotka eivät olleet aloittaneet verkko-opetustaan verkkomateriaalien työstämisen ja sähköpostien sekä erilaisten keskustelualueiden käytöllä, aloittivat oppimisalustojen käytöllä. Leo oli kyllä hyödyntänyt tietotekniikkaa opetuksessaan opetustyön alusta lähtien, mutta sitten rupesi tulemaan näitä tietokonepohjaisia alustoja. Sinne (ammattikorkeakouluun) tuli WebCT silloin olisko ollu -97 ja mä olin heti siinä mukana innoissani. Alustojen käyttöön tutustuttiin ensimmäisen kerran myös erilaisten hankkeiden yhteydessä, mistä jatkettiin opetuskäyttöön.

*Ensimmäinen kokemus oli vuonna -99. Meillä oli hanke... mukana oli eri yksiköiden opiskelijoita ja opiskelijoita ulkomaisista yliopistoista. Projektin yhteydessä kokeiltiin ensimmäiset asiat yhdessä tekemisestä verkossa. Käytössä oli WebCT... kaikki oli jännää ja uutta. Kokeilun tein yhdessä kollegan kanssa, joka oli jonkin verran tehnyt verkko-opetusta aiemmin, mutta ihan vain verkkosivujen ja niiden rakentamista. Kokeilu oli ihan tällaista chattia ulkomaalaisten ja eri yksiköiden välillä. No se ei onnistunut niinkään hyvin, koska kaikilla verkot eivät toimineet... Onnistuttiin ainakin materiaalia viemään sisään kansioihin WebCT:ssä... Tämä oli ehkä se aloitus. (Vuokko)*

*Oppimisalustojen ekan kohtaamisen paikallistan syksyyn -98. Mä olin kehittämisryhmässä ja työparini oli Kuopiossa. Meillä oli FLE-oppimisalusta ja tehtiin opetussuunnitelmaa ja tehtäviä. Totesin, et järjestelmä on kauheen hyvä, kun tehdään yhdessä töitä ja on yhteiset oikeat dokumentit, se yksi oikea viimeinen kappale. Verkkokurssiasiat tuli vastaan, kun tulin ammattikorkeakouluun. Talossa oli WebCT ja koulutuksiakin tarjolla. Totesin, et tentit mä tykkään tehdä tuolla. 160 henkeä oli tulossa teoriakokeeseen pääsiäisviikolla ja meille kaikille tuli pääsiäinen. Kun viimeinen käveli ovesta*

*ulos, niin kaikkien tentit oli pisteytetty, arvosteltu ja jokainen oli nähnyt arvosanansa. (Terttu)*

Verkko-opetusta hyödynnettiin aikuiskoulutuksessa, jossa se oli osa monimuoto-opetusta. Tiina kuvaa erästä aikuiskoulutushanketta, jossa lähiopetusta sai olla korkeintaan joka toinen viikonloppu. Pakko silloin oli kehittää se koulutus verkkoon. Samaisessa koulutushankkeessa Pia toteutti ensimmäisen verkkokurssinsa oppimisalustalla.

*...syksyllä -98 eli vuoden päästä tavallaan työnnettiin se aikuiskoulutushanke. Musta tuntuu, et kukaan ei ollut valmistautunut, vaan se vain tuli. Se oli aika iso ryhmä ja ne oli ihan ympäri maata. Siinä tuli kauhea kiire suunnitella koko koulutus ja vielä tehdä se verkkoon eli täytyi keksiä vähän erilaisia toimintatapoja. ...Millään ei ollut aikaa tehdä sitä materiaalia sillä tavalla. Muistan, et osa opetuksesta pohjautui johonkin kirjaan, missä oli sitten vaikka romppu mukana. Osaan sitten tein ite materiaalia. ...Se toteutussuunnitelmapohja määräsi, oli ne lähijaksot ja etäjaksot ja käytännössä aika pitkälle linkkilista. Sieltä oli viittaukset materiaaliin, foorumeille ja erilaisiin palautusmuotoihin. Opiskelijat tekivät sieltä tehtäviä. (Tiina)*

Opiskelu verkossa oli pitkälle tehtävien palautusta, mutta aikuisopiskelijat osasivat itsenäisesti käyttää myös keskustelufoorumia hyväkseen. Opettajien kokemukset olivat varauksellisen myönteisiä.

*Silloin ensimmäisen kerran, se oli aikuiskoulutushankkeen ryhmä. Siinä ryhmässä tuli tällainen tarve, kun ne opiskelijat asui kaukana, niin osa voitiin hoitaa WebCT:n kautta. Mut se oli enemmän kuitenkin tällaisista tehtävien palautusta ja sen tyypistä. Mut et siitä jäi itämään sit semmoinen.... (Pia)*

*Musta se onnistui siinä mielessä ihan yllättävän hyvin... Opiskelijat pääsi jyvälle ja osasi käyttää välineitä ja osasi palauttaa. Ne osasi aktiivisesti keskustella keskenään ja tehdä yhdessä ryhmätöitä lähes ilman ohjausta. Se onnistui niiltä. Ne osasi ihan ite perustaa sellaisia ryhmiä ja käyttää sitä foorumia hyväksi. Siellä oli keskustelua niin luokassa kuin myös verkossa. Ne ihan oikeesti pysty sitä hyödyntämän, siitä tuli ehkä vähän turhankin hyvä kuva, et tää onnistuu. (Tiina)*

Leo vaihtoi toiseen ammattikorkeakouluun ja käytössä oli sama oppimisalusta, jonka hän otti käyttöönsä tietysti. Nuorisopuolella hän ei sitä kauheasti käyttänyt hyväkseen, mutta aikuiskoulutuksessa yritettiin vaikka alusta ei ollutkaan helpokäyttöinen.

*... oli erikoistumisopinnot, niitten alkaminen. Koska opiskelijat on ympäri Suomea, niin me otettiin WebCT alustaksi. Ja siinä se jonkin verran, mut ei se siinäkään oikein, mut... se ei johtunut opiskelijoista vaan, et mä en osannut sitä käyttää... jotenkin se on aina ollut vähän tympee. Et se on ollut kaikkea muuta kuin käyttäjätystävällinen. Se on ollut hirvittävän työläs, sen mä muistan. Mä*

*olen kokoajan haikaillut, et kyllä tän nyt pitää olla paljon yksinkertaisempaa.  
(Leo)*

Korkeakoulun laitoksen tai koulutusohjelman sisäinen opetuksen pedagoginen kehittämishanke on ollut merkittävä tekijä Veeran ja Pian verkko-opettajan polulla. Laitokselle räätälöity mediakasvatuksen koulutus ja hyvin organisoitu verkkokurssien työstäminen työpareina sai Veeran *konkreettisesti tekemään verkko-opetusta ja perehtymään verkkopedagogiikkaan*. Pia kuvaa, miten koulutusohjelman opetuksen kehittämishanke *räjäytti pankin* koko koulutusohjelman lähtiessä mukaan oppimisalustan käyttöön.

*... siirryin korkeakouluun ja laitoksella alkoi mediakasvatuksen koulutus meille räätälöitynä. Siellä olen oikein konkreettisesti lähtenyt tekemään verkko-opetusta ja perehtymään verkkopedagogiikkaan. Se oli ensimmäinen sysäys ihan kunnollisesti... Sieltä syntyi tällaisia työpareja. Onneksi syntyi, oli aina useampi kuin yksi, joka halusi tekemään... Ensimmäiset kokemukset olivat, että vie hirveästi aikaa ennen kuin päästiin konkreettisesti sinne verkkoon. Silloin välillä tuntui, että on hirveen tuskallista käydä sitä pedagogista perustaa, että miksi ja mitä siitä saa lisää siihen nähden et me ollaan kasvokkain kontaktiopetustilanteessa. (Veera)*

*... voi sanoa, että räjäytti sillä tavalla pankin, et kun se jalkautettiin, jokaisessa opintojaksossa oli suositeltavaa käyttää mukana Optimaa. Saattoi olla paljonkin lähitunteja, mutta Optiman käytöstä tuli ikään kuin luonteva osa. Tehtävät olivat siellä ja niitä palautettiin ja kommentointiin. Mä luulen, että me ollaan pitkälti opittu tällainen sähköisen arkistoinninkin ajattelu. Tehtäviä ei tarvikaan paperilla enää palauttaa vaan ne voidaan tehdä ja säilyttää sähköisenä ja arvioidakin siellä. (Pia)*

Tero *innostui verkkohommiin* melko pian opettajan työt aloitettuaan 2000-luvun alussa, jolloin verkko-opetus oli ammattikorkeakouluissa jo olemassa olevaa, joskin pienen opettajajoukon toteuttamaa toimintaa (Auvinen 2004; Savonmäki 2007). Tero aloitti kysellen ja tutustuen muiden verkkokursseihin, sitten itse kokeillen omassa opetuksessa.

*Siitä se lähti se tekeminen, olinhan mä toki sitten totta kai kiinnostunut ja vähän kokeillut itsekseen. Mutta en ollut koskaan oikeasti opettanut. Se oli sellaista kiinnostusta siihen ja omaa mielenkiintoa yleensä tietokoneeseen ja sen kanssa pelaamista. Ei mitään pelejä, mutta et mä opin käyttään sitä tällaisissa tarkoituksissa. Ja vähän tutustuin pikkasen millaisia kursseja on olemassa ja sieltä se sit lähti. Ne oli aika alkutekijöissään nää kurssit siihen aikaan. Lähinnä sellaisia, että oli siirretty tehtäviä verkkoon ja piti sieltä tehdä ja sitten se oli siinä. Se ei ollut sellaista niin kuin nykyään, jos ajatellaan... (Tero)*

Opettajien lähtöä mukaan verkko-opetukseen edistivät luontainen tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa, oma kiinnostus internetiin ja verkko-opetukseen, oman työn saavutettavuus verkon välityksellä sekä työnteon helpottaminen ja järjeistäminen. Koulutuksen siirtyminen

ammattikorkeakouluun edisti merkittävästi verkko-opetusta, joka koettiin sekä mahdollisuutena että vaatimuksena, johon pyrittiin vastaamaan. Ammattikorkeakoulun koulutus- ja kehittämishankkeet, kuten monimuoto-opetuksena toteutettu aikuiskoulutushanke, kansainvälinen yhteistyöhanke sekä sisäiset pedagogiset kehittämishankkeet toimivat verkko-opetuksen mahdollistajina tai siihen pakottavina tekijöinä. Ensimmäiset verkko-opetuskokemukset olivat myönteisiä ja toteutuivat sekä nuoriso- että aikuisopiskelijoiden kanssa. Ensimmäiset verkko-opettajat aloittivat materiaalin tuotannolla web-sivuina, johon liittyivät tehtävät, yksinkertaiset foorumit ja/tai sähköposti. Oppimisalustoilla verkko-opetuksen aloittaneet saattoivat lähteä liikkeelle vuorovaikutuksesta ja työskentelystä ilman erillistä verkkomateriaalin tuotantoa. Oleellista oli, että organisaatio tarjosi välineet ja mahdollisuuden verkko-opetukselle.

#### *6.1.4 Epävarmuutta ja suunnan hakemista*

Opettajat, jotka olivat lähteneet verkko-opetukseen mukaan jo 90-luvulla, kokivat 2000-luvun alkuvuodet eräänlaisena suunnan hakemisena ja osittain jopa sekasortoisena aikana. Alkuinnostuksen jälkeen todetaan verkkomateriaalin tuottaminen *työlääksi*, osa välineistä *hankalakäyttöisiksi* ja välinepaljous valintoineen haastaa kollegoita keskenään jopa *oppiristiriitoin* niin koulutusohjelman kuin myös koko organisaation sisällä. Lisäksi opiskelijoilta alkaa tulla kriittistäkin palautetta.

Koulutusohjelmalle *täytyi rakentaa nettisivut* ja verkkokursseja tehtiin nettisivuina näiden sivujen yhteyteen. Tämä oli *työlästä*, varsinkin jos se tehtiin *itse koodaten*. *Työpanos oli valtava ja johti helposti iltatöihin* työpaikalla, mikäli opettajalla ei ollut nettiyhteyttä kotona.

Ammattikorkeakoululla saattoi olla yhteiseen käyttöön useampia oppimisalustoja ja lisäksi yksiköillä, koulutusohjelmilla tai yksittäisillä opettajilla oli käytössään omia *virityksiään*. Opettajat kertoivat käyttäneensä sekä korkeakoulun että koulutusohjelman itse kehittämiä verkko-oppimisympäristöjä, koulutusohjelman verkkosivustoja erilaisten keskustelualueiden kanssa ja oppimisalustoista käytössä olleet olleet LearningSpace, WebCT, FLE, Optima, R5 Generation, Verkkosalkku, A&O sekä Moodle. Ensimmäisiä versioita kuvattiin *hankalaksi, ankeaksi, tympeeksi, kaikkea muuta kuin käyttäjätystävälliseksi, mutta kuitenkin tyhjää paremmaksi*. Viimeisimmät käytössä olevat versiot todettiin *yksinkertaisiksi, käyttökelpoisiksi ja helpoksi käyttää ilman teknistä osaamista, kunhan tottuu käyttöliittymään*. Eri alustoilla todettiin olevan *omat hyvät ja huonot puolensa, jotkut alustat vain eivät taivu kaikkeen*. *Lähes samat ominaisuudet löytyvät, mutta näkymät ovat ehkä erinäköisiä, on kuin keskusteltaisiin auton merkeistä*. Hankalaksi koettu alusta saa opettajan luopumaan ja toimiva voi edistää ja monipuolistaa käyttöä.

*...vielä toisenkin kerran ja sit mullakin loppui kärsivällisyys jo siinä vaiheessa, joka on harvinaisempi tapaus. (Terttu)*

*Se jotenkin selkeytti sekä meidän opettajien työtä, että opiskelijoitten työtä. Tää on ollut ensimmäinen kunnan alusta, mihin mä olen tutustunut. Tähän pääsee nopeasti käsiksi ja sitten sitä voi hyvin monella tasolla käyttää hyväkseen. (Leo)*

Kun organisaation tarjoamat verkkoympäristöt eivät vastanneet opettajien kokemia tarpeita, kehitettiin omia ympäristöjä joko itse tai hankittiin alustoja esimerkiksi projektirahoituksella. Seurauksena oli, että *organisaatio painosti* koulutusohjelmia siirtymään muiden tavoin yhteisesti hankitun oppimisalustan käyttöön ja luopumaan omistaan. *Organisaatiossa ei välttämättä ymmärretty* koulutusohjelmassa kehitettyä edistyksellistäkin *ratkaisua*, esimerkiksi kaikki materiaalit, toteutussuunnitelmat ja keskustelualueet avoimesti sekä opettajien että opiskelijoiden saataville kokoavaa portaalaa, jota opettajat itse pystyivät hallinnoimaan.

*Välineiden ja menetelmien moninaisuus aiheutti epävarmuutta ja sekaannusta* niin opettajien kuin myös opiskelijoiden keskuudessa. *Ehkä meillä oli vähän hakusessa organisaationakin, mihin me lähdetään tässä verkkojutussa.*

*Tuli sellaiset kauheat määrät oikeastaan niitä välineitä ja niitten kanssa siinä vähän taisteltiin ja mietittiin, et mitä pitäisi käyttää ja miten ja sit ei oikeastaan kukaan enää ylläpitänytkään ja osa ei toiminut ja osa toimi vähän huonosti... Sitten se tavallaan hajaantuu, että hukkuu ne asiat, se perusidea. Tulee kaikenlaisia kokeiluja ja opettajat kokeilee omalla tavallaan ja miettii niitä vaihtoehtoja ja opiskelijatkin on vähän sekaisin... Mut se johtuu siitä, että nää opetettavat aineetkin on erilaisia, et mikä sopii yhteen niin ei sovi toiseen... olihan se semmoista, että kyllähän opiskelijat alkoi jo valittamaan, et oli liikaa välineitä ja joka paikkaan tarvii käyttäjätunnuksia ja salasanoja. Kun silloin kaikkiinhan oli aina erikseen, ei ollut mitään kertakirjaussysteemiä. (Tiina)*

Välineiden ja versioiden vaihtuessa opettaja joutui tekemään valintoja, päivittämään osaamistaan ja kehittämään toimintatapojaan. Nopeus koetaan *paineena* tilanteessa, jossa *päivää aikaisemmin* opettajalle on opetettu uusi ohjelma tai versio, jota sitten seuraavana päivänä jo pitää ohjata käyttämään.

*...Et ensimmäiset oppimisalustaversiot ja sitten vähän kehittyneempiä versioita... et ei ollut materiaalia siellä. Sitten mä siirsin materiaalit sinne sisään. Kun versiot uusiutui, mä huomasin et on paljon helpompi pitää oppimateriaalia ja tehtäviä erillisenä sivustona netissä. Alussa mulla oli niitä tunnuksen takana ja sitten mä otin tunnukset pois, et ne oli ihan avoimia... Silloin kun amki lopetti WebCT:n, niin mä siirsin mun opintojaksot Moodle-ympäristöön... Mä olen aika paljon käynyt näitä vaiheita, kaikki virheet olen tehnyt itse. ...Kotisivulla on linkki kaikkiin mun opintojaksoihin sekä muita tukimateriaaleja, mitä olen kehittänyt vuosien varrella, ammattialaan liittyviä asioita. (Vuokko)*

Koko organisaatiotason palautekyselyssä *verkko-opetus sai jossakin vaiheessa opiskelijoilta sellaisen kakkosen arvosanan vitosskaalasta*. Tämä oli joillekin opettajille *hirmuinen yllätys, etteivät opiskelijat arvostaneetkaan, vaikka oltiin*

*nähty niin paljon vaivaa. Tämä vaikutti opettajan verkko-opetuksen tekemisen hiipumiseen, joskin uusi väline innosti uudelleen työskentelyyn.*

*Sanallisesti ne kuvasi jotenkin niin, että miksei voi olla kasvokkain, et miks ihmeessä istuu atk-luokassa ja koneen välityksellä... Se oli kyllä aika järkytys ja mulla hyyty se ihan se homma sitten, mä lakkasin tekemästä niitä tyystin. Mä ajattelin, et miks mä sitten teen, jos opiskelijat ei miellä niitä. Mut sitten tuli pieni semmoinen uusi elvytys siihen oppimisalustan kautta. (Pentti)*

Tätä vaihetta kuvaa verkko-opetustoiminnan ja sen tavoitteiden selkiytymättömyys ammattikorkeakoulussa (ks. Saranki-Rantakokko 2008). Vaatimus korkeakoulukohtaisten tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategioiden laatimisesta näyttäisi tulleen sopivaan aikaan selkiyttämään koulukohtaisia tavoitteita ja kehittämistyötä (Opetusministeriön 1999a; 1999b).

### *6.1.5 Kehittymistä, luopumista ja uusia tehtäviä*

Verkko-opetuksen perustyökalu viimeisen vuosikymmenen aikana on ollut oppimisalusta, jonka sisällä olevien työkalujen kirjo on jatkuvasti laajentunut. Haastatteluhetkellä kaikilla opettajilla oli käytössään sama oppimisalusta, joten välineiden kirjo oli tältä osin selkiintynyt.

*Verkkoon päästyään opettajat kokeilivat erilaisia toimintatapoja ja hakivat itselleen ja opiskelijoille sopivia ja toimivia käytäntöjä, jotka tuottaisivat myös hyviä tuloksia. Kokeiluiden ja kokemuksen kautta löytyi toimintamalleja lähi- ja verkkojaksojen rytmitykseen sekä työskentelyyn, myös sisällöllisesti.*

*Työ muuttui siinä mielessä, että pystyin tekemään sitä verkon välityksellä kotoa. Siitä oli ihan konkreettisesti hyötyä ja se oli perusteltua myös opiskelijoille... hehän käyvät työssä suurin piirtein jokainen koko ajan. Se helpotti heidänkin osallistumistaan opintojaksoille... Meillä oli tällaisia kokeiluja, että ihan täysin kokonaista opintojaksoa verkossa ei ollut silloin aluksi. Siitä oli tietty osio, joka oli sovittu etukäteen, että ei ole kontaktitapaamisia vaan verkkotyöskentelyä. Sen paikkaa sijoitettiin vaihtelevasti, opintojakson alussa tai puolivälissä tai lopussa ja haluttiin katsoa, et mikä vaikutus sillä on opiskelijoiden motivaatioon ja siihen opintojen loppuunsaattamiseen. (Veera)*

*...mun mielestä sellainen toimiva malli, mikä käy mulle hyvin, on sellainen että on lähitunteja ja sitten on hyvin verkko-ohjattu muu itseopiskelu siinä rinnalla. Se on rationaalista ja ehkä kivaakin vähän sosiaalisia kontaktejakin välillä luoda. (Pia)*

*Nyt mä oon yrittänyt ainakin nää pari pari vuotta vetää sillai, et siinä on lähijakso, jossa tietysti täytyy käydä nää tekniset jutut ja kaikki tällaiset, et kaikki osaa ne ja sitten on sellainen harjoittelujakso. ...me harjoitellaan dialogia, ennen kuin ees mennään verkkoon... Sit me mennään verkkoon ja harjoitellaan siellä. Siellä tulee erilaisia tehtäviä... Sit me pohditaan yhdessä... Sit se niin kuin lähtee... (Tero)*



Opettajat kehittivät yksin tai yhdessä kollegoiden kanssa mallejaan, yhden tai useampia, miten opintojakso verkkoon organisoidaan. Alustalla ei ole enää pelkästään materiaalia ja tehtäviä vaan *aina ryhmää/opintojaksoa koskevat jutut: kaikki tehtävät ja materiaalit, keskustelut ja viestit jäseneltynä etenemään opintojakson/oppimisprosessin mukaan. Kun se on jäsenelty hyvin, niin voisi kuvitella, että se on tehokkaampaa. Ilman jäseneltyä se menee kaoottiseksi.* Erilaisten alustalla olevien työkalujen käyttöä opiskeltiin vähitellen käytännössä kokeillen, *koko aika oppii lisää.*

*...opettajan valmiiksi valitsema aines, sitten tehtävät ja kolmantena palautuskansiot. Jonkun verran on koitettu keskustelualueita, mut ne ei ole oikein purrut. Miksi keskustella siellä, jos voi suoraankin. Se on edelleen sellainen vaikea... Olen mä nähnyt kyllä yhden, erikoistumisopinnot, niin ne käyttää hirveästi sitä. Siis ihan todella valtavasti, mutta se sisältö mikä siellä on, niin ei se ole ollenkaan sisällöntuotantoa tai substanssin työstämistä, se on tunneviestintää. Ne kannustaa ja tukee toinen toisiaan ja jakaa niitä arjen murheita... Neljäs metatasa on se, et miten ne jäseneltyä siihen Moodleen etenemään se opintojakso. Näillä ne melkein pelaa. (Pentti)*

*...opiskelijat tykkäs, että se oli hyvä koska siellä on ne jutut aina, jotka koskee tätä (opintojaksoa). Kun ne ryhty opiskelemaan ne tiesi, että kun aukas Moodlen niin siellä oli kaikki tehtävät ja osiot. Siellä oli jokainen jakso omassa osiossaan. Siihen liittyvät tehtävät ja keskustelut aina siihen aiheeseen, joka kulloinkin oli. Se pysyy näin jäseneltyneenä. Kaikki materiaalit, kaikki tehtävät ja sähköpostit ja kaikki oli tässä... Nyt mä olen vähä sitten opetellut tätä enemmän, et ruvennut tenttejäkin pitämään tällä puolella. (Leo)*

Vuorovaikutus on oleellinen osa opetusta myös verkossa, mutta se ei sujunut ongelmitta vaan vaati useamman kokeilun opiskelijoiden kanssa. Miettimistä ja pohtimista, miten *hyvin toimiva face-to-face* vuorovaikutus *saadaan verkkoympäristöön ja sen oivaltamista, et jotain sen täytyy olla enemmän kuin tehtävien laittamista ja vastausten odottelua.* Opettajilla on tunne, ettei se vielä toimi riittävän hyvin, vaan *vuorovaikutustahan voisi kehittää kuinka paljon vaan.* Mällinen (2007) totesi saman verkkovuorovaikutuksen syntymisen vaikeuden tutkiessaan ammattikorkeakouluopettajia heidän tuottaessaan ensimmäisiä verkkototeutuksia.

*Sit vaihtui alusta ja värkkäiltiin sitten siellä samoja opintojaksoja. Välineitä tuli tietysti vähän enemmän opiskelijoiden käyttöön myös. Mut ei niin hirveen suurta ja oleellista eroa kuitenkaan sen toteutuksen kanssa. ...siellä oli se palstakin, missä olis voinut hyvin, mut eipä ne uskaltanut tai no, en osannut ohjata porukkaa keskustelemaan siinä vaiheessa niin kuin taasen nyt. Kokemus opettaa, niin se on. (Terttu)*

*Niitä hyviä puolia, mitä tämmöisessä verkko-opetuksessa eli siellä pitäisi saada ne keskustelemaan. Oikeastaan vasta viime vuonna saatiin se toimimaan. Niin*

*että se rupes olemaan semmoinen foorumi, jossa käydään keskustelua ja ne opiskelijat tykkäs siitä, et se oli hyvää. (Leo)*

Kokemuksen kertyessä opettajat kokeilivat myös kokonaan verkossa toimivia opintojaksoja, joita räätälöitiin opiskelijoiden erityistarpeisiin ja täydennyskoulutukseen sekä virtuaaliammattikorkeakouluun toteutettavaksi.

*Sitten täysin kokonaan, että mitä tässä ihan viimeisinä vuosina tehtiin. Oli opiskelijoita, joilta oli jäänyt opintojakso jostakin käytännön syystä suorittamatta. Heille räätälöitiin tällainen jatkuvasti verkossa pyörivä tavallaan korvaavia opintoja koskeva jakso. ...oli kaksi opintojaksoa, toinen joka pyöri syksyn ja toinen kevään aikana. Jostakinhan sen täytyi alkaa. Aika tiiviistikin pystyttiin, jos opiskelijalla oli tarve saada se päätymään niin hän pystyi tekemään ne tehtävät mitä siellä oli niin tiiviimminkin. Sitten oli tietty päivämäärä, mihin mennessä se taas päättyi kaikkien osalta. Se oli aika mielenkiintoinen, tämä puhdas verkkokurssi. (Veera)*

*...et tähän vuoteen asti mulla on aina ollut lähiopetusta mukana. Nyt tai oikeastaan viime keväänä se (täydennyskoulutuksen) ensimmäinen pioneerikurssi oli sellainen ensimmäinen, jossa ei ollut mukana ollenkaan lähitunteja... Sitä kautta tuli sellainen varmuus, että kyllä pelkällä virtuaalitoteutuksellakin on jalansijaa. (Pia)*

Kokonaan tai lähes täysin verkossa toteutettujen opintojaksojen myötä korostui tarkka ennakkosuunnittelu ja toteuttaminen sen mukaan, sillä muutenhan opiskelijat on ihan pulassa. Suunnittelun avuksi kokeiltiin erilaisia menetelmiä käyttöön otettavaksi.

*Mä olen nyt kokeillut myös näiden opintojaksojen suunnitteluun liittyen kaikenlaisia erilaisia menetelmiä... nykyään mulla on yksi menetelmä käytössä kaikissa... jota mä olen soveltanut melkein kaikkiin opintojaksoihin. (Vuokko)*

Kokeiluissa opettajat sallivat itselleen hetkittäisen epäonnistumisen ja säilyttivät uskonsa onnistumiseen pidemmällä aikavälillä. Opiskelijoiden palaute on tärkeää ja saa myös luopumaan verkko-opetuksesta sekä kehittämään muita toimivia ratkaisuja.

*Totta kai niitä (virheitä) tekee, kun tekee ensimmäistä kertaa, niin eihän se aina mene ihanteen mukaan, mutta jostain täytyy aloittaa... Niin mä uskon, että jos se ei ensimmäisen ryhmän kanssa onnistu niin viimeistään toinen taasen suo. Taas opiskelijoilta sitten hyvä palaute siihen, että mitä ne muuttaisi ja nöyrästi sitten kuuntelee sitä ja tekee muutoksia... Kunnon floppikokemusta mulla ei ole verkosta. (Pia)*

*Sinne syntyy sellaisia torsoja, mutta toisaalta niin mä luulen, että on kaikessa opetuksessa. Ei sen nyt tarvi, tietysti päämääränä on saada hyvä kurssi aikaiseksi, mutta se on sallittava, ettei ne aina toimi. Siinä niin kuin hyväksyä se, että tää ei ollut hyvä juttu tän ryhmän kanssa tässä tilanteessa. Et pitäisi osata aina niin kun vaihtaa sitten. (Leo)*

*Täytyy sanoa, että vieläkin hirvittää se kakkoskokemus sieltä ponnistelujen jälkeen, ettei ole hirveästi rohkeutta lähteä kokeilemaan... Siis sillai, et siihen panostaa kamalasti ja sitten tulee kylmä suihku... Mähän palasin ihan perinteiseen ja hylkäsin sen verkko-opetuksen. Se on varmaan kiinni meidän alasta, et törmäsin siihen todellisuuteen, sillee se muutti, et oli se hyvä herätys... Mä olen omaa opetusta kääntänyt dialogin suuntaan... (Pentti)*

Työparin löytäminen ja yhteisopettajuus yhdenkin verkko-opintojakson työstämiseen ja toteuttamiseen koettiin hyvin *onnistuneeksi* kokemukseksi. Keskustelut sisällöstä ja toteutuksesta sekä työn jakaminen kollegan kanssa on tärkeää. Yhteisopettajuus antaa mahdollisuuden opettajien erilaisen osaamisen hyödyntämiseen. Kokeneempi verkon käyttäjä voi myös toimia päävastuussa verkkotyöskentelystä ja opastaa kollegaansa alkuun verkon käytössä.

*Et hyvin suunniteltuna se (täysin verkkototeutus) onnistuu kyllä, ja sitähan mulla oli suunnaton onni, että sain Tuulan siihen pariaksi. Kun hän on itse opiskellut verkossa ja sitten hän on ehkä vielä tunnollisempi tutori kuin mä. (Pia)*

*Erikoistumisopinnot on tehty Matin kanssa, et mulla on hyvä työpari. Hänen kanssa voi keskustella ja tehdä, mut se on oikeastaan enemmänkin niin kuin siinä sisältöasiassa ja työnjaossa. Mut eihän me kumpikaan olla tosiaankaan tällaisia toimittajia, web-toimittajia tai jotain muuta, vaan kyllä se vaan tällaisella keittiöpsykologialla syntyy, et miten me asiat jäsenellään. Onneks mulla on tällainen työpari, joka on vielä tosi hyvä ja se toimii meidän kesken. Mut kaikki muut mä sitten joudun tekemän yksin... (Leo)*

*Kaksi vuotta sitten, niin mä laajensin tän verkko-opettajuuden, koska mun mielestä oli ikävä tehdä yksin töitä... että mä olen nyt saanut kaksi muuta opettajaa mukaan. Kummallakaan ei ole lainkaan tietoa verkko-opettajuudesta aikaisemmasta ajasta... Tämäkin on sujunut oikein hyvin. Nyt on kivempaa, paljon hausempaa pitää näitä opintojaksoja kun siellä on toinenkin opettaja kenen kanssa voi käydä keskustelua. (Vuokko)*

Kiinnostus verkko-opetukseen ja uudenlainen osaaminen toi neljälle opettajalle mahdollisuuden uusiin tehtäviin erilaisten verkko-opetushankkeiden ja kehittämistehtävien sekä uusien virkatehtävien parissa. Näistä kaksi oli opettajia, joille tieto- ja viestintätekniikan hyväksikäyttö oli luontaista jo opiskelu- ja työelämästä. Opettaja saattoi toimia kollegoidensa virallisesti nimettynä teknisenä ja pedagogisena tukihenkilönä, projektipäällikkönä sekä kehittämistehtävissä ammattikorkeakoulun sisäisissä tai sen ulkopuolisissa hankkeissa.

*Mä olen vuokrattu elikkä liisattu ammattikorkeakoulusta eteenpäin... ohjannut opettajia enimmäkseen käyttämään tätä ympäristöä, mutta myös sitten olen aika paljon joutunut tekemään sellaisia kehittämistehtäviä sekä valmiiden opintojaksojen visuaalisen ilmeen parantamista, ihan luettavuuden parantamista... tehtäviä tulee kahdesta eri paikasta tai oikeastaan kolmesta,*

*koska sitten me ollaan myyty, onks tää kolmas vuosi jo, yksi opintojakso toiselle ammattikorkeakoululle. Mä opetan yhden opintojakson myös sinne. (Vuokko)*

*...siinä hakuilmoituksessa virkaan kun haettiin, niin mainittiin nimenomaan, et olisi tällainen verkko-opetus ja verkkoon liittyvä opetuksen kehittäminen ja opetuksen kehittäminen kaiken kaikkiaan. Se oli se syy mikä sai mut lähtemään, et pystyisi enemmän tekemään sen parissa minkä itse on kokenut tärkeäksi... (Veera)*

Kehittämishankkeissa oli mahdollisuus oppia muiden tuotoksista ja toiminnasta, saada kokonaiskuva verkko-opetuksesta sekä työelämän, eri alojen ja kouluasteiden opettajien toteutustavoista. Näitä kokemuksia arvostettiin eniten oppimisen näkökulmasta, ne *kehittivät* *valtavasti*.

*...en mä osannut kuvitellakaan, miten suuri vaikutus tää nyt sitten loppujen lopuksi oli mun verkko-opettajuuteen kumminkin. Että oli kyllä oikein hyvä päätös silloin joskus, kun sain päätettyä. ... oppiminen verkko-opettajaksikin on kasvanut hirveesti hankkeen aikana. On ollut opettavaa, erittäin opettavaa verkko-opettajana nähdä kaikkien muiden alojen tuotoksia... No, eihän sitä voi korvata millään... (Vuokko)*

*Kyl me on monennäköistä tehty ja musta se on aika kasvattava kokemus, että suurimman osan verkkoasioista olen, tai monta semmoista asiaa, mitä nyt ymmärrän verkkoasioista, olen kyllä siellä oppinut. Sen ryhmän ohjaamisen asioita aika paljon ja... miten niitä tehtäviä rakennellaan verkkoon siinä ryhmäprosessissa... siellä näkee sen yhteisön rakentumisen ja sen keskinäisen tuen. ...että hyötyä näistä hankkeen asioista on se ohjauksen osuus ja se, mitä siellä verkossa voi tehdä... ja välinevalintojen asiat oli semmoisia, jotka on oikeastaan tullut. (Terttu)*

*...Miten pitäisi ja mitä loppujen lopuksi tehdä. Mikä on se oikea tapa,.. Hankkeen myötä näki ne erilaiset tavat... itte mä varmaan eniten opin koko hankkeen aikana. Näki, kuinka erilaisia asioita odotetaan... sieltä kaikki tulee, kun he nappia painaa, niin kaikki on aina heti valmiina. Sitten taasen, jotkut on hyvin joviaaleja, ei niillä ole paljon mitään odotuksia, ne on tyytyväisiä vaan, et joku yleensä antaa opetusta verkossa ja pääsee kokeilemaan. ...Sit kun materiaaleja tuotettiin, niin joillekin on kauhean tärkeitä ne välineet eli menee heti niihin välineisiin, millä tuotetaan ja täytyy tietää ne kauheen tarkkaan. Jotkut taasen eivät halua ollenkaan ajatella niitä asioita... ajattelee vain sitä pedagogista puolta eikä haluakaan ajatella sitä konkreettista... (Tiina)*

Verkko-opettajana opettajien on täytynyt ratkaista monia käytännön ongelmia, joihin ei ole ollut valmiita ratkaisuja. He ovat itse kokeilleet ja kehittäneet onnistumisen ja epäonnistumisten kautta uudenlaisia toimintamalleja ja toimiva käytänteitä lähi- ja verkkojaksojen rytmitykseen sekä suunnittelutyöhön, opintojakson sisällölliseen ja toiminnalliseen organisointiin verkossa sekä verkkovuorovaikutuksen organisointiin ja laadulliseen tehostamiseen.

Onnekkaimmat saivat työstää verkko-opintojaksojaan työparin kanssa, jolloin yhteisopettajuus mahdollisti myös opettajien erilaisen osaamisen hyödyntämisen. Ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehittämis- ja tutkimushankkeet tarjosivat opettajille uudenlaisen ura- ja kehittymismahdollisuuden, jotka koettiin merkittävinä oppimistapahtumina. Uudenlaisen osaamisen myötä uusiin tehtäviin hakeuduttiin myös oman korkeakoulun ulkopuolelle.

### 6.1.6 Nykyisyyden pysäkillä – miten tähän tultiin?

Kertomuksissaan opettajat kuvasivat sen hetkistä työtään ja itseään verkko-opettajana, refleктоivat kehittymistään sekä tekivät ajoittain yhteenvetoja kokemuksistaan.

Neljällä opettajista (Vuokolla, Veeralla, Tiinalla ja Pialla) oli kokemusta täysin verkkovälitteisestä opetuksesta ja kaikilla opintojaksoillaan he myös hyödynsivät oppimisalustoja. Tertulla ja Leolla tieto- ja viestintätekniikka on ollut opetustyön alusta lähtien luonteva osa opetusta ja edelleen he hyödynsivät sitä osana opetusta, mutta täysin verkkovälitteisiä opintojaksoja heillä ei ollut. Tero hyödyntää verkko-opetusta osassa opetustaan ja houkuttelee mukaan myös opiskelijoiden ohjaajia työelämästä. Pentti osallistuu kollegoiden kanssa verkko-opetukseen, vaikka ei siihen enää itse täysillä panostakaan.

Harasim (2000, 52) on kuvannut kaksi verkko-opetuksen perusmallia, jotka molemmat on tunnistettavissa opettajien kertomuksissa: materiaaliin ja tehtäviin perustuva sekä vuorovaikutukseen ja yhteisölliseen työskentelyyn perustuva malli. Osalla opettajista ensimmäiset verkko-opintojaksot lähtivät liikkeelle materiaalin tuottamisesta, mitä nyt jälkeinpäin pidettiin työläänä ja pedagogisesti huonona vaihtoehtona sekä mahdollisena esteenä joidenkin opettajien verkko-opetuksen aloittamiselle.

*Kyllä se materiaalin tuotantoon haksauttaminen on se pahin, joka väsyttää ja mistä ei tule hyvää palautettakaan. Se on liian valmiiksi pureskeltua ja rajoittaa itse asiassa niihin materiaaleihin, vaikka miten paljon olisi panostettu, kun vaihtoehtoja kuitenkin on vaikka kuinka. (Pentti)*

*Kyllä se on varmaan ollut se suurin este, et kaikkihan me ollaan lähetty siitä, et materiaalia pitää tuottaa sinne. Sit jos sitä materiaalia ei ole... tai sitä ei vaan haluta viedä sinne. ..Siitä ei kyllä yksittäisen opettajan kannata lähteä liikkeelle. Koska se sitten viivästyy se toteutus ja siitä tulee kauhee tuska, ainakin mä olen ite kulkenut sitä kautta. Ehkä nyt lähtisi sitä kautta, et alkaisi vaan sitä opetusta ja ohjausta siirtää verkkoon ja sit siitä syntyisi se materiaali, eikä toisten päin. (Tiina)*

Osalla opettajista perusajatuksena ei ollut materiaalin tuottaminen, vaan enemmän vuorovaikutukseen perustuva työskentely. Käytännön toiminnassa nämä ääripäät näyttävät usein olevan läsnä samanaikaisesti. Materiaalilähtöisyydestä on enemmän siirrytty siihen, että perusajatuksena on *prosessin vieminen* verkkoon, jota tarvittaessa täydennetään itse tehdyllä eri

muodoissa olevalla materiaalilla asioiden selventämiseen, solmujen avaamiseen tai ajattelun herättämiseen.

*Tällä hetkellä varsinaisesti materiaalia en ole sinne kerännyt. Mulla on ehkä enemmänkin niin... et tää prosessi on se mitä siellä on. Et nimenomaan se oppilaiden ohjaus ja avustaminen ja tavallaan, mitä seuraavaksi kannattaa tehdä eli sen järjestyksen huolehtiminen siellä. Opiskelijat tekevät yksin tai ryhmässä oppimistehtäviä. Jotenkin se on ehkä niinkin, että meillä on aika hyvät kirjasarjat kuitenkin... en nää oikeastaan mitään lisäarvoa, että lähtisin samoja asioita ite tekemään uudestaan... niitä voi silloin ihan reilusti käyttää tukimateriaalina. Sit jotain tällaisia omia kuten selitelmiä joistain, mitä nyt lähitunneillakin kävisi läpi, et ottaa vaikeita asioita jossain muussa näkökulmassa tai äänen kera. Ne tuo sit vähän elävyyttä siihen. (Pia)*

Tiina, Pia, Leo ja Veera kokivat, että verkon käyttö oli muuttanut heidän opetustaan yllättävän vähän. Oma tyyli ja menetelmät olivat kehittyneet vähitellen vuosien varrella, eikä verkko-opetuksen koettu niitä erityisesti muuttaneen.

*Mä en koskaan pyrkinytkään olemaan alkuvuosien jälkeen semmoinen opettajaopettaja. Jossain vaiheessa oli pakko luopua ajatuksesta, että olisin se joka tuon heille sitä tietoa. Tiedän asiasta kaiken ja olen esimerkki ja auktoriteetti... se täytyi jo käytännön syistä ja oman opettajana kasvamisen kautta siinä päädyttiin, että oltiin aika paljon niissä tilanteissa tasavertaisempia. Mä kerroin mitä tiedän ja minkälaisia näkemyksiä ja ajatuksia, mutta tavoitteena olikin se, että he rupee tutkimaan... Se ei ole minusta muuttunut, vaikka siirryin käyttämään verkkoa. Ihan samoja periaatteita sielläkin on. Sit tietysti minun roolini on pitää se kasassa ja sillä on tietty suunta, mihin me ollaan menossa... (Veera)*

*Verkko-opetus ei itse varsinaisesti ole muuttanut opetusta mihinkään suuntaan, on vaan tullut nää välineet siihen mukaan... olen mielestäni aina ajatellut sillä tavalla, et opiskelijoiden on ite opittava se asia... et mä olen aina lähtenyt siitä, että niitten on ite täytynyt keksiä ne jutut... mut se johtuu noista omista opetettavista aineista. Sehän on sellaista ongelmalähtöistä, aito ongelma, mikä pitää ratkaista ja sitten opettaja ja kaverit on sitä varten, että ne auttaa siinä. ...välineet on ehkä vain muuttanut sen, et se ei tapahdu siellä luokkatilassa ja kynällä ja paperilla taikka tehdään siinä sitä, vaan se tapahtuu verkossa tai sitten ne opiskelijat työstävät sitä keskenään jossain muualla kuin siinä mun silmien alla. (Tiina)*

Verkko-opetuksen aloittamista helpotti, jos oli pedagogina aika varma itsestään, tiesi miten asia opitaan. Tällöin oli tärkeää, vaikka olikin ikänsä ollut koneiden kanssa tekemisissä, annettiin välineet ja kerrottiin miten asia voidaan fyysisesti toteuttaa. Samasta pedagogisesta varmuudesta näyttäisi olevan kyse, kun ajatellaan pitkistä opettajakokemuksesta olevan hyötyä verkko-opetukseen siirtymisessä.

*...on suhtkoht pitkä opettajuus takana. Siirtyminen uuteen tekniseen ratkaisuun on ollut minusta melko helppo. Mutta en tiedä, jos olisi pitänyt aloittaa verkko-opettajana, niin miten kun ei ole sitä rutiinia... vähän epäilen, et ei ole niin päin ihan helppo. ...muuttaa ne hyväksi havaitut jutut sinne virtuaaliseen ja löytää sieltä siihen ympäristöön sopivat parhaat ratkaisut. Tietää missä ongelmat tulee... missä kohtaa opiskelija todennäköisemmin jää pulaan... Tää tarvitsee ajallisesti enemmän tai tähän tarvii tehdä joku video tai opettajan täytyy olla enemmän aktiivisesti verkossa. ...luulen, että olisi tullut aika monta huonoa palautetta, jos olisin aloittanut suoraan... Olisi tullut mitoitus- ja ajoitusongelmat, tuki väärään aikaan, puutteellinen tai jopa väärä tuki. Ei hahmottaisi mikä on se ydin tässä jutussa. (Pia)*

Vuokko, Terttu ja Tero kokivat verkon käytön muuttaneen heidän opetustaan, erityisesti oppijalähtöisempään suuntaan ja tekemään tarkempia suunnitelmia, perustelevaan asioita sekä miettimään arviointikeinoja. Verkko tekee opetuksen näkyväksi. *Koska se on koko ajan näkyvillä, siinä ei ole sellaisia hämäreitä kohtia, mitkä menee itsestään ohi.* Tästä johtuen opettajan on myös mietittävä ja suunniteltava prosessia enemmän. Myös Pentti koki, että verkko teki opetuksen muutostarpeet näkyväksi ja se oli osasy muutokseen kohti dialogista opetusta. Verkko-opetukseen siirtymisen on myös aiemmin todettu johtaneen osalla ammattikorkeakouluopettajista omien opetusmenetelmien uudelleen arviointiin (Valtonen ym. 2007).

Samoihin aikoihin 2000-luvulle verkko-opetuksen kehittämistyön kanssa ajoittui Vuokon, Tertun ja Teron opettajankoulutus, jonka mainittiin myös omalta osaltaan vaikuttaneen pedagogisen ajattelun muuttumiseen. Vaikuttajiksi nimettiin lisäksi verkko-opetukseen liittyvät korkeakoulun sisäiset koulutukset, omiin opintoihin liittyvät yliopiston opinnot sekä hanketoimintaan osallistuminen.

*...kaikkein suurin ero on se, että on oppinut sen oppijalähtöisyyden ajatuksen... (Tero)*

*Se on ollut sen oman opettajuuden ja pedagogisen ajattelun kehittymistä oikeastaan, et niistä väkisin määrätyistä ensimmäisistä diana-luennoista. Sitä ajatusta, et opiskelijakin osaa ihan itse muodostaa kysymyksiä. ...et se ohjaus ja luottamus myös siihen, et opiskelijakin osaa ja ymmärtää ja osaa ehkä asettaa itse ihan oikeita kysymyksiä... et se osaa itse opetella ihan niitä oikeita juttuja. Se on vaikeeta, vanhasta pois oppiminen siinä. Kun itse tietää kumminkin taasen niin paljon paremmin. Varsinkin, jos on kiire... (Terttu)*

Vuokon ja Veeran tietotekninen osaaminen oli kehittynyt varmasti hirveästi, eikä tietotekniikkaa tarvinnut enää pelätä. Opettajat, joille tietotekniikka ei ollut osa opiskelua tai työelämää aiemmin, osallistuivat aktiivisesti erilaisiin aiheita käsitteleviin koulutuksiin ja kursseihin niin korkeakoulun sisällä kuin myös omiin opintoihinsa sisällytettynä. Pääasiassa apua ja opastusta saatiin kollegoilta kysellen, keskustellen ja heidän työtään seuraten ja yhdessä kokeillen sekä tukihenkilöiltä. Tietoteknisiin koulutuksiin kaivattiin *pedagogista näkökulmaa*

eli lähtökohtana ei olisi väline, vaan miten sitä opetuksessa voisi pedagogisesti hyödyntää. Opettajat, joille tietotekniikka alun alkaen oli luonteva osa opetusta ja itsellä tietoteknistä perustietämystä, oppivat käytön pääasiassa itse kokeilemalla ja tekemällä, erehdyksen ja yrityksen kautta, vaikka hekin olivat yksittäisiin koulutuksiin osallistuneet. *Sopivissa verkostoissa myös kuulee ja pääsee näkemään asioita.* Lisäksi, jos osallistui käytännössä muiden neuvomiseen ja yhdessä asioiden ratkomiseen, oppii aina jotakin uutta. Kehittymisessä oleellisena nähtiin oma aktiivisuus ja kiinnostus, ei välttämättä tekniikasta, vaan sen käytöstä.

Verkon todettiin muuttaneen opettajan työtä monella tapaa. *Muutokset eivät kaikki ole myönteisiä, mutta kokonaisuus on kuitenkin plussan puolella, joten jatkaminen kannattaa. Siinä on haastetta, se on mielenkiintoista ja menee koko ajan eteenpäin.* Kun on pitkä opetuskokemus, tuo verkko-opetus maustetta ja lisää näin mielenkiintoa opetustyöhön. *Verkko-opetus ei ole pelkkää tekniikkaa ja sisältöä, vaan siinä on aika monta sosiaalista aspektia.* Koetaan, että verkko-opetus on monipuolistanut työn kuvaa ja vaatii uudentyyppistä osaamista.

*Sitä on turha kuvitella että voi olla sillä tavalla, että löhöilee vaan ite. Sitä olenkin joskus sanonut, että kyllä helpommalla pääsee, jos on ns. perinteinen opettaja. Jos mä tulisin kahdeksasta kahteentoista ja pitäisin täällä tunteja ja sit mulla olisi tentit ja korjaisin ne. Se olisi hirveen ennakoitavissa, ei mun tarvitsisi paljon välittää... Siinä mielessä, että tässä työn kuva on monipuolistunut eli tää vaatii uudentyyppistä osaamista. Mutta mua kiehtoo se, etten ollenkaan koe rasitteena sitä. Mutta hyvin ymmärrän jos joku sanoo, ettei hän halua verkko-opettajaksi. Monelle tarkka aikataulutuksen kurssin suhteen on jo kauhistus tai tarkka ennakkosuunnittelu. (Pia)*

Haaparanta (2008) totesi perusopetuksen opettajia koskevassa tutkimuksessaan, että teknologiaa työssään käyttävät opettajat voivat työssään hyvin. Samoin näyttäisivät voivan ammattikorkeakoulun verkko-opettajat. Myönteisinä muutoksina koettiin erityisesti verkko-opetuksen mukanaan tuoma *joustavuus*. Opettaja pystyy itse järjestämään aikataulujaan sekä tekemään töitä joustavasti eri paikoista, kuten kotoa tai työmatkalta ja tällöin ylimääräiset järjestelyt jäävät pois. Tämän koetaan lisäävän työn *mielekkyyttä*. Ammattikorkeakoulun opettajan monipuolistunut työnkuva ja toiminta useissa toimipisteissä sekä pitkät työmatkat vaativat liikkumista. Verkko-opetuksella säästetään aikaa ja matkakustannuksia. Verkon avulla asioita voidaan hoitaa samanaikaisesti, kuten ulkomaan virkamatkan aikana opetusta tai ohjausta. Tällöin matkan jälkeen ehtii hetken myös lepäämään ja kokoamaan voimia. Tähän liittyy kokemus *kuormittavuuden vähenemisestä*, sillä omia resurssejaan voi jakaa paremmin ja tehdä työtä silloin, kun on virkeimmillään. Tämä voi myös parantaa opetuksen laatua.

*...ei stressaa niin paljon, et voi niitä omia resurssejaan jakaa paremmin, kuin et jos on pelkkää kontaktiopetusta. Siinä ei auta, vaikka olet kuinka väsynyt, sairas tai on jotain huolia, murheita tai asioita hoidettavana, niin se on pakko se opetus hoitaa. Jos on aamulla kahdeksalta opetus, vaikka on kuinka väsynyt niin*



*on pakko kuitenkin. Mut jos se on verkossa, niin siinä pystyy lepäämään välillä ja tekemään sitä asiaa silloin kun on virkeimmillään. Siinä mielessä säästää opettajan voimia... se kontaktiopetus, niin joskus tuntuu, että on vaan pakko puristaa. Siinä ei ehkä silloin pystykään niitä kaikkia oleellisempia asioita tuomaan esille, kun jos sä saat rauhassa tehdä ja ehkä vähän korjatakin. Se on helpompi tehdä korjaustoimenpiteitä siellä verkossa... (Tiina)*

Verkko-opetus muuttaa opettajan ajankäyttöä. Kielteisenä asiana koettiin uutuuden viehätyksen ja innostuksen johdosta koneeseen kiinni *jymähtäminen*. Tällöin *halusi illalla viimeiseksi ja aamulla ensimmäiseksi katsoa, onko joku laittanut jotakin kivaa, jota voisi kommentoida*. Tilannetta helpotti, kun opettaja loi itselleen säännöt oman ajan hallitsemiseksi. Pelisäännöt tuli sopia myös opiskelijoiden kanssa, sillä opettajat kokivat opiskelijoiden helposti odottavan verkossa palautetta *mihin aikaan vaan vuorokaudesta*. Vuorovaikutus, ohjaus ja palautteen antaminen verkossa vie entistä enemmän opettajan aikaa. *Vuorovaikutus hioutuu täsmällisemmäksi vaikka on verkossa hitaampaa*. Samoin erilainen *säätäminen* eli materiaalin ja ympäristön hiominen, myös ulkonäöllisesti vie entistä enemmän aikaa. Opettajan työpäivä *rytmittyy* nyt erilalla kuin aiemmin.

*Opiskelijat, niitten kanssa on tekemisessä verkon kautta. Se vie enemmän aikaa se ohjaus... järjestelyä siihen on tullut lisää, mikä on hoitunut päivittäisen opetusrutiinin ohella aikaisemmin. ...menee sellaiseen ylläpitoon ja hiomiseen, kuten meillä opettajat sanoo säätämiseen aikaa. ...se on muuttanut sitä opettajan päivää. ...aika suuren loven vie se materiaalin työstäminen ja... arviointia tehdään nykyisin kaiken päivää, aikaisemmin keskittyi siihen iltaisin ja viikonloppuisin. Mä en tiedä, onko se yhtään työaikaa vähentänyt, mutta se opettajan päivä on erilainen. Ennen se rytmittyi kontaktituntien mukaan, nykyisin se on lähempänä toimistotyöaikaa. Mutta en mä tiedä, onko se niin hirveesti kuitenkaan muuten muuttanut... (Pia)*

Oman työn säästämiseksi, järkiperaistämiseksi ja organisoimiseksi verkko antaa opettajien mielestä paljon mahdollisuuksia, kun ne vain oivaltaa. Opiskelija ja hänen tehtävänsä *näkyy ja pysyy* verkossa. *Kaikesta jää jälki, kontaktitilanteessa ne häviää*, myös *opiskelijalle palautetut paperit*. *Datan järjestyksessä pitäminen on helpompaa kuin papereiden ja viimeistä versiota on olemassa vain yksi*. Kaikki prosessiin liittyvä löytyy oppimisalustalta ja tämä on vähentänyt opiskelijoilta tulleita yksittäisiä sähköpostikyselyjä. Verkko tekee työskentelyn ja prosessin näkyväksi niin opettajalle kuin myös opiskelijalle. Tällä on vaikutusta opettajan toimintaan, kokonaisuus selkeytyy ja esimerkiksi arviointiin verkossa kiinnittää opettajana enemmän huomiota. Opiskelijoiden arvosanojen vienti oppilashallintajärjestelmään on verkko-opetuksen myötä siirtynyt kokonaan opettajalle. Tämä nähtiin opettajan työn lisääntymisenä, jos aiemmin arvosanojen tallennuksen opettajan puolesta hoiti opintosihteeri.

Verkko-opetuksen tuomat muutokset koettiin olevan enemmän myönteisiä kuin kielteisiä sekä helpottavan pidemmällä aikavälillä opettajan työtä. Verkko-opetus on osa opettajien työskentelyä, josta ei olla valmiita luopumaan. *En jaksa*

*uskoa, että enää viittis joka kerta luokkaan mennä, kun on jotain asiaa. Mieluummin näin. Tärkeää on ollut, että opettaja on saanut tehdä niin kuin on itse kokenut hyväksi. Verkkoon on viety niitä opintojaksoja, jotka opettajan pedagogisen näkemyksen mukaan ovat sinne sopineet. Ensimmäiset vuodet verkko-opetuksessa koettiin työläämmäksi kuin myöhemmät vuodet. Opettajat vertasivat verkko-opetusta perinteiseen opetukseen, ei varmaan ole helpompia kuin tuommoiset perinteiset kateederiopetukset. Sen kuin otat vanhat kalvot tuolta ja menet puhumaan oppilaiden eteen. Omaa toimintaa opettajana verrataan perinteisiin opettajiin tai verkko-opetusta edeltävään aikaan:*

*Nyt se millä tavalla mä toimin, se on kuin yö ja päivä, mä edelleen näen niitä tavallisia opettajia niin ikään siellä juoksemassa ja seisomassa kopiohuoneessa ja taistelemassa kopiokoneen kanssa. Kun minä menen tunneille, niin mulla ei ole mitään muuta kuin käsilaukku yleensä mukana. Riippuen nyt vähän oppiaineesta, joitakin uusia kirjojakin voi ottaa mukaan ja näyttää mitä on. Mut mulla on kaikki verkossa ja koko opintojaksohan on suunniteltu. Ja sekin on helpotus ja luulen myös, et se edesauttaa sitä oppimista, että opiskelija tietää jo etukäteen, kun hän tulee minun opintojaksolle, mitkä ovat opintojakson tehtävät. Millä tavoin niitä pitäisi suorittaa ja koko materiaali on avoimesti saatavilla. (Vuokko)*

### *6.1.7 Tulevaisuuden monimuotoistuminen*

Tulevaisuutta luonnehdittiin kertomuksissa sekä yleisellä tasolla, että oman opetuksen kehittämisen, olemassa olevien suunnitelmien ja ajatusten tasolla. Verkko-opetus on opettajien arvion mukaan tullut jäädäkseen ja sen nähtiin tulevaisuudessa yhä lisääntyvän. *Kaikkihan siirtyy verkkoon, tai on jo siirtynyt. On varmaan jokin deadline, miten kauan on aikaa ottaa näitä käyttöön, muuten sä olet pudonnut kärrystä.* (Vuokko) Myös opettajan työtä tullaan mahdollisesti tulevaisuudessa tekemään etätyönä virtuaali-tiimeissä. Opettajat eivät näe itseään tulevaisuudessa pelkästään verkossa toimivina, ainakaan yksin. Työyhteisö on tärkeä ja sen toimivuus myös virtuaalisesti. Verkko-opetuksessa opiskelijat ovat hajautuneena eri paikkoihin ja opetus voi painottua entistä enemmän iltoihin ja viikonloppuihin. Työ ei ole enää sidottu neljän seinän sisälle ja harvat lähitapaamiset ovat entistä odotetumpia.

*Kyllä mä uskon, että tulevaisuudessa opetus tapahtuu entistä enemmän verkossa ja opiskelijat on ympäriinsä. Se vaatii ehkä kyllä myös sitten oikeesti sitä, että opettajan on oltava valmis tekemään työtä iltaisin ja viikonloppuisin. Kyllähän ne nytkin tekee, suurin osa. Jollei sitten lähdetä siihen, että työnantajat antaa tehdä työaikana. Se on aikuisopetuksessa kuitenkin, missä eniten verkko-opetus lisääntyy. (Tiina)*

Verkko-opetuksen mahdollisuudet tulevaisuudessa nähtiin olevan erityisesti aikuiskoulutuksessa (ks Saranki-Rantakokko 2008). Tutkinto voi olla osittain tai kokonaan verkossa suoritettavana. Sisältö ratkaisee, mitkä osiot sopivat verkossa

toteutettavaksi. Tekniikan alan koulutuksessa oltiin epävarmempia verkko-opetuksen laajenemisesta. Opettajat kyllä totesivat, että oman kokemuksen lisääntyessä ja välineiden kehittyessä, huomataan myös verkon soveltuvan aina uusille osa-alueille. Arveltiin, että työaikainen oppiminen lisääntyy ja hyvillä täydennyskoulutustuotteille, jotka ovat vaikuttavia ja saavutettavissa on todennäköisesti kysyntää. Myös nuorten koulutuksessa verkko-opetus laajenee, ja hyötyjä voisi edistää hyvällä lukujärjestyksen suunnittelulla. Monipuolisuus opetuksessa nähtiin tärkeäksi ja haluttiin välttää verkko-opetuksen väkisin viemistä opetukseen; sisältö ja tarve ratkaisevat käytön. Opettajien näkemysten mukaan tullaan tulevaisuudessa monimuotoisemmin yhdistämään eri muotoja, tapoja ja välineitä.

Opettajat suhtautuivat kehittämiseen myönteisesti, mutta maltillisesti omaa työkuormaa punnitien. *Kehitys on hyvin nopeaa ja jatkuvasti tulee uusia vaihtoehtoja tekemiselle. Tämä johtaa paradoksiin, että haluaisi kehittää, mutta samalla on jarruteltava. Jossakin on kultainen keskitie. (Leo)* Suunnitelmat ja ajatukset oman verkko-opetuksen kehittämiseksi liittyivät verkossa yhdessä työskentelyyn, samanaikaisen vuorovaikutuksen mahdollisuuksiin ja uusiin työkaluihin, monimuotoisen sisällön tuottamiseen uusien helppokäyttöisten välineiden avulla sekä yhteistoteutuksiin muiden ammattikorkeakoulujen tai kansainvälisten kumppaneiden kanssa.

Tiina ja Pia suunnittelivat seuraavan lukuvuoden opetusta ja sitä, miten samanaikainen yhdessä työskentely verkossa ammatillisten ohjelmien parissa mahdollistuu. Tämä on askel avoimempaan oppimisympäristöön, sillä opiskelijan työskentely oppilaitoksen koneilla on mahdollista verkon kautta, *vaikka ovet ovat suljettuina*. Pentti suunnitteli oman alansa osaamisen tallentamista yhdessä opiskelijoiden kanssa digitaalisesti tarinoina, joita voisi tulevaisuudessa käyttää oppimateriaalina. Tulisi löytää helpot ja edulliset tavat tuottaa monimuotoista sisältöä niin, että opiskelijat voivat itse osallistua ja hyödyntää osaamista myöhemmin alan työelämässä. Veera ja Vuokko pohtivat samanaikaisen vuorovaikutuksen mahdollistamien verkkotyökalujen käyttöä opetuksessa esimerkiksi opinnäytetöiden ohjauksessa. Työkalut mahdollistavat entistä paremmin myös virtuaaliset vaihdot eri kulttuurialueiden opiskelijoiden välillä ja todelliset vuorovaikutustilanteet eri muodoissaan, myös yritys yhteistyössä. Tero hahmotteli alalle mahdollisesti kansainvälistä opetuksen kehittämishanketta yhteistyössä työelämän kanssa, jonka avulla edistäisi verkon käyttöä alan opetuksessa. Leo visioi tulevaisuuteen, miten pystymme hyödyntämään maailmanlaajuisia verkkoja yhden ja saman laitteen avulla vain äänellä ohjaten. Opetusta, keskustelua ja tiedonhakua pystytään tekemään reaaliajassa ja tietokantoja voidaan ottaa helposti käyttöön keskustelussa samanaikaisesti, vaikka automatkalla. Nykyinen verkko-opetus on perusteita, joka valmentaa tulevaan. *Miten me muutettaisiin omia käytänteitä siten, että se olisi mahdollisimman tehokasta oppimisen kannalta?*

### *6.1.8 Polun kokoava tarkastelu*

Opettajista neljä (Pia, Tiina, Veera ja Pentti) työskentelivät opetustehtävissä jo ennen varsinaista verkko-opetuksen kautta, jonka voidaan katsoa alkaneen 90-luvun alkuvuosina. Kolme (Leo, Terttu ja Vuokko) opettajista aloittivat opetustehtävänsä 90-luvulla ja Tero vuosituhannen vaihteessa verkko-opetuksen ollessa osa, joskin vielä marginaalinen, ammattikorkeakoulun toimintaa. Pialle, Tiinalle, Leolle ja Tertulle tieto- ja viestintäteknikka on ollut osa omaa opiskelua ja työelämää sekä edelleen luonnollinen osa opetusta. Pentti ja Leo lähtivät verkko-opetukseen mukaan omasta kiinnostuksesta tieto- ja viestintäteknikkaa kohtaan. Vuokko ja Veera taasen kokivat hyötyvänsä henkilökohtaisesti verkko-opetuksesta sen mahdollistaessa opettajana työskentelyn ja helpottaessa opettajan työtä.

Opettajat olivat suorittaneet opettajankoulutuksen eri vuosikymmenillä. 90-luvun loppupuolella verkko-opetusta käsiteltiin opettajankoulutuksessa, mutta vasta 2000-luvulla pätevyiden suorittaneet kokivat olleensa osallisina verkko-opetuksessa ja saaneensa siitä vaikutteita omaan opetustyöhön. Opettajien kertomuksia voidaan pitää kehityskertomuksina, joissa siirtymisiin liittyvät oppilaitoksen organisaatiomuutokset, vaihdot työ- tai asuinpaikoissa, tarjolla olevat verkkovälineet, uusien koulutusmuotojen alkaminen sekä korkeakoulun koulutus- ja kehittämishankkeet. Vuokko, Veera, Tiina ja Pia toteuttivat laajimmin verkko-opetusta työskennellen joillakin opintojaksoillaan kokonaan verkkovälitteisesti verkko-opettajana. Tertun, Leon ja Teron opetuksessa verkko-opetus oli osa opintojaksoa. Pentti osallistui kollegoiden kanssa verkko-opetukseen, mutta verkon rooli oli lähinnä opetusta tukeva.

Aiempien tutkimusten mukaan opettajat ovat kokeneet ammattikorkeakoulu-uudistuksen haasteena, joka on tuonut muutoksia opettajan työn sisältöön, toimintatapoihin sekä osaamisvaatimuksiin (Auvinen 2004; Holopainen 2007; Tiilikkala 2004). Opettajien kertomuksissa siirtyminen ammattikorkeakouluun olikin merkittävä tekijä, joka sai opettajat työstämään verkkomateriaaleja ja toteuttamaan opetusta verkon välityksellä. Ensimmäisiä kokeiluja tehtiin sekä nuorten että aikuisten opetuksessa. Ammattikorkeakouluissa panostettiin sisäisiin koulutuksiin, joiden tavoitteena olivat opettajien tuottamat verkko-opintojaksot. Samanaikaisesti myös vaadittiin uudenlaisia korkeakoulumaisempia toteutuksia esimerkiksi aikuiskoulutuksessa, minkä seurauksena verkko-opetusta oli kehitettävä ja toteutettava käytännössä. Samantapaista mukaan menemisen vaihtoehdottomuutta käytännössä kuvaavat osa ammattikorkeakoulun opettajista toteuttaessaan verkkokoulutusta 2000-luvun puolivälissä (Jäminki 2008, 105).

Opettajien kertomuksia rytmittivät erilaisten verkkotyövälineiden ilmaantuminen ammattikorkeakouluun. Tarjolla olevat työvälineet houkuttelivat käyttöönottoon, mutta välinekirjo aiheutti myös epävarmuutta ja työvälineiden hankalakäyttöisyys turhautumista. Lisäksi koettiin epätietoisuutta ammattikorkeakoulun sekä koulutusohjelman verkko-opetuksen tavoitteista ja yhteisistä toimintamalleista. 2000-luvun alun jälkeen näyttää olleen välineiden suhteen seesteisempää aikaa, jolloin verkko-opetukseen mukaantulon on voinut aloittaa olemassa oleviin toteutuksiin ja toimintatapoihin tutustumisella. Verkko-

opetustaan aloittelevalle opettajalle oli tärkeää, että hänelle annettiin välineet ja kerrottiin, miten asia käytännössä voidaan konkreettisesti toteuttaa. Uudenlaiset välinekokeilut alkoivat 2000-luvun puolivälissä, kun ammattikorkeakouluissa otettiin käyttöön sosiaalisen median välineitä, erityisesti samanaikaiset verkkotyökalut. Työlääksi koetusta materiaaalipainotteisesta sisällöntuotannosta opettajat olivat siirtyneet enemmän vuorovaikutuksen ja oppimisprosessin rakentamiseen verkkoympäristöön. Vastaava muutos keskipisteen siirtymisestä sisällöstä prosessiin näkyy verkko-opetuksessa laajemminkin (OECD 2005).

Työssään opettajat ratkaisivat monia eteen tulevia verkko-opetuksen käytännön ongelmia, joihin ei ollut valmiita ratkaisuja. He kehittivät uudenlaisia toimintamalleja ja toimivia käytänteitä lähi- ja verkkojaksojen rytmitykseen sekä suunnittelutyöhön, opintojakson sisällölliseen ja toiminnalliseen organisointiin verkossa sekä verkkovuorovaikutuksen organisointiin ja laadulliseen tehostamiseen. Haastatteluvaiheessa opettajilla oli jo käytössään useampia toimintamalleja, joita he vuorottelivat kohderyhmän ja tilanteen mukaan. Tätä voidaan kuvata työn tekemiseen kytketyksi työssä oppimiseksi, jota voidaan luonnehtia ongelmaratkaisuksi, keksimiseksi tai oivaltamiseksi (Collin 2007, 202–203). Työn ohessa oppimista on usein vaikea ilmaista sanallisesti. Jäminki (2008) arvioi verkko-opetukseen liittyvien uusien toimintamallien omaksumisen olevan vaikeaa juuri tämän verkko-osaamiseen liittyvän ns. hiljaisen tiedon vuoksi.

Osa opettajista koki opetuksessaan tapahtuneen vain vähän muutoksia verkko-opetuksen myötä. Opetusta ohjaava peruskäsitys oli kehittynyt vuosien aikana. Vahvaa pedagogista käsitystä ja opettajakokemusta pidettiin perustana, jonka varaan oma opetus verkossa rakentui. Samat opettajat kyllä kuvasivat pedagogisia pohdintojaan sekä verkko-opetuksen ongelmia, joihin olivat kokeillen kehittäneet toimivia ratkaisuja. Collin (2007, 203–204) korostaakin, että suuri osa työssä oppimisesta on kokemukseen pohjautuvaa ongelmanratkaisua, jossa aiemmalla kokemuksella on suuri merkitys. Samoin huippuosaajan kompetenssikuvauksessa Ruohotie (2007b, 26) pitää uusissa tilanteissa tietojen ja taitojen soveltamisen pohjana vahvaa ammattispesifistä osaamista. Oppimisprosessi vaatii aikansa ja uuden käytännön omaksumiseen voi liittyä myös taantumavaiheita (Ruohotie 2005c, 5). Verkkoon siirtymisen myötä vei aikansa, ennen kuin opettaja sai esimerkiksi lähiopetuksessa hyvin toimivan vuorovaikutuksen toimimaan vastaavasti verkossa. Osa opettajista kuvasi opetuksensa muuttuneen verkko-opetuksen myötä opiskelijalähtöisemmäksi. Verkko näyttäisi tekevän opetuksen muutostarpeet näkyväksi ja johtavan osalla opettajista omien opetusmenetelmien uudelleen arviointiin, kuten Valtonen kumppaneineen (2007) on myös todennut.

Collinin (2007, 204) kuvaus työtoiminnasta, jossa päätökset tehdään nopeasti tilanteen sanelemana, tietoisena ratkaisun mahdollisesta sopimattomuudesta sopii osittain opettajien kuvauksiin. Ratkaisuja tehtiin ennestään tuntemattomissa tilanteissa *keittiöpsykologiaan perustuen*. Suoran opiskelijapalautteen ja oman tilannearvion perusteella tehtiin sitten tarvittaessa muutoksia. Oppimista näyttäisi tapahtuneen sekä kokemusta kerryttämällä että tietoisesti arvioimalla. Opettajat

keräsivät opiskelijapalautetta ja liittivät tähän oman toiminta-arvionsa ja tekivät sen perusteella muutoksia seuraaviin verkkototeutuksiin.

Opettajat, joilla oli aiemmin kertynyttä perustietämystä tietotekniikasta oppivat verkko-opetuksessa tarvittavan tekniikan käytön pääasiassa itse kokeilemalla, muita opastamalla ja ongelmia ratkomalla sekä sopivissa verkostoissa toimimalla. Elämänhistoria osaltaan määrittääkin valmiuksia, kompetenssien ja suoritusten muotoutumista sekä edelleen kehittymistä (Kanfer & Ackerman 2005; Ruohotie 2005a; 2007a). Koulutuksiin osallistuivat aktiivisesti erityisesti opettajat, joille tietotekniikka ei ollut osa aiempia opintoja tai työelämää. Oppimista tapahtui vuorovaikutuksessa muiden kanssa kollegoilta kysellen, heidän kanssaan keskustellen, työtä seuraten ja yhdessä kokeillen. Lisäksi oppimista edisti tukihenkilöiden antamat opastukset. Tietotyöläisistä suurin osa onkin hankkinut tietotekniikkataitonsa työssään työnantajan koulutuksissa tai työtoverin opastamana sekä itsenäisesti opiskellen. Blom kumppaneineen arvioi, että merkittävä osa työelämässä tapahtuvasta tietotekniikan opiskelusta on yhteydessä toimiviin ihmissuhteisiin (Blom, Melin & Pyöriä 2001, 166–172).

Vastaavuuksia verkko-opettajan oppimiseen löytyy tarkasteltaessa IT-alan asiantuntijoiden oppimista, jonka pääasiallisena lähteenä oli itseohjautuva oppiminen työssä. Koulutuksiin osallistumista rajoittaa erityisesti ajan puute. Oppimista tapahtuu projektiryhmissä ja epävirallisissa verkostoissa kollegoita konsultoiden sekä projektista toiseen liikkuen, myös eri työnantajien välillä. Oppiminen liitetään työhön kytkeytyvään arjen ongelmaratkaisuun. Kuten opettajalla, IT-asiantuntijalla on vapaus valita menetelmänsä ja työkalunsa ongelmien ratkaisussa. Nopeasti kehittyvällä alalla jatkuva oppiminen nähtiin erottamattomana ja itsestään selvänä, joskin osan mukaan myös stressaavana osana työtä. (Loogma 2009, 178–179.)

Ammattikorkeakoulun opettajien kollegiaalista yhteistyötä koskevassa tutkimuksessa verkko-opetukseen liittyvä yhteistyö kuvattiin luonteeltaan rinnakkain tekemisenä, vinkkien antamisena ja saamisena (Savonmäki 2007, 85). Opettajien kertomuksissa se oli myös yhdessä tekemistä. Vaikka verkko-opetusta toteutettiin pääasiassa yksin, olivat opettajat yhtä opettajaa lukuun ottamatta toteuttaneet tai työstäneet opintojaksoa kollegoiden, useimmiten työparin, kanssa yhdessä. Tämä mahdollisti kollegan kanssa keskustelun ja opettajien erilaisen osaamisen hyödyntämisen. Yhdessä opettaminen koettiin opettavaksi kokemukseksi, johon tietoisesti hakeuduttiin.

Yhä useammat opettajat ovat mukana ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistoiminnassa (Auvinen 2004; Holopainen 2007; Kotila & Mäki 2006). Kertomusten opettajat olivat opetustyön lisäksi olleet mukana erilaisissa hankkeissa, joista osa oli merkityksellisiä oman verkko-opettajaksi kehittymisen polulla. Ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehittämis- ja tutkimushankkeet tarjosivat osalle opettajista uudenlaisen ura- ja kehittymismahdollisuuden. Hankkeissa opittiin muiden tuotoksista ja toiminnasta sekä yhteisestä työskentelystä. Niiden avulla muodostettiin kokonaiskuvaa verkko-opetuksesta sekä työelämän, eri alojen ja kouluasteiden opettajien toteutustavoista. Uudenlaisen osaamisen myötä tehtäviin hakeuduttiin myös

oman korkeakoulun ulkopuolelle. Ruohotie (2005d, 200–216) on kuvannut horisontaalista uranäkemyksiä, jolle on ominaista osaamisen jatkuva laajeneminen tai monipuolistuminen sekä työtilanteisiin sidoksissa oleva oppiminen, joka perustuu yksilön ja hänen toimintaympäristönsä vuorovaikutukseen. Tämä synnyttää uudenlaisia mahdollisuuksia, virikkeitä ja verkostoja, joista on yksilölle monenlaista hyötyä.

Verkko-opettajaksi kehittämisessä opettajat pitivät oleellisena omaa kiinnostusta ja aktiivisuutta. Ensimmäisiä vuosia verkko-opettajat pitivät työläimpinä, mutta kokonaisuudessaan muutokset koettiin enemmän myönteisiksi ja omaa työtä pitkällä aikavälillä helpottaviksi kuin kielteisiksi. Opettajat kokivat tärkeäksi sen, että opettaja oli saanut tehdä niin kuin oli itse kokenut pedagogisesti hyväksi. Opettajia motivoi verkko-opetuksen mukanaan tuoma joustavuus, mielekkyys, stressittömyys, hallittavuus ja haasteellisuus. Tämä johtui osittain siitä, että opettaja pystyi itse määrittelemään omaa työtään ja sen rajoja uudelleen. Opettajat myös uskoivat omiin kykyihinsä, vaikka jokainen toteutus ei olisi täysin onnistunutkaan. Jokaisella oli verkko-opetuksen suhteen tulevaisuuden suunnitelmia, uusia kehittämisajatuksia. Nämä liittyvät ns. tahtopolkuun, joka kuvaa affektisten ja konatiivisten valmiuksien vaikutusta ammatillisen suorituksen sekä kompetenssin ylläpidon ja kehittymisen osaamispolkuun (Kanfer & Ackerman 2005; Ruohotie 2005a; 2007a). Affektis-konatiiviset valmiudet sisältävät motivaation ja persoonallisuuden piirteet sekä itseluottamuksen ja tehokkuususkomukset sisältävän minäkäsityksen (Ruohotie 2005a).

## 6.2 Verkko-opettajan työn konteksti

Kompetenssien ylläpitäminen ja kehittäminen on jatkuva prosessi, joka vaatii oppimista ja ammatillista kasvua sekä kehittymistä tukevaa työympäristöä (Kanfer & Ackerman 2005; Ruohotie 2005a; 2007a). Vastaavasti työpaikalla tapahtuvan oppimisen tutkimukset ovat osoittaneet, että työtehtävät ja -konteksti määräävät, mitä ja miten työpaikalla on mahdollista oppia. Lisäksi oppimista työpaikalla näyttää määrittävän sosiaalinen vuorovaikutus kollegoiden ja työtoimintaan liittyvien verkostojen kanssa. (Collin 2007, 206–210; 2009, 65.) Opettajien kertomuksissa työympäristöön liittyivät seuraavat toistuvat teemat: opiskelijat, työyhteisö, tuki ja organisaatio. Seuraavaksi esitetään, mitä opettajat teemoista kertoivat liittyen verkko-opettajaksi kehittymiseen. Tekstiin on liitetty sekä sanatarkkoja aineistokatkelmia että sanontoja opettajien kertomuksista. Sanonnat on esitetty tekstissä kursiiivilla ja katkelmat on lisäksi erotettu tekstistä sisennettynä.

### 6.2.1 Opiskelija tavattavissa verkossa

Opiskelijat olivat usein esillä opettajien kertomuksissa, onhan vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa keskeinen osa opettajan työtä. Opettajat kertoivat opiskelijoiden tietoteknisten valmiuksien ja asteiden muutoksesta, verkko-opetuksen soveltuvuudesta eri opiskelijaryhmille, ajanhallinnan ongelmista sekä opiskelijoilta saamastaan palautteesta. Seuraavassa kuvataan, mitä opettajat kertoivat opiskelijoista suhteessa verkko-opetuksen toteuttamiseen.

**Opiskelijoiden tekninen valmius** oli parantunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vaikka aikuisopiskelijoiden tekniset taidot vaihtelevat suuresti samankin ryhmän sisällä, kerrottiin *opiskelijoiden olevan valmiita verkko-opiskeluun*. Enää ei tarvitse aloittaa tietokoneen peruskäytöstä, vaan voidaan keskittyä varsinaiseen sisältöön. Toisaalta pohdittiin tietokoneen käyttötaidon eriarvoistavan opiskelijoita ja ehkäpä hankaloittavan yksittäisten opiskelijoiden opintojen etenemistä. Opettajat, jotka olivat kokeilleet uusia välineitä, kuten samanaikaisia ääni- ja konferenssijärjestelmiä, kertoivat opiskelijoiden olevan jopa *innoissaan* ja pärjäävän tekniikan kanssa. Kokemusten mukaan *arkiympäristö tukee* nykyisin verkko-opiskelua. Opiskelijoilla on kotona tietokoneet, hyvät yhteydet ja tarvittaessa kuulokemikrofonin hankinta onnistuu lähitavaratalosta.

**Asenteet** verkko-opiskeluun ovat viime vuosien aikana kehittyneet myönteisemmiksi kaikilla aloilla. Kaikki opettajat olivat myös kohdanneet opiskelijoiden ennakkoluuloja ja vastustusta verkko-opiskeluun. Tällöin tarvitaan yksittäisten opiskelijoiden *kesyttämistä*, henkilökohtaista ohjausta ja verkkotyöskentelyn perustelua. *Helposti verkko-opetusta innoissaan tekevä opettaja voi yliarvioida opiskelijoiden innostuksen samoihin jäsennyksiin ja tapaan toimia.* (Pentti)

**Erilaiset opiskelijaryhmät.** Verkko-opetus nähtiin luonnollisena tapana aikuisten opetuksessa. Mikäli nuoret kokoontuvat muutoinkin oppilaitokselle nähtiin luontevampana työskennellä kasvotusten, erityisesti opintojen alkuvuosina. Myöhemmin työssäkäynnin lisääntyessä ja opinnäytetyövaiheessa virtuaalisuuden määrä voisi olla suurempi. Verkko-opetus koettiin luontevana, jos yksikin osallistujista, joko opettaja tai opiskelija on etäällä. Toisaalta verkko-opiskelu nähtiin vaihtoehtoisena opiskelutapana. Opettajien opintojaksoilla oli ollut opiskelijoita myös virtuaaliammattikorkeakoulusta.

*Jos ajattelee nuoriso-opiskelijan sitouttamista oppilaitokseen, opiskelijaelämään ja kampukseen ja muuhun, niin on ehkä hyväkin että eka vuonna on enemmän lähikontaktia. Silloin ne kuitenkin ehkä vielä haluaakin, muuttavat opiskelupaikkakunnalle ja niitten pitää hankkia uusia kavereita ja muuta, se voi käydä kampuksella paremminkin. Taasen matkanvarrella kun alkaa tulla pikkaisen töitä lisää ja alkaa opinnäytetyö niin ne muutkin opinnot ehkä muuttuu enemmän virtuaaliseksi.* (Pia).

Verkko-opiskelijoina nuoret koettiin aikuisia *lyhytsanaisempina* ja tarkempaa työskentelyn ohjausta vaativina, aikuiset *sallivat enemmän erilaisia vaihtoehtoja*.



**Aika.** Aikuisopiskelijoiden opiskeluunsa käyttämä aika nähtiin rajallisena, ja opiskelu tapahtuu pääasiassa iltaisin ja viikonloppuisin, joskus *ihan käsittämättöminä aikoina*. Tämä voi opettajan mielestä rajoittaa samanaikaista verkkotyöskentelyä ja yhteisen ajan löytymistä. Opettajat olivat tietoisia siitä, että opiskelijat odottavat saavansa työskentelystä palautetta, kokemusten mukaan liiankin nopeasti ja aikoihin, jolloin opettajalla ei ole varsinaista työaikaa.

**Opiskelijoiden antama palaute.** Opettajat kertoivat vuosien varrelta opiskelijoilta saamastaan sekä myönteisestä että kielteisestä palautteesta. Palautetta saatiin suoraan opiskelijakommenteina sekä erikseen palautetta kysyen. Opiskelijoiden kokemuksia oli kysytty ohjauksesta, ajoituksesta ja työvälineistä. Palautetta tarkasteltiin suhteessa omaan arvioon, *otettiin nöyrästi vastaan* ja muutoksia tehtiin seuraaville toteutuksille.

Yhteenvedon voidaan todeta, että opiskelijoiden asenteet verkko-opiskeluun ja taidot siinä koettiin kaikilla aloilla parantuneen viimeisen vuosikymmenen aikana, eivätkä nämä ole enää esteenä verkko-opetukselle. Opiskelijoiden tietotekniikan hallinnan vaikeudet on todettu myös suomalaisilla yliopisto-opiskelijoilla vähäisiksi (Nevgi & Tirri 2003, 95; Vainionpää 2006, 141). Verkko-opetuksen alkuvuosina opettaja ohjasi opiskelijoita tietokoneen peruskäytössä ja joutui myös perustelemaan verkko-opetuksen käyttöään. Aikuisten opetuksessa verkko nähdään luonnollisena, nuorten opetuksessa verkon käyttöä perusteltiin erikseen, ja se nähtiin sopivan parhaiten opiskelun loppuvuosiin. Ajallisesti opiskelijan ja opettajan kohtaaminen verkossa on haasteellista samanaikaisuuden ja saatavilla olon suhteen. Myös aiemmissa tutkimuksissa on todettu ajanhallintaan liittyviä vaikeuksia (Löfström & Nevgi 2007a, 318; Nevgi & Tirri 2003, 95–97; Tissari 2004, 156–159; Vahtivuori-Hänninen 2004, 79–81). Kiinnostavaa on, että tiedostettiin myös opettajan ja opiskelijoiden erilaiset käsityserot verkko-opiskelusta, joita on todettu tutkittaessa opettajien ja opiskelijoiden kokemuksia samalla verkkokurssilla (Löfström & Nevgi 2007a, 319; Nevgi & Tirri 2003, 81–89; Vainionpää 2006, 157–160). Ilman opiskelijoita ei opettaja ole opettaja verkossakaan ja kuten useimmille opettajille, on opiskelijoiden palaute palautteista tärkeimpiä (Kelchtermans 2009, 262) ja toimii opettajan oman työsuorituksen kehittämisen välineenä.

## 6.2.2 Kollegiaalinen yhteistyö

Opettajat olivat verkko-opetuksen ensimmäisiä käyttäjiä koulutusohjelmassaan ja kokivat työympäristössään sekä verkko-opettajan kehittymistä tukevia että sitä estäviä tekijöitä. Nämä liittyivät kollegoiden kanssa työskentelyyn: työyhteisön yhteiseen kehittämistyöhön, kokemusten jakamiseen kollegoiden kanssa, yhdessä opettamiseen, työyhteisön toimintatapoihin ja ilmapiiriin.

**Yhdessä tavoitteisiin.** Oppilaitoskohtaisia tieto- ja viestintätieteiden opetuskäytön strategioita kirjoitettiin opetusministeriön valtakunnallisen strategian mukaisesti vuosituhannen vaihteessa eri oppilaitoksissa, myös yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa. Strategiaa kirjoitettiin

koulutusohjelmassakin ja tavoitteena oli, että *useammat opettajat, ainakin useammat kuin yksi* olisivat verkko-opetuksessa mukana. Yhteiset tavoitteet näyttivät saavan lisää opettajia innostumaan mukaan. Strategia sisälsi tyypillisesti henkilöstön koulutukset ja opetuksen kehittämishankkeet. Hyvin organisoidut ja kaikkien koulutusohjelman opettajien mukana ololla varmistetut hankkeet koettiin vaikuttavina. Mikäli kehittämishankkeessa oli taustalla yhteinen pedagoginen malli, se antoi *kehyyksen ja yhteisen keskustelupohjan kehitykselle*. Käytännössä kuitenkin mallia sovellettiin monin eri tavoin, sillä *ei yksi malli sovi kaikkeen*.

Mikäli koulutusohjelmassa ratkaistiin yhdessä verkko-opetuksen käytännön ongelmia ja kehitettiin yhteisiä avoimia toimintatapoja, todettiin niiden lisäävän kaikkien *ymmärrystä asioista*.

*... Se on ollut kyllä se portaali sillee kaiken puolin hyvä ratkaisu. Se on tuonut meidän koulutusohjelmassa varmaan kaikille ymmärryksen, sellaisen syvällisemmän ymmärryksen niistä asioista, vaikkei osata välttämättä kaikkea hienouksia käyttä, eikä ehkä menetelmät aina välttämättä ole oikeita. (Tiina)*

Entistä enemmän kaivattiin verkko-opetuksen yhteissuunnittelua opetuksen kokonaissuunnittelun yhteyteen, yhteisiä päätöksiä verkko-opetuksen soveltamisesta koulutusohjelmassa ja näiden pohjalta panostamista, tukea ja seuranta kehitystyöhön. Suunnitteluun ja toimintaan toivottiin pitkäjänteisyyttä. Lisäksi verkko-opetusta pitäisi pohtia *opiskelijoiden valmiuksien lisäämisenä*. Tähän keskusteluun toivottiin mukaan kaikki koulutusohjelmassa opettavat jakamaan omia käsityksiään opiskelijoiden valmiuksista.

*Mut semmoista siinä kaipaa, et ne opetussisällöt päätettäisiin yhteisesti ja kollektiivisesti, että mitkä on tällaisia hyviä verkkokursseja ja sitten jos päätetään ne yhteisesti, niin sitten ruvetaan panostamaan niihin... siihen pitää resursoida ja että siihen muodostetaan tällainen selvä tiimi. Että sitä jotenkin seurataan, aikataulutetaan ja tehdään projekti, siinä selvä alku ja loppu ja sitä seuraa joku ulkopuolinen, jolla ei ole ne omat kädet jauhossa siinä. Se voi käydä katsomassa, että missä mennään ja tukea ja kannustaa ja etsii sitten lisää resursseja. (Leo)*

**Kokemusten jakaminen.** Jotta opettajat voisivat parantaa omien verkko-opintojaksojen toteuttamista, he kaipasivat kokemusten vaihtoa avoimesti kollegoiden kanssa sekä oman koulutusohjelman, yksikön ja ammattikorkeakoulun sisällä että ammattikorkeakoulujen välillä. Pyrkimyksiä tähän oli ollut, mutta käytännön toteutus ei täysin ollut vastannut odotuksia. Osa opettajista kohtasi edelleenkin koulutusohjelmassaan *reviiriajattelua*, jolloin opettaja ei halua kollegalle näyttää mitä ja millä tavalla opettaa. Koko organisaatiota koskevien seminaarien tai koulutusten ei koettu korvaavan arjen tukea, sillä niissä tulee vähän esille käytännön vinkkejä työn helpottamiseksi.

*Mitä mä tykkäisin, olisi ilman muuta se, että vaihdettaisiin kokemuksia. Nyt hyvin äkkiä käy niin, että yhden opettajan kurssit on aina saman näköisiä. Mut*

*hyvällä benchmarkkauksella saisi siihen omaan hyvään vielä lisäpiirrettä, joka voisi tuoda taasen ihan uutta. ...me ei olla monen vuoden yrityksestä huolimatta päästy siihen, että näytettäisiin aidosti omat oppimisympäristömme... jokaisen opetustyyli ja tapa käsitellä se prosessi on yksilöllinen. Se liittyy siihen, minkälainen mä olen ja miten näen oman aineeni ja mikä on mun verkko-opettajan tausta. ...opiskelijan onnistuminen pitäisi olla yhteinen asia, niin tämän raja-aidan mä haluaisin, ettei kollegoiden välillä olisi kauheasti... (Pia)*

*...et pitäisi olla sen oman yksikön, oman yhteisön sisällä semmoinen joukko, jotka tekee niitä. Sen pitäisi olla ihan arkipäivää siinä lähellä, et se ei ole sitten kahden kuukauden kuluttua joku 4 tuntia jossa kaikki julkisesti kertoo, jolloin esitetään jotakin hyvää mitä me on saatu aikaa. Niitä pieniä ongelmia ei tule siinä. (Veera)*

Reviirijatteluun vastakohtana oli verkon avoimuus, jossa opettaja pystyi tarkastelemaan, millä tavoin kollegat tai muiden ammattikorkeakoulujen opettajat ratkoivat asiat. Opettajan päästäessä irti rajansa ja laittaessa oman materiaalinsa verkkoon avoimeksi oli kokemus myönteinen ja tuotti säännöllisesti parannusehdotuksia oppilaitoksen ulkopuolisilta henkilöiltä.

Opettajat olivat osallistuneet oman alan opettajien valtakunnallisiin tapaamisiin, mutta verkko-opetusta niissä oli käsitelty kovin vähän. Virtuaaliammattikorkeakoulutoiminnan kautta oli saatu yhteyksiä joihinkin oman alan verkko-opettajiin. Verkko-opettajan pedagogisten käytännön ongelmien ratkaisuun ja vertaistukeen ehdotettiin virtuaalista verkko-opettajien tiimiä ammattikorkeakoulun tasolla.

**Yhteisopettajuus** joidenkin opintojaksojen osalta tarjosi opettajille mahdollisuuden yhteisiin keskusteluihin, työn tekemiseen ja kehittämiseen. Verkko-opetus koettiin *tiimityönä*, jota hyvin voidaan organisoida esimerkiksi kahden tai kolmen opettajan toteutuksina. Tämä varmistaa verkkototeutuksen etenemisen myös esimerkiksi opettajan sairastuessa, mahdollistaa erilaisen osaamisen hyödyntämisen, myös yli ainerajojen sekä *estää oman urautumisen*. Yhteisopettajuus liittyy myös ajatukseen kokemuksen siirtämisestä nuoremmille opettajille.

*Tässä elämänvaiheessa voisin ottaa jo vaikka kaksi assistenttia ihan hyvin ja alkaa sellaisia hyviä kokemuksia ja vaikutteita pikkuhiljaa siirtään. Kuitenkin jo huomaa, että jotkut asiat jo menee aika kivuttomasti, niin miks ihmeessä kattois et toinen aloittaa taasen tekemään pitkän kaavan mukaan sen kaiken. (Pia)*

**Toimintatavat** koulutusohjelmassa tukivat enemmän perinteistä työskentelyä ja opettajien fyysistä läsnäoloa. Työyhteisö koettiin tärkeäksi, mutta se ei enää välttämättä edellytä jatkuvaa fyysistä läsnäoloa samassa paikassa samaan aikaan. Verkko mahdollistaa *joustavuuden ja etätyöskentelyn, joka innostaa monia ja vähentää matkakilometrejä*. Paikalle tullaan, kun sillä on jokin *lisäarvo* ja lähitapaamisten arvo kasvaa niiden vähentyessä. Verkossa voidaan olla jopa nopeammin tavoitettavissa. Työyhteisössä toivottiin päästävän yhteisiin sopimuksiin etätyöskentelyn arjen käytänteistä.

*Totta kai just tällaiset kuin sosiaaliset ja tiimijutut niin varmaan nousevat arvoon arvaamattomaan, mitä vähemmän niitä on, niin sitä tärkeämpiä ne ovat. Kyllä sitä haluaa olla osa työyhteisöä, eikä sitä halua perustaa omaa yritystä ja yksin tehdä. (Pia)*

*...koska meillä työehtosopimuskin antaa sen mahdollisuuden, et tekee osan työstä niin, ettei se ole sidottu mihinkään paikkaan. Niin edes sen verran voi joustaa siinä, et sen verkon kautta tekee. Jos vielä saadaan työyhteisön sisällä näitä käytänteitä muutettua ja sovittua miten voi tehdä. Se on hirveen suuri etu. Se tekee työn mielekkääksi, ettei tarvitse olla siinä yhdessä paikassa. Kun kaikilla kuitenkin on hirveesti sitä kaikkea muutakin.... (Veera)*

Ammattikorkeakoulun työpalaverit ja kokoukset voisivat toimia virtuaalisesti, ja työskentelyssä hyödyntää yhteisen työskentelyn verkkotyökaluja. Samalla kehitettäisiin henkilöstön *valmiuksia verkossa työskentelyyn*. Silloin mahdollistuu etäältä työskentelevien opettajien osallistuminen työyhteisön toimintaan, sillä nyt he eivät voineet osallistua ja jäivät *päätöksenteon ulkopuolelle*. Kokemus ulkopuolisena olosta *korjaantui* työskentelemällä hankkeen virtuaalitiimissä. Uudet samanaikaiset verkkotyökalut toivat kollegat eri puolelta Suomea lähelle, nopeasti ja helposti tavoitettavaksi.

*...kun mä en ole koskaan yksin, kun mulla on online:ssa aina paljon henkilöitä. Elikkä mä tiedän tasan tarkkaan mitä Liisa tekee ja mitä Aapo tekee. Mitä Kerttu tekee siellä ja mitä Esko tekee, vaikka mä istun täällä. Niin mä tiedän just nyt, mitä he tekevät siellä. Sehän itse asiassa tarkoittaa sitä, että ihan kuin me oltaisiin samassa huoneessa. ... Jokainen istuu ja tekee omat työnsä, niin mähän kuulen myös, jos hän siellä yskii tai käy kahvia hakemassa tai juo kahvia. Olisi ihan kuin siellä ja jos on kuva päällä, niin mä näenkin myös. (Vuokko)*

**Yksin muita vastaan.** Kaikki opettajat kokivat jossakin vaiheessa työskentelevänsä verkko-opetuksen kehittämistyössä yksin tai joitakin vastaan. Yksinäisyyden tunne liittyi erityisesti verkko-opetuksen alkuvuosiin, mutta edelleenkin kaksi opettajaa koki olevansa koulutusohjelmassaan yksin verkko-opetuksen järjestämisessä ja kehittämisessä. Yksinäisyyden tunne saattoi tulla vastaan myös työpaikan vaihdoksen myötä.

Työyhteisössä saatettiin suhtautua verkko-opetukseen kielteisesti, nähdä se organisaation säästökeinona ja vastustaa pelkästään tämänkin vuoksi. Opettajat kuitenkin sitkeästi *syöttivät* verkko-opetuksen mahdollisuuksia ja houkuttelivat kollegoita kokeiluihin tarjoamalla ja ottamalla välineitä yhteiseen käyttöön. Tätä saatettiin kommentoida *läpinäkyväksi käännättämistyöksi*, joka opettajien mielestä aina ei ole niin *hohdokasta*. Toiveena oli, että jos edes saisi kaikki näkemään verkko-opetuksen positiivisena asiana, *sekin olisi jo hirveen hyvä*.

Kaikilla kollegoilla ei opettajien näkemyksen mukaan, ilmeisesti oman kokemuksen puuttumisen vuoksi, ole *käsitystä siitä, mitä on verkossa opettaminen ja opiskelu*. Tämä näkyy käytännössä ihmettelynä, missä opettaja *hilluu*, kun muut ovat töissä, mitä hän tekee silloin, kun ohjaa verkossa *eikä näy* työpaikalla. Tarjotaan lisätöitä verkkojaksolle ja kysellään, mahtaako tässä olla

meillä enää mitään kehittämistä. Opettaja kokee, ettei hänen työtään tällöin arvosteta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kollegoiden kanssa tavoitteiden ja toimintamallien työstäminen lisäsi yhteistä ymmärrystä verkko-opetuksesta. Kokemusten jakaminen kollegoiden ja kollegaverkoston kanssa koettiin tavaksi parantaa ja kehittää omaa opetusta. Tämän esteenä opettajat näkivät vielä osittain olemassa olevan kollegoiden välisen reviirijattelun. Yhteisopettajuus, käytännössä yhteisten opintojaksojen työstäminen ja toteuttaminen mahdollisti kollegoiden kanssa kehittämisen, erilaisen osaamisen hyödyntämisen ja esti oman urautumisen. Vastaavasti opettajin ammatillista kehittymistä edistäviksi tekijöiksi on aiemmin todettu kollegiaalinen keskustelu ja konsultointi, ohjaus sekä mentorointi. Samoin kehittymistä tukevat yhteistyö kollegoiden ja kollegaverkoston kanssa sekä hyvin organisoitu tiimityöskentely. (Granget & Gray 2007; Jurasite-Harbison 2009; Järvinen 1999, 266–269.) Sitä vastoin verkko-opetukseen kielteisesti suhtautuva ilmapiiri, perinteistä opetusta ja opettajan työskentelyä tukevat toimintatavat ja ymmärtämättömyys verkko-opetuksesta työnä koettiin verkko-opettajan työtä ja kehittymistä hankaloittavana. Samansuuntaisesti Järvinen (1999, 270–274) ja Savonmäki (2007, 77–105) ovat todenneet työyhteisön ilmapiirin olevan yksi tärkeä tekijä opettajan ammatillisessa kehityksessä ja opettajien välisessä yhteistyössä. Opettajat olivat omalla toiminnallaan työyhteisössä pyrkineet edistämään verkko-opetusta houkuttelemalla ja opastamalla muita, ottamalla yhteiseen käyttöön verkkotyökaluja sekä osallistamalla verkoston toimintaan. Tämä on osoitus opettajien kontekstuaalisesta työsuorituksesta verkko-opetuksen tavoitteiden toteutumisessa. Kontekstuaalinen työsuoritus tukee tavoitteiden toteutumista edistämällä ilmapiiriä ja sosiaalisen ja organisatorisen verkoston toimivuutta (Ruohotie 2005a, 8). Savonmäki (2007, 85) on aiemmin todennut ammattikorkeakouluopettajien yhteistyön merkityksen uusien asioiden, kuten verkko-opetuksen haltuunotossa.

### *6.2.3 Joku jolta lupa kysyä*

Korkeakouluissa on opetusministeriön (1999a, 1999b) strategian mukaisesti kehitetty verkko-opetuksen tukipalveluita tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön edistämiseksi. Tukipalvelut ovat kehittyneet ja muuttaneet muotoaan viimeisen kymmenen vuoden aikana. Sisältö, laajuus, organisointi sekä kohderyhmät vaihtelevat korkeakouluittain. Tukipalvelut voivat olla organisoituna keskitetysti yhteen, hajautettuna useampaan yksikköön tai toimia näiden yhdistelmänä. (Nevgi ym. 2002; Ritvanen, Tervonen, Voutilainen & Levänen 2005; Saranki-Rantakokko 2008, 101–105.) Opettajien kertomuksissa näyttäytyi tuen eri muodot, tarve ja saatavuus. Siihen liittyi myös rajanveto siitä, mikä kuuluu opettajan työhön ja asiantuntijuusalueeseen. Tuki katsotaan tässä yhteydessä työksi, joka on määritelty henkilön tehtäväkuvaan. Näiden henkilöiden rooli korkeakoulussa on melko uusi, jota kuvaa esimerkiksi

tehtävänimikkeiden kirjavuus. Kirjallisuuskatsaus (luku 3.3) osoittikin, miten paljon erilaisia rooleja ja tehtäviä verkko-opetukseen liitetään.

**Tuen eri muodot.** Kun opettajalle on resursoitu tunteja kollegoiden verkko-opetuksen tukeen, on tämä antanut *uskallusta* kysyä ja *tiedon keneltä kysyä*. Tukena toiminut opettaja kertoi ratkovansa mielellään sekä opettajien että opiskelijoiden ongelmia, sillä niiden kautta oppii itsekin jatkuvasti lisää.

*Opettajille se on henkinen helpotus, kun mä olen läsnä, et sitten jos tulee teknisiä murheita, niin jos sen luokan tekniikkaa..., niin mä selviän niistä lähiverkkojutuistakin vielä. (Terttu)*

Koska tekniikka ja opettajan oma substanssialue kehittyvät nopeasti, ei molemmassa tarvitse olla hyvä. *Täytyy luottaa siihen, että saa tukea riittävästi*. Tukea opettajat olivat saaneet kollegoiden lisäksi korkeakoulun verkko-opetuksen tukipalveluista sekä paikallisilta atk-henkilöiltä ja assistenteilta. Arjen kiireessä toimivaan tukeen on ollut helpompi soittaa kuin lähteä koulutuksiin.

Laajemmissa toteutuksissa ja erityisesti materiaalin tuotannossa tarvitaan tiimiä, jossa on erilaista osaamista myös teknisesti ja tuotannollisesti. Opettaja kokee, että toimii nyt *joka paikan höylänä*, mikä ei välttämättä tuota kaikilta osin hyvää lopputulosta. Jotta koulutusohjelmassa kaikki uskaltaisivat lähteä mukaan, *tarvitaan assistenttia verkko-opetuksen tueksi*.

**Tuen tarve** on opettajien kokemuksen mukaan monenlaista. Suunnittelun aikana tarvitaan pääasiassa pedagogista tukea ja erityisesti tuotannon aikana teknistä tukea. Ensikertalaiset tarvitsevat teknistä tukea myös opetuksen aloitusvaiheessa lähi- tai verkkotapaamisessa, pedagogista tukea tarvitaan jälleen arviointiin ja kehittämiseen. Omien yksin tehtyjen toteutusten parantamiseksi kaivattiin henkilökohtaista konsultointia.

Aloittelevat opettajat tarvitsevat opettajan sanoin *yksinkertaisen sabluunan*, kuinka verkko-opetus voidaan käytännössä toteuttaa. Tuen tulisi olla kielellisesti helposti ymmärrettävää ja käytännönläheistä. Suositukset eri välineiden käytöstä eri tilanteissa auttaisivat aloittelevaa opettajaa. Samoin mallit eri toteutuksista, erityisesti kollegoiden kertomukset, *miten verkko-opetus on helpottanut työtä*. *Vaikkei se helpottaisi ensimmäisen toteutuskerran kohdalla, mutta sitten jatkossa*. Kollegiaalista tukea voitaisiin lisätä verkko-opettajien virtuaalisella tiimillä, joka olisi näkyvästi läsnä verkossa.

*...varmaan on sellaiselle joka aloittaa niin kaikista paras, jos sillä on olemassa joku malli tai sabluuna siihen, et kuinka se voidaan tehdä... kuitenkin et on niin kuin tuki siihen, et miten voi sen toteuttaa... Se varmaan antaa uskoa siihen työhön ja et on joku ihminen, jolta voi kysyä neuvoa. Et sitten saa oikeasti sen ihmisen kiinni ja se ihminen voi tulla vaikka kattomaan siihen viereen, et mikä siinä on vikana. (Tiina)*

**Tuen saatavuus.** Tukea tulisi olla saatavilla tarvittaessa sekä paikallisesti että korkeakoulun tasolla virtuaalisesti, muutoinkin kuin sähköpostin avulla. Sen tulee olla saatavilla aina opetuksen aikana myös illalla ja viikonloppuna.

Kuten Jäminki (2008, 158) toteaa, tukipalvelut varmistavat verkko-opetuksen onnistumisen. Opettajat tarvitsevat sekä teknistä että pedagogista tukea (Löfström & Nevgi 2007b, 14). Opettajan näkökulmasta on tärkeää voida luottaa tekniikan toimivuuteen ja monipuolisen avun saamiseen tarvittaessa opetuksen suunnittelusta toteutukseen ja sen kehittämiseen. Opettaja kokee olevansa sisällöllisen aihealueen ja opetuksen asiantuntija eikä ehdi työn ohella seurata tietotekniikan kehitystä riittävästi. Toisaalta toimiessaan muiden opettajien tukena verkko-opetuksessa opettaja kokee oppivansa itse jatkuvasti lisää. Alkuvaiheessa opettaja tarvitsee selkeän sabluunan ja käytännönläheistä opastusta, kollegoiden malleja ja kertomuksia verkko-opettajan työstä. Myöhemmin kaivataan asiantuntevaa tukea ja konsultointia verkon monipuoliseen hyödyntämiseen sekä omien toteutusten laadulliseen kehittämiseen. Myös Tissari ym. (2004, 182) esittävät, että voittaakseen mahdollisen epävarmuutensa opettajat tarvitsevat teknistä ja pedagogista tukea hyödyntäessään ja soveltaessaan tieto- ja viestintätekniikkaa opetuksessa sekä kehittäessään omia taitojaan. Teknisen ja pedagogisen tuen lisäksi on nähtävissä, että opettajat tarvitsevat tukea (assistenttia) verkko-opetukseen myös opetustyön aikana opintojaksoilla: esimerkiksi opiskelijoiden tekniseen, toiminnalliseen tai sisällölliseen ohjaukseen. Vastaavia rooleja ovat opetusassistentti (Wake ym. 2007 46–50), mentor (Aydin ym. 2005), tutor ja opiskelijoiden tukihenkilö (Poikela & Portimojärvi 2004, 108–109). Tissari ym. (2004, 182) puhuvat lähitutorista ja jonkinasteisen ohjaajahierarkian käyttöönotosta verkkokursseilla.

#### 6.2.4 Ymmärrystä ja joustavia linjauksia

Ammattikorkeakoulut ovat suurelta osin itse vastanneet tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämisestä ja henkilöstönsä koulutuksesta. Kehitystyötä ovat ohjanneet opetusministeriön strategiat ja toimenpideohjelmat, tulos- ja tavoitesopimukset sekä tuloksellisuuden seuranta (Saranki-Rantakokko 2008, 38–39). Opettajat kuvasivat kertomuksissaan, miten koulutusohjelman ja koko organisaation johtaminen, kehittämistoiminnan ohjaus sekä organisaation tarjoama toimintaympäristö ovat vaikuttaneet verkko-opettajan työhön ja kehittymiseen.

**Pitkäjänteisyys kehittämistyössä.** Koulutusohjelmien lähtökohdat verkko-opetuksessa ovat olleet erilaiset. Verkko-opetuksen juurien nähtiin juontuvan jo 80-luvulta koulutusohjelmassa, jossa silloin toimittiin yhtenä tietotekniikan kolmesta kehittämiskoulusta valtakunnassa. Tuolloin pidettiin esimerkiksi itsestään selvänä, että kaikki opettajat tekevät kokeet tekstinkäsittelyllä. Vastaavasti toisessa koulutusohjelmassa kirjoituskoneet olivat käytössä vielä vuonna 96. Samoin 90-luvun lopulla oli opettajia, jotka eivät lukeneet sähköpostiaan, mutta nykyään kaikki lukevat. *Muutoin ei ole mukana enää työyhteisössä.*

*Nämä kolme tietotekniikan kehittämiskoulua muodosti yhteistyörenkaan, joka piti yhteisiä koulutuspäiviä. ...tänä päivänäkin näkyy hyvin pitkälle*

*edelläkävijänä. Eli 80-luvulta on ne juuret ja se nimenomaan vaatii, että täytyy olla joku ennakkoluuloton visionääri johdossa, joka näkee pitkälle tulevaisuuteen ja saa mukaansa muut tekemään oikein apinan raivolla näitä kehittämishankkeita. Jotta se onnistuu, niin siihen liittyy ilman muuta se, että sallitaan virheet. Pitää olla tietysti visio siitä, mihin ollaan menossa. Sit pitää olla auktoriteetti jolla on karismaa saada porukat mukaan. Kun porukat lähtee, ei saa missään nimessä rangaista virheistä vaan pitää olla sallivuus ja nimenomaan nähdä, että se on luonteva osa kokeiluja. (Pia)*

Organisaation tasolla nähtiin, että verkko-opetuksen tavoitteita voisi edistää sisäisesti ohjaamalla rahoitusta talous- ja tulosopimuksin, sillä opettajien kokemusten mukaan hyvin organisoidut ja resursoidut hankkeet veivät kehitystä eteenpäin. Tavoitteet olivat ajoittain vähän hakusessa ja useita eri kehittämishankkeita työstettiin samanaikaisesti. Yhteisiä tavoitteita ja niiden edistämiseksi organisoitua toimintaa kaivattiin, mikäli niitä ei koulutusohjelmassa ollut. Koettiin, että asia jää helposti puheeksi ja yksittäisten opettajien harrastuneisuuden varaan. Tällöin opettaja saattoi itse pyytää apua korkeakoulun verkko-opetuksen tuki- ja kehittämissyksiköstä kehittämistyön edistämiseksi.

*Täällä niin paljon puhutaan, mutta niin vähän tehdään oikeesti. Kokeiltaisiin oikeesti, että toimiiko nämä. Kun puhutaan että suunnitelkaa, tehkää ja kehittäkää, jääkö se sen puheen asteelle vaan? Ei mitään jatkuvuutta, näitä pitäisi saada väkisin työnnettyä eteenpäin. Verkko-opetus pitäisi liittää tähän koulutusohjelmaan... (Leo)*

**Vapaus vs. yhteiset linjaukset.** Opettajat kokivat, että verkko-opetusta oli tuputettu liian moneen paikkaan ja liian kaavamaisina ratkaisuina. Koettiin, että tarvitaan enemmän ala- ja sisältökohtaisia ratkaisuja. Tärkeäksi koettiin vapaus valita verkko-opetuksen sisällöt ja menetelmät sekä erilaisten kokeilujen ja virheiden salliminen. Monella kollegalla oli opettajan mukaan vielä käsitys, että ylhäältäpäin ajetaan sitä, että kaikki opetus pannaan verkkoon ja meidän pitää siirtää ne sinne. Ajatuksena se, että opettajia tarvitaan entistä vähemmän. (Veera) Seurauksena tästä on verkko-opetuksen vastustusta.

Koulutusohjelmaa oli yhtenäisyyden nimissä vaadittu luopumaan itse kehitetystä ja toimivasta avoimesta portaaliratkaisusta sekä siirtymään oppimisalustan käyttöön. Näin jälkeensä oltiin tyytyväisiä omaan jääräpäisyyteen, sillä ratkaisun nähtiin kehittäneen koulutusohjelmassa yhteistä ymmärrystä. Vastaavaa ideaa on kehitetty koko organisaatiossa myöhemmin. Toisaalta ylhäältä tulevia käskyjä ja yhteisiä linjauksia kaivattiin silloin, kun koulutusohjelmissa ei verkko-opetuksen laitteiden ja ohjelmien hankinta tai asennus muutoin edennyt.

**Taistelua työvälineistä.** Tekniikan ja työvälineiden toimivuus korkeakouluympäristössä ei ole opettajan vaan organisaation tietohallinnon hallinnassa. Ennen takkuiltiin korkeakoulussa teknisten ongelmien kanssa, mutta toimivuus on opettajien kokemusten mukaan selvästi parantunut. Samoin koneiden teho luokissa, ennen joutui odottelemaan, et kyllä se mun salkulla



*meni, muttei tällä luokan koneella.* Yllätyksiä ja ongelmia käytännössä aiheuttaa se, että opettaja- tai opiskelijatunnuksella ei voi itse asentaa koneille tarvittavia ohjelmia, ajureita tai muitakaan lisäosia, vaikka asian osaisikin tehdä. Tällöin tukihenkilöä etsiessä ja ohjelmia asentaessa opetus viivästyy, sisältöä joudutaan muuttamaan tai osia jätetään kokonaan pois. Samanaikaisten ääni- ja videojärjestelmien käyttöönottoa on vaikeuttanut kuulokemikrofonien puuttuminen ja osan tukihenkilöstön kieltäytyminen ohjelmien asennuksesta oppilaitoksen koneisiin useista pyynnöistä huolimatta. Näin jäi esimerkiksi samanaikainen ohjaus ja opetus verkossa toteutumatta ja opiskelijat ilman suunniteltua verkko-ohjausta. Jatkuvat *taistelut* käytännön ongelmien kanssa *turhauttavat* ja *väsyttävät* opettajia.

**Työn näkymättömyys.** Työaika resursoitiin joissakin koulutusohjelmissa edelleen perinteisen opetuksen mukaan eli lähituntien perusteella. Mikäli verkko-opetus tai siihen varattu aika ei näy opettajan lukujärjestyksessä tai työaikasuunnitelmassa, saatetaan tarjota lisätyötä tai olettaa opettajan tekevän muita töitä samanaikaisesti. Verkko-opetuksessa tehty työ jää muilta näkymättömäksi, ellei siitä olla kiinnostuneita työyhteisössä eikä sitä laiteta muun opetuksen ja töiden tavoin näkyville suunnitelmiin ja aikatauluihin.

*...kun meilläkin on aika tarkka viikkolukujärjestys. ...niin sitä ei merkattu mihinkään. Se oli vaan sillai, et sit mä tein täällä muuta sillä välin, sittenhän tuli kysymys, että milloin mä ne teen? No, illalla kotona tai viikonloppuna. Silloinhan se oli sitten pakko tehdä, et se oli uskottavaa se toiminta yleensäkin, että tuli palautetta ja muuta sitten. Nyt ollaan saatu ajettua se sillai väkisin... kun mulla on verkko-opetusta, niin mulla lukee verkko. (Tero)*

Verkko-opetuksen kehittämistyö vaatisi opettajien näkemyksen mukaan oman kohdennetun aikansa. Erityisesti suunnittelutyö, uudella tavalla tekeminen vaatii oman aikansa. Mikäli työaikasuunnitelma täyttyy perusopetuksesta, ei kehittämistyöhön jää aikaa. *Aina tulee jotakin muuta tärkeää.*

Kaikilla esimiehillä ja organisaation johdolla ei opettajien mukaan ollut **ymmärrystä verkko-opetuksesta**, mitä se on ja mitä se käytännössä vaatii. Ymmärrys nähtiin tulevan kokemuksen ja tekemisen kautta, jota esimiehillä ei verkko-opetuksesta useinkaan ollut. Johdolla koettiin olevan *paljon odotuksia ja toiveita* verkko-opetuksesta, *lupa kehittämiseen ja erilaisiin kokeiluihin* oli. Panostus siihen, millä nämä toteutetaan, koettiin osittain puutteelliseksi niin ajallisten kuin rahallistenkin resurssien suhteen. Koettiin myös, etteivät useimmat esimiehet olleet kiinnostuneita seuraamaan sitä, mitä verkko-opetuksessa todella tapahtuu.

Verkko-opetuksen kehittämisen johtaminen jakautuu korkeakouluissa useammalle eri johtamistasolle. Tehokas kehittäminen edellyttää kattavaa ohjausta ja sen selkiyttämistä eri johtamistasoilla sekä ohjausratkaisujen yhteensovittamista kokonaiskehittämisen kannalta. (Saranki-Rantakokko 2008, 121). Pitkäjänteinen kehittämistyö, joka ulottuu koulutusohjelmien tasolle näyttää tukevan verkko-opettajan työtä ja kehittymistä. Koko organisaation yhteiset tavoitteet ja linjaukset koettiin toisaalta liian kaavamaisina, toisaalta

niihin haluttiin turvautua, mikäli asia tai toiminta ei koulutusohjelmassa muutoin olisi edennyt. Koulutusohjelma tai -alakohtaiset yhdessä kehitetyt ratkaisut ovat tärkeitä yhteisen ymmärryksen synnyssä. Vapaus valita verkko-opetuksen sisällöt ja menetelmät sekä erilaisten kokeilujen ja virheiden salliminen koettiin tärkeäksi kehittymisen kannalta. Opettaja koki itsensä voimattomaksi, mikäli yhteistyö tietokoneista ja verkkoympäristöstä huolehtivien kanssa ei toiminut, eikä tarvittavia työkaluja saatu asennettua, vaikka ne korkeakoulussa olisivat olemassa. Verkko-opettajan työ jäi ikään kuin näkymättömäksi ja tekemättömäksi, mikäli työn organisointi ja resursointi tapahtui edelleen perinteisen opetustyön mukaisesti. Opettajien näkemyksen mukaan johdolta ja esimiehiltä puuttui osittain ymmärrystä verkko-opetuksesta. Yhtäläisesti Jäminki (2008, 160–161) päätyy tutkimuksensa perusteella päätelmään, että verkko-osaamiseen liittyvä hiljainen tieto ja teknologian nopea kehitys vaikeuttavat ammattikorkeakoulun johdon toimintaa verkko-opetuksen kehittämisessä ja siihen liittyvässä päätöksenteossa.

### 6.3 Ammatillisuuden, tieto- ja viestintätekniiikan sekä pedagogiikan kolmiyhteisö

Opettajien kertomuksissa teemat ammatillisuus, tieto- ja viestintätekniiikka sekä pedagogiikka olivat vahvasti läsnä kietoutuen toisiinsa monin eri tavoin. Koodatessa oli osittain vaikea valita, mihin teema-alueeseen sisältö kuului. Valinnan olisi voinut tehdä myös toisin. Valinta painottui opettajan kertomuksessa korostamaan näkökulmaan. Koodauksien lukumäärä teemoittain jakautui seuraavasti: ammatillisuus 50, tieto- ja viestintätekniiikka 73 sekä pedagogiikka 123.

Viime vuosina on lähinnä Shulmanin (1986; 1987) pedagogisen sisältötiedon käsitteen pohjalta mallinnettu opettajan tietämystä, jossa yhdistyvät pedagoginen, sisällöllinen ja teknologinen tietämys. Guerrero (2005) kuvaa opettajan uutta asiantuntijuusalueita termillä pedagoginen teknologiatietämys, *pedagogical technology knowledge* (PTK), joka sisältää sekä kyvykkyyden toimia käytännössä, että aihealueen teoreettisen tietämyksen. PTK sisältää viisi keskeistä komponenttia, joista kaksi perustuu yleiseen pedagogiseen tietämukseen (instructional issues, management issues), yksi sisällölliseen tietämukseen (content specific pedagogical issue) sekä kaksi pedagogiseen sisältötietoon (depth and breadth of content, conception and use of technology). Kaikissa komponenteissa näyttäytyy teknologian läsnäolo.

Koehler kumppaneineen ovat (Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2009) esittäneet edellistä integratiivisemmän mallin, jossa pedagogisen (PK), sisällöllisen (CK) ja teknologisen (TK) tietämyksen leikkauskohdissa ilmenevät erilaiset tietämyksen alueet: pedagogiikan ja sisällöllisen tietämyksen leikkauskohdassa pedagoginen sisältötieto (PCK), teknologisen ja pedagogisen tietämyksen leikkauskohdassa teknologispedagoginen tietämys (TPK) sekä teknologisen ja sisällöllisen tietämyksen

leikkauskohdassa teknologis-sisällöllinen tietämys (TCK). *Technological pedagogical content knowledge*, teknologis-pedagoginen sisältötieto (TPACK) kolmen alueen leikkauskohdassa on perusta tehokkaalle opetukselle monimuotoisessa teknologiaa hyödyntävässä opetuksessa. Molemmissa malleissa tuodaan esille kontekstisidonnaisuus ja teknologia on ymmärretty laajasti käsittäen yleensä opetuksessa käytettävän teknologian. Nämä mallit ovat toimineet ajatteluni apuna tarkastellessani ammatillisuuden, tieto- ja viestintätekniiikan sekä pedagogiikan teema-alueiden sisältöjä alateemoineen. Tekstiin on liitetty sekä sanatarkkoja aineistokatkelmia että sanontoja opettajien kertomuksista. Sanonnat on esitetty tekstissä kursiivilla ja katkelmat on lisäksi erotettu tekstistä sisennettynä.

### 6.3.1 Vahva ammatillisuus perustana

Ammattikorkeakoulun opettaja on sekä alansa ammattilainen että opettaja, joka tekee entistä enemmän yhteistyötä kollegoidensa, asiantuntijoiden ja työelämän kumppaneiden kanssa. Ammatillisuuden teemassa kuvataankin opettajien näkemystä tieto- ja viestintätekniiikan yhteydestä ammattialansa opetukseen, työelämään ja verkostoitumiseen.

**Innostus ja hallinta.** Opettajien kertomuksissa kuului innostus omasta alasta, *joka oli kaikkein lähinnä sydäntä, maailman tärkein asia ja jota tehdään yöitä päivää ympäri vuotta.* Opettajan substanssin hallintaa pidettiin verkossa jopa tärkeämpänä kuin perinteisessä opetuksessa. Tämä korostuu monensuuntaisessa vuorovaikutuksessa opiskelijoiden kanssa. Opiskelijat kertovat ja kysyvät laajoja ja monimutkaisia ammatillisia kysymyksiä.

On myös tärkeää opettaa verkossa sisältöjä, jotka itselle ovat tärkeitä ja joissa haluaa kehittyä. Verkko antaa opettajalle mahdollisuuden paneutua aiheeseen ja viedä sitä syvemmälle sekä eriyttää opiskelijoiden mukaan vaativampia tehtäviä. Sitä vastoin vaarana voivat olla kevyempi ohjaus, asiantuntijuuden katoaminen ja ilmaiset opintopisteet, ellei opettaja ole kiinnostunut aiheestaan. Silloin kehittäminenkin jää vähemmälle ja irtautuu todellisuudesta.

Paitsi opettajan asian hallinnalla, myös tavoitteena olevalla osaamisella on merkitystä. Opettajan on oltava aktiivisesti ohjaamassa silloin, kun kyseessä on monimutkaisen taidon oppiminen, jossa opiskelijan itse on vaikea löytää ja luoda ratkaisua. Joissakin aihealueissa riittää kevyempi ohjaus oikeaan suuntaan ja opiskelija työstää ongelmaa enemmän itsekseen ja muiden opiskelijoiden kanssa. *Ei voi antaa (opettajalle) sillä tavalla, että tässä on sulle materiaali asiasta, mistä et tiedä, mut opeta se täällä verkossa. (Tiina)*

**Verkostoituminen.** Verkossa toimiminen mahdollisti opettajalle yhteyden ylläpidon alan järjestöihin ja elinkeinoelämään sekä oman osaamisen tarjoamisen korkeakoulun ulkopuolelle. Verkostoituminen alan opettajien kanssa oli johtanut joidenkin opintojaksojen tarjoamiseen toisiin ammattikorkeakouluihin. Toimintaa pidettiin *järkevänä*, ja se mahdollisti opettajan erikoistumisen. Koulutusohjelmissa oli verkko-opetukseen ja -työskentelyyn liittyviä hankkeita toteutettu yhdessä työelämän kanssa. Yhteistyötä verkkotyöskentelyä

hyväksikäyttäen luotiin myös aloilla, joissa tieto- ja viestintätekniikkaa käytettiin vähemmän.

**Tieto- ja viestintätekniikka alan työelämässä.** Kertomuksissa kuvattiin alan opetus- ja työkuultuuria, tieto- ja viestintätekniikan käyttöä oman alan työelämässä sekä pohdittiin näiden vaikutusta opetukseen ja opettajien sekä opiskelijoiden suhtautumiseen verkko-opetukseen. Alojen valmius tieto- ja viestintätekniikan käyttöön on erilainen, mikä heijastui toimintaan koulutusohjelmissa.

Pentin, Teron ja Veeran kertomuksissa tietokone on alan monelle toimijalle vielä vieras. Esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikan käyttöön liittyviä hankkeita alan työelämän kanssa oli *kariutunut, opettajien uskosta huolimatta*. Verkko-opetuksen käyttöä joutuikin perustelemaan niin kollegoille, opiskelijoille kuin myös työelämän yhteistyökumppaneille. Lisäksi erilaiset alakohtaiset viranomaismääräykset saattoivat rajoittaa verkon käyttöä.

*...se hanke jätettiin kesken, koska työyhteisöt taikka joku työyhteisössä aiheutti sen, että ei ne käyttänyt sitä. Sinne rakennettiin hieno ympäristö, jossa oli vaikka mitä, eikä kukaan käyttänyt. Se lopetettiin kesken se hanke. Se oli kans yks tällainen ja sit tieto siitä, et alan työyksiköissä, jos on tietokone, niin se on lähinnä esimiehen käytössä. Tämmöisiä tietoja ja sit itsekin, ei nyt systemaattisesti, mutta poimin tuolta, siitä ammatillisesta todellisuudesta. Sitten alkoi uskomaan tosiaan niitten opiskelijoiden ajatuksia, ettei ne tarvii sitä mihinkään. Se on eri asia, jos se on opiskeluväline... (Pentti)*

Aloilla, joissa tieto- ja viestintätekniikan alakohtainen käyttö oli osa ammatillista osaamista, siihen liittyvät opinnot ja sisällöt oli luonnollista opettaa myös verkossa. Myös alan täydennyskoulutuksia toteutettiin verkko-opetusta hyödyntäen ja vaihtaen samalla kokemuksia verkkotyöskentelystä työelämän kanssa.

*...oppiminenhan tapahtuu kontekstissa niin silloin kaikki tällaiset aiheet, jotka muutenkin tapahtuu verkossa, on tällaisia tietokonepohjaisia, -perusteisia niin on luonnollista, että niitten semmoinen opettaminen on helpompaa siellä. (Leo)*

Työelämän tarve nähtiin perusteena verkko-opetukselle myös verkossa työskentelyn, viestinnän ja opiskelun oppimisen näkökulmasta. *Se on suuri puute työelämään mentäessä, jos ei ole kokemusta verkkotyöskentelystä.*

*Tällä hetkellä yritysmaailmassa ja tulevaisuudessa entistä enemmän vaan käytetään kaikenlaisia tällaisia sähköisiä välineitä ja verkkoa, niin oppimiseenkin. Kyllä opiskelijalla pitää olla siihen mahdollisuus jo täällä perehtyä, niin et sit kun hän menee sinne työyhteisöön, niin se ei ole mikään uusi asia siellä. Se on ollut se yksi tavoite siellä sen muun ohessa... (Veera)*

**Tieto- ja viestintätekniikan rajat ja mahdollisuudet.** Tieto- ja viestintätekniikan nähtiin asettavan rajoituksia joidenkin alojen verkko-opetukselle. Rajoitteeksi koettiin tarvittaessa suurten tiedostojen siirto verkossa

ja alustoilla sekä alan ohjelmien käyttömahdollisuudet vain oppilaitosympäristössä tai ohjauksen vaikeus tekstiä kirjoittaen, kun ei näe missä vaiheessa opiskelijan työskentely todellisuudessa on. Ohjaus todettiin tällöin helpommaksi toteuttaa lähiopetuksena.

Alakohtaista sisältöä, jota voidaan hyödyntää verkko-opetuksessa, löytyy joillekin aloille runsaammin verkosta ja yleensä digitaalisessa muodossa. Oppimisalustojen työkalut eivät tue kaikkien alojen työskentelytarpeita tai työskentely on käytännössä hankalaa, monia vaiheita vaativaa.

Käden taitojen ja tekemisen prosessin näkyväksi tekeminen on nykyisin entistä helpompaa kuvien, videoiden, web-kameroiden ja erilaisten sosiaalisen median työkalujen avulla, mutta on vaatinut opettajalta käytännössä luovia ideoita ja useita kokeiluja. Opettajan kokemuksen mukaan *tekniikka ei vielä ole tarpeeksi helppoa, halpaa ja kaikkien käytössä, jotta sen käyttö olisi mahdollista omalla alalla myös käytännössä.*

**Alan pedagoginen tietämys.** Pedagogiset ratkaisut verkossa olivat opettajien kertomuksissa sidoksissa alan sisältöihin ja työkuultuuriin. Verkossakin pedagogiikan tulee pohjautua alan ajattelu- ja toimintatapaan.

*...se oman alan osaamista tukeva pedagoginen ymmärrys on se ydin. Silloin ongelmaksi tulee enemmän, osaako kunkin alan opettajat jäsentää sitä, mikä on heidän alallaan välttämätön tapa ajatella niitä oman alan työtehtäviä... mikä sitä työtään ohjaa ... ennen kaikkea se tietämys, se on sitä pedagogiikkaa, et tietää, mikä on omalle alalle sopiva tapa toimia. (Pentti)*

Opettajat kuvasivat alansa ja opettamansa sisällön luonnetta, miten sisältöä voidaan oppia, millaiset asiat tai kohdat ovat vaikeita ja miten niiden oppimista voi verkossa tukea. Tällöin täytyy tuntee ne ongelmakohdat, joissa opiskelijalla tyypillisesti on vaikeuksia. Tämä vaatii opettajalta *kunnolla mukana olemista verkossa.*

Opetusta ja oppimistehtäviä kuvattiin ongelma- tai työelämälähtöisiksi. *Sehän on (opetettava aihealue) sellaista ongelmalähtöistä, aito ongelma, mikä pitää ratkaista ja sitten opettaja ja kaverit on sitä varten, että ne auttaa siinä. (Tiina)* Verkossa ratkaistiin myös aikuisopiskelijan työelämän todellisia tehtäviä, *mitkä muutenkin pitää tehdä.* Opetettavat sisällöt ovat erilaisia. Jotkut sisällöistä on *vain itse opittava, ei sitä auta vaikka kuinka kaverin kanssa keskustele.* *Se on treenaamista ja vähän sellaista yksilösuoritusta. (Tiina)* Joissakin sisällöissä opiskelijan etenemisen ohjaaminen testien avulla tasolta toiselle oppimisen edetessä nähtiin hyväksi ratkaisuksi, joka ei kuitenkaan sovi kaikkiin aihealueisiin.

**Verkon rooli opetuksessa.** Opettajien kertomuksissa verkko-opetus, lähiopetus ja todellinen ympäristö vuorottelevat ja täydentävät sekä vahvistavat toisiaan.

*Kaikenlaista opetusta tarvitaan ja ne rikastuttavat toisiaan. ...Niin kyllähän se on selvää, että se syventää molempia tapoja opiskella, että me pystytään yhdistämään ne (todellinen ympäristö ja verkko). Se on musta semmoinen hieno juttu tässä, mistä mä ite nautin. Mä luulen, että se vahvistaa, varmasti vahvistaa*

*sitä oppimista ja opetusta. Sitten tavallaan ymmärtää, että siitä on jotenkin hyötyä. (Leo)*

*Kun toimitaan verkossa, ei se korvaa sitä lähiohjausta, eikä sitä yhdessä olemista ryhmänä, tekemässä yhdessä töitä. Mutta verkko-opettajan ohjaustaito onkin sitä, että sun pitää räätälöidä sellainen kurssi, että saa parhaimmat asiat molemmista esille. Mun mielestä kun on verkossa, silloin pystyn juuri ammattialan taidot nostamaan esille paremmin. Ainakin käytännön työtä on yhä vähemmän ja vähemmän ammattikorkeakoulun opiskelijan oppimisessa ja mä näen nyt, et pystyn paremmin nostamaan esille ammattialan käytäntöön liittyvää osaamista eli käytännön työn tekemistä kun toimin verkossa. Nyt lähiohjaus, ne on työpäiviä, jolloin yhdessä tehdään töitä. Mä seison vieressä ja opetan sen tietyn asian tekemisessä... (Vuokko)*

Verkko-opetuksen hyödyntäminen vaihtelee opetettavan aihealueen mukaan. *Saattaa olla tilanteita, että voidaan tehdä kaikki verkossa tai tilanteita, joissa tehdään hyvin vähän ja kaikkea siltä väliltä. Tärkeänä pidettiin kontekstuaalisuutta, ettei opettaja fakkiutuisi mihinkään, tekemään pelkästään verkossa vaan siihen liittyy se todellinen siitä kohteesta, mitä ollaan opiskelemassa. (Leo)*

*Tulee löytää kultainen keskitie, joka riippuu opetettavasta substanssialueesta ja aika paljon myös opetettavasta ryhmästä. Opintojen edetessä yksilöllinen ja virtuaalinen suoritus voi lisääntyä, mutta alussa pitää olla tietyt perustaidot.*

**Ymmärrys muutoksesta.** Kertomuksissa kuvattiin muutosta tieto- ja viestintätekniiikan käytössä ja sen vaikutuksista työelämässä ja sitä, miten sen tulisi vaikuttaa myös opetukseen. Mutta toisinkin päin, opettajat kuvasivat, miten he toiminnallaan pyrkivät viemään verkkotyöskentelyä yhteistyökumppaneille työelämään.

Yhteenvedona opettajien näkemys ammatillisuudesta verkko-opetuksessa voidaan tiivistää syvälliseen ja laaja-alaiseen ammatilliseen tietämykseen, kiinnostukseen omasta aihealueestaan ja verkostoitumiseen työelämän edustajien sekä kollegoiden kanssa. Lisäksi tarvitaan ymmärrystä tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä ja kehityksestä yleensä ja erityisesti omalla alalla sekä näiden vaikutuksesta opetuksen tavoitteisiin ja kykyä soveltuvien työskentelytapojen kehittämiseen myös yhteistyössä työelämän kanssa. Alalle sopivien verkkotyökalujen ja ohjelmistojen, digitaalisen esitysmuodon sekä työskentelymuotojen valinta edellyttää vahvaa alan pedagogista tietämystä ja työelämän toimintakulttuurin tuntemusta, joka yhdistyy tieto- ja viestintätekniiikan tuntemukseen sekä sen luovaan käyttöön. Opettajan tulee pystyä valitsemaan ja yhdistelemään aihealueeseen sopivat, erilaiset oppimisympäristöt niin, että työskentely eri ympäristöissä täydentää ja vahvistaa toisiaan sekä syventää oppimista.

Esitetystä yhteenvedosta on nähtävissä Kohlerin ym. (Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2009) esittämistä opettajan tietämyksen eri osa-alueista sisällöllinen tietämys (tässä ammatillisuus) ja siihen liittyen pedagoginen sisältötieto, teknologisisällöllinen tietämys sekä näiden tietämysalueiden yhdistyminen. Aiemmissa verkko-opettajan kompetenssia

koskevissa tutkimuksissa (ks. luku 3.3) tämä osa-alue tuodaan esille kapea-alaisemmin lähinnä sisällön asiantuntijuutena (esim. Aydin 2005; Julien 2005). Vahvan ammatillisen osaamisen sekä työelämälähtöisyyden vaatimus tuli esille myös Jämingin (2008, 103–104) ammattikorkeakoulun verkkotutkintoa koskevassa tutkimuksessa. Ammatillisen osaamisen jatkuvan päivittämisen, oman oppiaineen sisältöjen hallinnan sekä uusien yhteistyöverkoston luomisen ja ylläpitämisen korostuminen erottikin ammatillisen opettajan yleissivistävästä kollegastaan silloin, kun tutkittiin opettajien ammatillista kompetenssia (Pietiläinen 2008, 42–44).

### 6.3.2 Työkalujen valinta ja toimivat työtavat

Teknologia ei ollut opettajien kertomuksissa pääosassa, kuitenkin saatavilla olevat tieto- ja viestintätekniikan työkalut ikään kuin rytmittivät tai jäsensivät opettajien kertomuksia. Kertomuksissa on nähtävissä Zemskyn ja Massyn (2004, 11) esittämät neljä verkko-opetuksen käyttöönottoon liittyvää innovaatio sykliä. Ensimmäisen syklin aikana opetuksessa otetaan käyttöön sovelluksia ja digitaalista materiaalia ilman, että aikaisempi toiminta muuttuu. Toisessa syklissä yleistyvät oppimisolustat, jotka tarjoavat työkaluja vuorovaikutukseen, hallintointiin, arviointiin ja materiaalin jakeluun. Kolmannessa syklissä otetaan käyttöön uudenlaisia oppimisaihioita kuten videoleikkeitä tai simulaatioita. Neljännessä syklissä opintojaksoilla tai -ohjelmissa yhdistetään joustavasti lähi- ja verkko-opetusta sekä eri- ja samanaikaista työskentelyä. Perinteiset roolit muuttuvat ja mukaan tulee uusia erilaisia tukipalvelun rooleja. Seuraavaksi kuvaan, mitä opettajat kertoivat tieto- ja viestintätekniikasta liittyen materiaalin tuotantoon, työkalujen käyttöön, oppimisolustaan ja vasta käyttöönotettuihin samanaikaisen verkkotyöskentelyn työkaluihin.

**Materiaalin tuotanto.** Verkkomateriaalia opettajat olivat tuottaneet yksin, työpareina, tiimeissä ja valtakunnallisissa virtuaali ammattikorkeakoulun tuotantorenkaisissa. Materiaalia oli tuotettu oman opetustyön ohessa resursoituna ja ilman erillistä resurssia sekä hankkeiden yhteydessä. Vuosituhannen vaihteen molemmin puolin materiaalia tuotettiin laajoina kokonaisuuksina pääasiassa web-sivuina erillisillä sovellusohjelmilla. Opettajat kritisoivat tuotantoa työlääksi, materiaaleja helposti vanheneviksi ja vaikeasti päivitettäväksi. Materiaaleista syntyi helposti *lukupaketteja*, liian *valmiiksi pureskeltuja kokonaisuuksia*. Opettajien näkemyksen mukaan opettajan ei tarvitse uudelleen tehdä oppikirjaa verkkoon, vaan valmiita kirjoja voi käyttää verkko-opintojaksolla materiaalina. Hyvinä puolina web-materiaaleissa todettiin materiaalin helppo saatavuus ja avoimuus sekä materiaaliin pääsy myös opintojakson toteutuksen jälkeen. Oppimisolustoilla oleva materiaali on suljetussa ympäristössä, mihin ei välttämättä opiskelijalla ole pääsyä opintojen suorituksen jälkeen.

Viimeisinä vuosina materiaaleja oli tuotettu pienempinä osasina, oppimisaihioina. Oppimisaihioilla nähtiin olevan lisäarvoa silloin, kun ne tarjotaan opiskelijoille *ajattelun pohjaksi* tai niiden avulla avataan opiskelijoille

*vaikeita asioita jossain muussa näkökulmassa ja syvennetään tietoa. Myös aihoiden yhtenä ongelmana todettiin sisällöllisesti nopea vanheneminen. Tuotannossa oli nyt innostuttu pienehköistä ääni- ja videoklipeistä, joita opettajat olivat jo kokeilleet ja suunnittelivat tekevänsä tulevaisuudessa lisää. Näitä oli tehty pääasiassa kahdella eri tavalla: Teknisen avustajan kanssa, jolloin opettaja käsikirjoitti ja osallistui sisällön tuotantoon, mutta tekninen toteutus jäi avustajalle. Opettaja tuotti aihion myös teknisesti itse. Silloin suosittiin helpokäyttöisiä välineitä ja ohjelmia sekä suunniteltiin tilanne etukäteen huolellisesti, jotta saatiin lähes kerralla valmista. Monimuotoisesta kevyestä, helposti avutuvasta ja toimivasta materiaalista oli hyviä käyttökokemuksia.*

*Onnistumisen kokemuksia on esimerkiksi nämä videoiden kastelumäärät. Se kyllä yllätti, että ei tullut siis tehtyä turhaan niitä. Jos todella olisi kysytty, paljonko niitä katsotaan, olisi varmaan 10 % uskaltanut veikata siitä, mikä sitten näytti olevan totta. Heti huomasi, että jos kaksi tuntia serverillä oli joku ongelma, niin oli heti jo useita kontakteja, ettei näy... et aikuisopiskelijatkin, no ehkä keskimäärin viisi kertaa on käynyt ne videot läpi. Ne on yllättävänkin katsottuja. Sit voit tietysti kerrata, eihän kaikki kertakuulemalla nyt oivalla sitä ja voi nimenomaan kerrata. Mutta videon pituus ei voi olla kovin pitkä, luulen että sellainen 2-5 minuuttia on ehkä optimi. (Pia)*

Materiaalin tuotantoa ei pidetty yksittäisen opettajan juttuna, eikä siitä kannattaisi opettajan lähteä verkko-opetuksessa ensimmäisenä liikkeelle. Sen sijaan yksittäisten aihoiden tuotantoa pidettiin hyvänä ja tulevaisuudessa edelleen kehittämiskelpoisena tuotantotapana. Opettajien mielestä materiaalia kannattaa tuottaa verkostoissa, jolloin se on useamman opettajan käytettävissä.

**Työkalujen käyttö.** Aiemmin työkalujen paljous, kokeiluympäristöjen satunnainen ylläpito sekä useat salasanat aiheuttivat sekä opiskelijoissa että opettajissa epätietoisuutta. Vuosien varrella oli kokeiltu monia vuorovaikutustyökaluja, verkkoympäristöjä ja oppimisalustoja sekä erilaisia tapoja tuottaa ja julkaista aineistoa. Vähitellen opettajalle oli kehittynyt omia toimintatapoja, jotka tosin näyttivät olevan jatkuvassa muutoksessa. Alkuvuosien työkalut eivät tukeneet yhdessä työskentelyä. Opettaja koki, ettei tekniikka aina taivu opetustyön vaatimuksiin tai hän ei itse tunnista tekniikan mahdollisuuksia eikä osaa valita sopivaa työkalua tai toimintatapaa tarkoitukseen. Uusien työkalujen käytössä on kertomusten mukaan alussa käynnistysvaihe, jolloin sekä opettaja että opiskelijat tutustuvat työkaluun, sen mahdollisuuksiin ja opiskelevat sen käyttöä. Vähitellen taidon kasvaessa käyttö helpottuu, löytyy omat sekä yhteiset toimintatavat ja voidaan paremmin keskittyä varsinaiseen opetustyöhön. Mikäli työkalun käyttö on hankalaa tai monimutkaista, sen käytöstä helposti luovutaan. Itse kehitetyn työkalun etuna on ollut avoimuus työyhteisölle, selkeys sekä opettajan laajempi hallinnointioikeus, joka tuo *homma hanskassa* -tunteen käyttäjälleen. Työkalujen sopivuuteen vaikuttavat kertomusten mukaan kohderyhmä, sisällöt ja työskentelytavat. Verkko-opetuksessa opettaja on tähän asti valinnut työkalut ja tavat toimia, mikä opettajan mukaan voi olla juuri yksi



verkko-opetuksen suosion este. Vetovoimaisuutta voisi lisätä, jos opiskelijat saisivat itse ratkaista toimintatavat.

**Oppimisalusta** on ollut viimeisen vuosikymmenen aikana verkko-opetuksen perustyökalu, joka oli kaikilla opettajilla käytössä. Kertomuksissa esiintyi nimeltä kahdeksan erilaista oppimisalustaa. Eniten kokemusta eri alustoista oli kolmella opettajalla, jotka mainitsivat käyttäneensä tai kokeilleensa viittä eri alustaa ja vähiten kokemusta kolmella opettajalla, kahdesta alustasta. Tämän lisäksi alkuvuosina oli käytetty oppilaitoksessa kehitettyjä ympäristöjä, joissa oli web-sivuina tehty materiaaliosio, tehtävien palautus sekä keskustelualue. Ensimmäisiä 90-luvun lopulla käytössä olleita alustoja luonnehdittiin hankalakäyttöisiksi ja viimeisimpiä yksinkertaisiksi ja helppokäyttöisiksi. Alustojen sisällä työkalujen määrä on vuosien varrella lisääntynyt. Opettajat eivät hyödyntäneet kaikkia työkaluja, mutta kertoivat vähitellen kokeilevansa ja opiskelevansa uusien käyttöä. Sosiaalisen median työkaluista opettajat olivat kokeilleet pääasiassa wikin käyttöä oppimisalustan sisällä opiskelijoiden kanssa ryhmissä yhteisten tuotosten tekemiseen. Alustalle koottiin joko koko oppimisprosessi ja sen ohjaus tehtävineen, materiaaleineen, keskusteluineen, arviointineen ja mahdollisesti tentteineen tai tarvittaessa vain osa prosessia, kuten materiaalit, tehtävät ja eriaikainen keskustelu. Alustalle linkitettiin myös mahdollisesti muut käytössä olevat työkalut ja verkkomateriaalit. Prosessin kuvattiin pysyvän *jäsentyneenä* alustan avulla ja sen avulla kootaan kaikki opintojaksoon liittyvä yhteen paikkaan helposti löydettäväksi ja saatavaksi. Alustaa käytettiin opetuksessa kokonaan verkossa toteutetuilla opintojaksoilla, monimuoto-opetuksessa sekä lähiopetuksen tukena. Yksi opettajista oli toiminut kahden oppimisalustan ylläpito- ja tukihenkilönä.

**Samanaikaisen verkkotyöskentelyn työkalut** olivat aivan viimeisten vuosien aikana käyttöön otettuja työkaluja, joiden käytöstä opettajilla oli vasta ensimmäisiä kokemuksia. Näiden nähtiin lisäävän verkko-opetuksen vuorovaikutteisuutta, lisäävän läsnäolon tunnetta ja *vähentävän materiaalin tuottamisen tuskaa* sekä vähentävän tarvetta kokoontumiselle lähiopetukseen. Samanaikaisen verkkotyöskentelyn mahdollistavia ääni- ja konferenssityökaluja oli käytetty opiskelijoiden kanssa opetuksessa, yksilö- ja ryhmäohjauksessa, opetustilanteiden tallennuksessa, opettajien välisessä työskentelyssä sekä yhteydenpidossa yhteistyökumppaneihin. Työkaluja pidettiin helppokäyttöisinä ja nopeasti käyttöön otettavina. Käytännössä ongelmia oli ollut jonkin verran kuuluvuudessa ja lähtevän äänen säädöissä. Samanaikaisen vuorovaikutuksen toimintatavat, kuten puheenvuoron pyynnöt, omien esitysten tuominen ympäristöön, ohjelmien jakaminen sekä pienryhmätyöskentely vaativat sujuakseen harjoittelua niin opiskelijoilta kuin opettajalta. Parinkin verkkotyökalun tai ohjelman samanaikainen käyttö ja vuorovaikutuksen seuraaminen puheenvuoropyyntöineen ja tekstiviesteineen sai uudenlaista työskentelyä aloittelevan opettajan toivomaan *jo kolmatta silmää*, avustajaa samanaikaisiin verkkoistuntoihin.

Yhteenvetona opettajien kertomuksista voidaan todeta, että materiaalin tuottamisessa näkyy siirtyminen laajojen, pääasiassa tekstipohjaisten verkkomateriaalien tuotannosta kohti pienten helposti tuotettavien, erityisesti

ääni- ja videoelementtejä sisältävien oppimisasioiden tekemistä. Myös Jäminki (2008, 102) on kuvannut siirtymisen oppimisasioihin, kun materiaalin tuottaminen kokonaisille opintojaksoille koettiin toimimattomaksi tuotantotavaksi ammattikorkeakoulun verkkotutkinnossa. Opettajien kertomuksissa voidaan nähdä halukkuutta avoimeen ja verkostomaiseen materiaalin tuotantoon yksityöskentelyn sijaan. Oppimisalustat toimivat entistä enemmän oppimisprosessin hallinnoinnin ja organisoinnin paikkana, johon koko prosessin aikainen muu työskentely ja työkalut kootaan jäsenyneeiksi kokonaisuudeksi. Samanaikaisen vuorovaikutuksen verkkotyökalut olivat käyttöönottovaiheessa ja näiden nähtiin lisäävän verkko-opetuksen vuorovaikutteisuutta, lisäävän läsnäolon tunnetta, vähentävän materiaalin tuottamisen tuskaa sekä tarvetta kokoontumiselle lähiopetukseen. Tulevaisuutta ennakoivaa oli opettajan näkemys siirtymisestä opettajajohtoisesta työkalujen valinnasta opiskelijalähtöiseen valintaan.

Edellä esitetty sopii hyvin Koehlerin ja Mishran (2009, 64) ajatukseen teknologisen tietämyksen jatkuvasta muutoksesta. Tämä näkyy opettajien kertomuksissa jatkuvana uusien työkalujen opiskeluna ja toimintatapojen kehittämisenä. Työkalujen valintaa tehdään kohderyhmän, sisällön ja työtapojen perusteella. Tämä vaatii alati muutoksessa olevaa teknologista ymmärrystä ja luovuutta työkalujen roolin muuttuessa uusien työkalujen ja ympäristöjen kehityksen myötä. Haasteellisuutta lisää se, että uusi teknologia on epästabiilia, moneen käyttötarkoitukseen ja/tai -tapaan sopivaa, harvoin juuri opetustarkoitukseen kehitettyä sekä käyttäjälleen osittain toiminnallisesti näkymättömissä olevaa (mts., 61). Teknologisen tietämyksen lisäksi tässä teema-alueessa painottui teknologis-pedagoginen tietämys, jossa pedagogiseen tietämykseen yhdistyy teknologinen tietämys (Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2009). Aiemmissä verkko-opettajan kompetenssia koskevissa tutkimuksissa (ks. luku 3.3) on aina ollut mukana teknologinen tietämys: tieto- ja viestintätekniikan perustietämyksenä (esim. Murphy 1995; Goodyear ym. 2001; Williams 2003; Egan & Akdere 2005), tarkoituksenmukaisen teknologian tehokkaana ja taitavana käyttönä opetuksessa tai ohjauksessa sekä ongelmanratkaisutaitona verkkoympäristössä (Anderson 2004; Darabi ym. 2006). Teema-alueeseen liittyy myös aiemmissä tutkimuksissa mainitut manageroinnin ja hallinnoinnin alueen kompetenssit, kuten oppimisalustan organisoinnin ja hallinnoinnin taito.

### *6.3.3 Pedagoginen monipuolisuus*

Opettajien kertomuksissa pedagogiset kysymykset hahmotettiin usein vertaamalla verkko-opetuksen toteutusta ja käytänteitä suhteessa omaan aiempaan tai nykyiseen toimintaan lähiopetuksessa. Vertauskohteena olivat lisäksi koulutusohjelmassa vallalla olevat tai verkkoa käyttämättömien kollegoiden opetuskäytänteet. Pedagogiikka-teema jakautui seuraaviin alateemoihin: suunnitelmallisuus, pedagoginen lähestymistapa, arviointi, ohjaus,

vuorovaikutus, yksin ja yhdessä, kasvokkain tapaaminen, läsnäolo sekä näkemyksellisyys. Kaikissa alateemoissa läsnä on tieto- ja viestintäteknikka, joten kyseessä on opettajan teknologis-pedagogisen tietämyksen osa-alue (Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2009).

**Suunnitelmallisuus.** Opetustyöhön liittyy aina tietty suunnitelmallisuus ja etukäteisvalmistelu, eikä verkko-opetus välttämättä eroa tässä suhteessa muusta opetuksesta.

*Onhan ne hommat kuitenkin hoidettava, siihen se aina kilpistyy, että opintojakso alkaa joskus ja se päättyy joskus ja sitten se pitää arvioida ja sitä toteutusta voi parantaa seuraavaan toteutukseen niin kuin ennenkin ja se sykli menee kuitenkin lukuvuosittain. Ja samalla tavalla, et jos joku halua tehdä, niin kuin monet tekee, valmistelee etukäteen, niin samalla lailla sen voi verkko-opetuksen, sen toteutuksen miettiä etukäteen. (Tiina)*

Suunnittelua kuvattiin *käsikirjoituksena hyvään näytelmään*, jota toinen opettaja toteuttaa virtuaalisesti ja toinen dialogisena lähiopetuksena. Verkko-opetuksessa oppimis- tai opetusprosessia *joutuu* kertomusten mukaan *miettimään* enemmän, koska se on koko ajan näkyvillä. Täysin virtuaalitoteutukset onnistuivat *hyvin suunniteltuna*. Käytännössä tämä tarkoitti tarkkaa ennakkosuunnittelua ja aikataulutusta sekä sen noudattamista, jotta *opiskelijat eivät joudu pulaan*. Tämä vaatii opettajalta tarkkuutta omassa aikataulutuksessa ja alustan hallinnoinnissa. *Lipsahduksia* oli sattunut esimerkiksi tehtävien avautumisissa ja ryhmätyöskentelyn organisoinnissa.

*Tietysti jos olisi aikaa, se olisi aina parempi että kaikki tehtävät tekis jo valmiiksi, että ne olisi sitä mukaa. Et se kurssi olisi kokonaan suunniteltu niin kuin hyvä näytelmä, että siellä tiedetään jokainen vuorosanoja etukäteen ja sitten vaan lähdetään toteuttamaan. Mut tässäkin vaikka mulla se idea oli hyvin tarkkaan, niin lopussa kävi sittenkin sillai, että kun se meni vähän vapaajakson päälle, niin ote oli kuitenkin vähän herpaantunut ja yksi pikkunen ohjeistus oli jäänyt. Mutta se ei nyt onneks kaatanut sitä kurssia millään tavalla. (Pia)*

Suunnittelu sisälsi oppimisprosessin etenemisen jäsenyyksen tavoitteiden mukaisesti, aikataulutuksen, opiskelijan ja opettajan toiminnan sekä sen mitoituksen. Alkuun voi *kuvitella, että määrällä voittaa laadun*. Perinteisessä opetuksessa saa opiskelijoilta nopeammin palautetta mitoituksesta ja sisällön rajauksesta. Näiden arviointiin arveltiin olevan apua opettajakokemuksesta. Suunnitelmallisuus näkyy myös oppimisalustan selkeänä rakenteena, jäsentelynä oppimisprosessin etenemisen mukaan ja koko prosessin läpinäkyvyytenä. Tennon (2011) tutkimus vahvistaa opettajien käsitystä oppimisalustan rakenteen jäsentelyn tärkeydestä vastaamaan oppimisprosessin ja opintojakson rakennetta.

*Helpommalla pääsee ns. perinteisenä opettajana*, joka pitäisi tunnit ja tentin tiettyinä aikana ja korjaisi tentin. Arveltiin, että osalle opettajista tarkka aikataulutusta tai ennakkosuunnittelu opintojakson suhteen on kauhistus, eikä tämä houkuttele verkko-opettajaksi. Luokkatilannetta verrattiin myös perinteiseen toimistoon, jossa lähinnä *tsekataan paikallaoloa, ei vaikuttavuutta*. Verkossa

*hyvin suunniteltujen tehtävien ja työskentelyn myötä opiskelijan on pakko tehdä, mietiskellä ja hakea tietoa.* Verkkototeutus saattoi painottaa joko opettajan laatimiin tehtäviin ja materiaaleihin tai verkkoon rakennettuun prosessiin ja ohjaukseen sekä mahdollisesti ongelmakohtia avaaviin aihioihin ja esityksiin tai näiden yhdistelmiin. Yksittäisellä opettajalla voi olla samanaikaisesti erilaisia perusrakenteita, joita hän vaihteli sisällön ja kohderyhmän mukaan.

Koska verkko-opetuksen on todettu vaativan strukturoidumpaa ja täsmällisempää suunnittelua sekä enemmän ennakkointia kuin lähiopetus (esim. Aarnio & Enqvist 2007a, 9; Vahtivuori-Hänninen 2004, 59), on opettajien tueksi kehitetty erilaisia suunnittelumalleja. Hiltusen (2010) aihetapaustaluttainen verkkokurssin suunnittelumalli sisältää viisi yksityiskohtaista vaihetta: taustanalyysin, sisällönsuunnittelun, pedagogisen suunnittelun, teknisen suunnittelun sekä toteutuksen ja arvioinnin. Aarnio ja Enqvist ovat kehittäneet erityisesti ammatilliseen verkko-opetukseen dialogista ja autenttista oppimista tukevan Diana-toimintamallin (2002) sekä jämäkkää strukturointia auttavan ja tukevan kysymyspatteriston (2007a). HelLa-projektissa kehitetty integroitu malli yhdistää refleктоivan opetuksen, tavoitteellisen opiskelun ja mielekkään oppimisen toiminnaksi didaktisessa verkkoympäristössä (Tissari ym. 2004). Suunnittelijan rooli ja suunnittelun taidot esiintyvät tyypillisesti verkko-opetuksessa tarvittavien roolien, tehtävien ja kompetenssien kuvauksissa (mm. Thatch & Murphy 1995; Goodyear ym. 2001; Williams 2003; Aydin 2005; Egan & Akdere 2005).

**Pedagoginen lähestymistapa** kuvaa tässä sitä, minkä pohjalta opettaja suunnitteli opetuksensa tavoitteita ja verkko-opintojakson toteutusta. Lähestymistapaa kuvattiin kertomuksissa perinteisen opetuksen kautta, ettei opettaja ole se *kaikkietävä viisas luokan edessä*, vaan enemmän *tasavertainen oppija, suunnan näyttävä ja homman kasassa pitäjä*. Kerrottiin perinteisen mallin *monesti* vielä esiintyvän ammattikorkeakoulussa ja *kalvosulkeisista* haluttiin myös kollegoiden pääsevän vähitellen eroon.

*...seison sen luokan edessä, niin silloinhan mä olen se viisas, joka tietää kaikki tai pitäisi tietää kaikki. Mutta mä olen enemmän tasavertainen, kun olen ohjaaja opiskelijoiden kanssa. Mä opiskelen yhdessä opiskelijoiden kanssa. Tietysti tää voi nyt riippua paljon myös ammattialasta..., ettei millään pysy kärryillä mitä kaikkea tapahtuu. Mut mä pystyn ohjaamaan opiskelijoita hakemaan sen tiedon ja ohjaamaan, et mistä sä haet sen. Sillä tavallahan minä opin yhdessä opiskelijoiden kanssa... he hakee juuri sen tiedon, mitä mäkin tarvitsen opettajana. Niin sitten me opimme yhdessä, että yhdessä niitä asioita tehdään ja jälkikäteen me pohdimme yhdessä niitä asioita. (Vuokko)*

Opettajat eivät nimenneet yhtä tiettyä pedagogista mallia lähtökohdakseen, vaikka erilaisia kokeiluja oli ollut ongelmalähtöisen oppimisen (PBL), tutkivan oppimisen, Diana-mallin ja projektioppimisen suhteen. Näillä todettiin olevan *hyvin samantyyppiset lähtökohdat, painotusten vähän vaihtuen*. Omaa opetusta kuvattaessa termeinä käytettiin ongelmalähtöisyyttä, tutkivaa toimintaa, autenttisuutta, kontekstuaalisuutta, dialogisuutta ja oppija- tai opiskelijalähtöisyyttä sekä loogis-analyttistä lähestymistapaa.

Oppijalähtöisyys näkyi opiskelijakohtaisina oppimistavoitteina ja tehtävien räätälöimisellä, opiskelijoiden aktiivisena osallistumisena keskusteluihin, tiedon hakemiseen, tuottamiseen ja julkaisemiseen. Räätälöinti tapahtui opettajan mielestä verkossa helposti, ilman lisätyötä. Opiskelijat nähtiin opettajan *informaatikkoina*, jotka tuovat opettajallekin uutta alakohtaista tietoa ja tietolähteitä. Näitä ja opiskelijoiden tuotoksia voi opettaja hyödyntää seuraavilla opintojaksoillaan. Opiskelijoiden *itsenäiselle työskentelylle ja omaan tahtiin etenemiselle annettiin enemmän tilaa*.

Loogis-analyttinen lähestymistapa liittyi opettajalähtöiseen työskentelyyn, jolloin opettaja *itse analysoi ja pilkkoi laajan aineiston opiskelijoille valmiiksi verkkoon luettavaksi tai tyrkkää sinne kauhean tehtäväkasan suoritettavaksi ja palautettavaksi kansioon*. Opiskelijoiden puolesta valmiiksi tekemistä ei kuitenkaan nähty pedagogisena tukena, sillä se ei johda opiskelijan omaan aktiivisuuteen ja syvempään ajatteluun. Tällaista lähestymistapaa pyrittiin ensimmäisten kokeiluiden jälkeen välttämään.

Autenttisuus ja kontekstuaalisuus nähtiin alan ympäristö- ja työelämälähtöisyytenä, *reaalimaailman ammatillisen osaamisen yhdistämisenä* tehtävien, keskusteluiden ja työskentelyn lähtökohdaksi. Oppimistehtävät pyrittiin yhdistämään suoraan aikuisopiskelijoiden omaan työhön. Ongelmalähtöisyys ja tutkiva toiminta liitettiin *aitoihin ongelmiin*, jotka opiskelijan tuli itse muiden opiskelijoiden ja opettajien avustuksella ratkaista. Perustana tällöin on opiskelijoiden *oma mielenkiinto*, jolloin voidaan syvällisemmin perehtyä joihinkin osa-alueisiin. *Omat kokemukset, analyysit ja tiedot jaetaan muille ryhmässä, jolloin kaikkien tieto kasvaa*.

Verkko-opettajan polun kuvauksessa (luvut 6.1.6. ja 6.1.8) todettiin, että osa opettajista koki opetuksensa muuttuneen oppijalähtöisemmäksi. Osa kertoi, että opetus verkossa perustui jo aiemmin opetuksessa hyväksi koettuihin toimintaperiaatteisiin. Tissari ym. (2004, 179) erittelivät kolme pedagogisen mallin käyttötappaa tutkiessaan korkea-asteen verkko-opetusta. (1) Opettaja käyttää pedagogista mallia opetuksen suunnittelun pohjana. (2) Mallien luova ja vapaa yhdistely oman oppimiskäsityksen ja teoreettisten lähtökohtien perusteella. (3) Opetus-opiskelutilanteeseen perustuva vaihteleva mallin käyttö. Ammattikorkeakoulun verkko-opettajien suunnittelua ja toteutusta ohjasivat tiivistetysti sanoen oppijalähtöisyyden ja kontekstuaalisuuden periaatteet. Taustalla on erilaisia pedagogisia malleja, mutta niitä ei sovellettu käytäntöön sellaisenaan. Malleja yhdistettiin luovasti omaan oppimiskäsitykseen ja periaatteita sovellettiin vaihtelevasti eri opetustilanteissa. Aiempiin verkko-opettajan kompetenssimalleihin sisältyvät opiskelijakeskeisyys ja aikuisten opettamisen taito (Williams 2003), ohjaus kriittiseen ajatteluun, rohkaisu itseohjautuvuuteen ja omien tavoitteiden asettamiseen sekä omien ammatillisten tietojen, taitojen ja kykyjen kehittämiseen (Darabi ym. 2006).

**Arviointi** on verkossa yksilöllisempää ja jatkuvampaa, sillä arviointiin kytketään prosessin aikaiset erilaiset tehtävät ja aktiivisuus. Jatkuvan opiskelun ja oppimisen varmistamiseksi opettajalla on verkossa ikään kuin erilaisia *tarkistuspesteitä*. Samasta syystä verkossa teetetään enemmän palautettavia harjoitteita, ehkä *liikaakin* ja *pieniksi silputtuna*. Erityisesti nuoriso-

opiskelijoiden ajateltiin tekevän muiden kiireiden vuoksi asiat muutoin viimeisenä päivänä. Näin ollen myös arviointityötä tehdään jatkuvasti, sillä opiskelijat *vaativat* tehtävistä myös palautteen. Mikäli opiskelijoille kerrotaan aktiivisuuden vaikuttavan arviointiin, lisää tämä aktiivisuutta sekä eri- että samanaikaisessa työskentelyssä.

Arviointi on verkossa *selvempää ja dokumentoitua paremmin*. Aiemmin se on ollut opettajan mielestä *enemmän tällaista pärstäkerroin arviointia*, ilmaan jääneitä sanoja tuotoksia esitettäessä. Verkossa arviointiin täytyy *kiinnittää enemmän huomiota ja olla tarkempi*, siellä kaikki on nähtävissä. Perinteisessä opetuksessa arviointi koettiin *enemmän tenttipainotteiseksi*.

Arvioinnissa oli kokeiltu erilaisia painotuksia ja menetelmiä yksilö- ja ryhmätöiden arvioinnissa sekä vertaisarvioinnissa. Arvioinnin alueella kerrottiin itsellä olevan vielä kehittämistä niin menetelmissä kuin työkalujen käytössä.

Korkeakoulun opettajat ovat aiemmissakin tutkimuksissa todenneet arvioinnin verkossa haastavaksi, aiempaa näkyvämmäksi ja siirtyneen enemmän produktin arvioinnista prosessin arviointiin (Vahtivuori-Hänninen 2004, 67–71). Opiskelijat haluavat jatkuvaa palautetta ja opettajat pohtivat sitä, mitä ja miten verkossa tulisi arvioida. Palautteenantotaidot (Thatch & Murphy 1995; Williams 2003; Egan & Akdere 2005), opiskelijoiden ja oppimisen arviointi suhteessa tavoitteisiin, ajantasaisen ja informatiivisen palautteen anto sekä lisäksi verkkototeutuksen tehokkuuden arviointi (Darabi ym. 2006) ovat osa verkko-opettajan kompetenssia ja arvioijan roolia (Goodyear ym. 2001; Aydin 2005) myös aiemmissa tutkimuksissa.

**Ohjaus** kuvattiin oppimistavoitteiden sopimiseksi opiskelijoiden kanssa, *suunnan tai polun näyttämiseksi ja eteenpäin huolehtimiseksi*. Opettaja *pitää lankoja käsissään, homman kasassa ja suuntaa tavoitteeseen*, kooten lopuksi yhteisen pohdinnan ja tulokset kaikkien saataville. Ohjauksellisuus ja asioiden yhdessä tekeminen opiskelijoiden kanssa nähtiin verkko-opettajuuden *parhaaksi anniksi*. Erityisesti *aikuisopiskelijoilla on jo syvällistä ammatillista osaamista*, joka tulee opettajankin hyödyksi. *Helpottaa ettei tarvitse olla se kaikkein viisain ja fiksuin*.

Verkon ajateltiin antavan paremmin mahdollisuuksia ohjaukseen ja seurantaan *pitkin matkaa* eli koko opintojakson ajalle. Opettaja koki myös verkossa *vaativansa enemmän*, pelkkä läsnäolo ei riittänyt.

*...pystyy ehkä paremmin seuramaan oikeasti opiskelijaa kuin ennen suurten ryhmien kanssa. Koska jäljet jää sinne ja pystyy kattomaan, mitä se on oikeasti tehnyt. Mut ennen sitä piti mennä siihen viereen ja katsoa osasiko se tehdä vai ei. Ja monta kertaa se jäi kuitenkin loppujen lopuksi siihen kokeeseen vasta, jolloin niin kuin tuli se yllätys. Et nyt sen ehkä pystyy vähän aikaisemmin. ...ohjaus siinä varmaan on se suurin mihin toi verkko-opetus paremmin sitten antaa mahdollisuuden pitkin sitä opetusaikaa. (Tiina)*

Verkossa opiskelija nähdään yksilönä, jolle annetaan myös enemmän yksilöllistä palautetta kuin luokassa. Luokassa opetetaan ryhmää, joka näyttäytyy enemmän *massana* ja yksilöllisen palautteen antaminen koetaan vaikeammaksi. Lähiopetuksen ei välttämättä ajateltu tuovan ohjauksellista lisäarvoa.

Ohjausta toteutettiin eri välineillä samanaikaisesti ja eriaikaisesti verkossa. Verkossa ensimmäinen ohjaukset on aina vaikeinta, jos *ei ole nähnyt osaamistasoa*, mutta sujui jo paremmin ensimmäisen verkkotapaamisen jälkeen. Samanaikaisten vuorovaikutusvälineiden käyttöönoton myötä opettajat kokeilivat ja pohtivat menetelmällistä kehittämistä ja sitä, miten hyödyntää välineitä erilaisten opiskelijoiden kanssa.

Korkeakouluopettajat korostavat verkkokurssilla rooliaan opiskelijan oppimisen ohjaajana, tukijana ja motivoijana (Syrjäkari 2007). Ohjaukseen on liitetty erilaisia rooleja kuten pedagoginen, sosiaalinen, hallinnollinen ja tekninen (Berge 1995) tai erilaisia elementtejä kuten opetuksellinen, sosiaalinen ja kognitiivinen (Garrison, Anderson ja Archer 2000). Sosiaalinen ja tekninen osa-alue jäivät tässä kuvauksessa vähemmälle ilmaisulle. Ohjaus-teemassa korostuivat Darabin ym. (2006) esittämät oppimisen ja opetuksen alueen sekä manageroinnin ja hallinnon alueen kompetenssit.

**Vuorovaikutus** koettiin verkko-opetuksen keskeiseksi asiaksi, kunhan ensin vain *pääsee eroon siitä tehtävien laittamisesta ja vastausten odottamisesta*. Koettiin, että verkossa opiskelijat ovat *enemmän äänessä*. Ennen vanhaan kukaan muu kuin opettaja *ei saanut paljon sanoa, kun piti käsitellä ja näyttää kalvot tai powerpointit*. Vuorovaikutus oli alue, jossa opettajat kokivat tarvetta kehittyä.

*Tässähän nyt Moodlessa otetaan näitä eri osioita ja alussa se varmaan on hyvin perinteistä, että siinä käytetään just sitä samaa tekniikkaa kun missä tahansa luokkaopetuksessa. Sinne tuodaan niitä powerpointteja ja sitten tuodaan brossyreja, joita muutenkin jaettaisi tuolla ja sitä tekstiä. Se mikä olisi mahdollista, että kun ollaan eri puolilla ja sitten pystyään keskustelemaan keskenään, niin sitten se on se suurin lisäarvo, mikä näissä nyt tällä hetkellä on. Mitä ei sillä vanhalla tekniikalla ole voinut toteuttaa, et kun tullaan tänne näin ja sitten me hajaannutaan, niin sitten me ei olla keskenämme tekemisessä kuin vasta seuraavalla kerralla kun tullaan tänne lähiopetukseen. Niin tässä on nyt se mahdollisuus. (Leo)*

Verkkoa kuvattiin *hyväksi paikaksi vuorovaikutukselle*, jossa *kynnys yhteydenottoon on matala*. Näin ollen opettaja koki oppivansa tuntemaan opiskelijat verkossa lähiopetusta paremmin. Luokkatilanteessa opettaja on enemmän *fyysisesti läsnä* mutta erillisenä opiskelijaryhmästä. Verkossa ollaan enemmän yksilöinä ja opettaja on *lähempänä* opiskelijaa. Hiljaisimmatkin uskaltavat kysyä ja viestiä opiskelutilanteestaan opettajalle. Kysymyksiä kuvattiin osittain *henkilökohtaisiksi, monimutkaisiksi* ja projektitoissa ryhmittäin *spesiaaleiksi*, jolloin vastaaminen ei ollut ihan yksinkertaista ja vie paljon aikaa. Opettaja koki, että vuorovaikutus kehittyi verkossa *täsmällisemmäksi*. Oma tekstiä muokataan ja hiotaan, jotta välttyään väärinymmärryksiltä.

Opettajat oppivat vähitellen kokemuksen kautta tavoitteellisen keskustelun ohjauksen. Ensimmäiset kokemukset keskustelualueiden käytöstä eivät useinkaan olleet onnistuneita, keskustelua ei ollut syntynyt tai kommentit olivat hyvin lyhytsanaisia. Aikuiset tosin keskustelivat, hyödynsivät toistensa

asiantuntemusta sekä kannustivat toisiaan ja vaihtoivat kokemuksia ilman ohjaustakin. Joskus pääosa keskusteluista ja opiskelijoiden ryhmä- ja projektityöskentelystä tapahtui verkon ulkopuolella, jolloin keskustelu jäi opettajalta näkymättömiin. Mikäli opiskelijat kohtasivat toisensa usein kampuksella, ei verkkokeskustelua nähty tarpeelliseksi tai sisällöllisesti keskustelu saattoi olla helpompaa käydä kasvokkain.

Keskustelun aktivoimiseksi opettajat olivat kehittäneet omia toimintatapojaan keskustelun organisoimiseksi. He olivat myös käyttäneet erilaisia *ulkoisia motivointikeinoja*, kuten aktiivisuuden määrän vaikutusta arviointiin, pisteytystä ja puheenvuorojen vähimmäislukumäärää. Lisäksi apuna oli käytetty dialogiharjoituksia ennen verkkotyöskentelyä. Tärkeänä pidettiin *innostuksen synnyttämistä*, sisällöllistä kiinnostusta, jolloin ammatillisuus, autenttisuus, työelämä- sekä opiskelijalähtöisyys koettiin tärkeiksi lähtökohdiksi keskustelun syventämiseksi. Tämän nähtiin asettavan vaatimuksia myös opettajan alakohtaiselle ammatilliselle osaamiselle.

Verkkotyökalujen nähtiin tarjoavan erilaisia mahdollisuuksia opiskelijoiden itseilmaisuuksiin, joten erilaisten välineiden käyttöä pidettiin tärkeänä. Samanaikaisia ääni- ja konferenssityökaluja vuorovaikutukseen käyttäneet opettajat kokivat, että *verkossa opiskelijat on helpompi saada mukaan. Jos vain itse malttaa pitää tauon, niin siellä väistämättä joku ottaa puheenvuoron*. Menetelmiä tulee vaihdella, eikä opiskelijoita pidä istuttaa *passiivisesti kuulokkeet päässä kuunnellen*.

Verkko-opettajan kompetenssia kuvaavissa tutkimuksissa yhtenä selkeänä ja usein omana osa-alueenaan esitetään viestintään ja vuorovaikutukseen liittyvät kompetenssit (ks. luku 3.3). Korkeakoulun opettajia koskevissa aiemmissa tutkimuksissa on todettu verkkovuorovaikutuksen haasteellisuus (esim. Mällinen 2007) ja erityisesti aidon dialogin ja syventävän, oppimista edistävän keskustelun ohjauksen vaikeus (esim. Tissari ym. 2004). Darabi ym. (2006) esittävät vuorovaikutukseen liittyvinä kompetensseina: keskustelun tuloksellista fasilitointia, tarkoituksenmukaisten vuorovaikutustapojen käyttöä, sopivien vuorovaikutuskäytänteiden varmistamista sekä kirjallisen, verbaalisen ja visuaalisen viestinnän taitoja.

**Yksin ja yhdessä.** Opiskelijat tekevät kertomusten mukaan *verkossa töitä* sekä *yksin* että *ryhmässä riippuen toteutuksesta* ja sisällöstä. Suuret toteutusryhmät työskentelevät verkossa pienryhmissä ja jotkut aihealueet vaativat enemmän yksilöllistä harjoittelua ja itsenäistä työskentelyä. Ryhmän koolla koettiin olevan vaikutusta aktiivisuuteen. Verkossa opiskelijat voivat paremmin jakaa tuotoksiaan toisilleen. Aikuiset kommentoivat opettajien kokemusten mukaan toistensa tuotoksia nuoria enemmän ja myös hyödyntävät toistensa osaamista paremmin. Verkossa *nukkujat paljastuvat helpommin*, tavanomaisessa ryhmätyössä tästä ei jää jälkeä.

Pienryhmissä oli ratkottu alakohtaisia ongelmia, tarkasteltu löydettyjä ratkaisuja ja niiden merkitystä alalle sekä pohdittu omaa ja ryhmän oppimista. Katsottiin, että ryhmässä työskentely tukee omakohtaisen kokemuksen muodostumista. Pienryhmät olivat työskennelleet sekä oppimisalustalla



eriaikaisesti työskennellen että samanaikaisissa verkkoistunnoissa ääni- ja konferenssivälinein.

Lähijaksoilla nähtiin olevan verkkoyhteisön syntymiseen tärkeä merkitys, samoin yhteisillä pelisäännöillä ja toimintaan opastamisella. Yhteisöllisyyden mahdollisuudet katsottiin olevan paremmat verkossa kuin perinteisessä toteutuksessa. Verkossa saa palautetta muiltakin kuin opettajalta ja nopeammin. *Palaute tulee kahden tunnin viiveellä siitä, kun olet tekstisi heittänyt verkkoon.*

*Musta verkossa innostaa se yhteisöllisyyden parempi mahdollisuus kuin perinteisillä kursseilla. Nyt kun mä mietin omaa innostumista verkko-opetuksesta. Et se opiskelija saa kuitenkin siitä paljon enempiä irti, siitä aiheesta, jos tekee sen työn kunnolla siellä verkossa. Se on syvempää ja monipuolisempaa se oppiminen kun perinteisellä kurssilla, istutaan luokassa ja tehdään muutama ryhmätyö. Kun ne niitä miettivät rauhassa ja keskustelevat keskenään. Niin, siellä on yhteisöllisyys ja syvempi oppiminen loppujen lopuksi ja se, että on asiat yhdessä paikassa. (Terttu)*

Ryhmäprosessin rakentamisessa verkkoon opettajaa mietitytti, millaisin tehtävin opiskelijat saadaan tekemään yhdessä töitä ja tukemaan toisiaan, työkuormitus jakautumaan ja prosessi etenemään ilman, että opettajan tarvitsisi *joka välissä olla mukana*. Tämän nähtiin vaativan uskoa ja luottamusta opiskelijoihin.

Vastaavasti Vahtivuori-Hänninen (2004, 84–88) kuvaa yhteisöllisen opiskelun toteuttamisen opettajille vaikeaksi. Sen todetaan vaativan erityistä organisointia ja ryhmäytymiseen panostamista lähitapaamisin tai videoneuvotteluin. Yhteisöllisyyden lisäksi nähdään myös yksilöllisyyden tarve opiskelussa. Verkko-opettajan yhtenä kompetenssina pidetään yhteisön luonnin ja ylläpidon taitoa (Darbi ym. 2006).

**Kasvokkain tapaaminen.** Vaikka osalla opettajista oli myös täysin verkossa toimivia opintojaksoja, sisältyi useimpiin ainakin yksi lähijakso, ns. aloitusjakso, ja joskus tenttitilaisuus. Aloitusjaksolla tutustuttiin ja valmistauduttiin verkkotyöskentelyyn. Opettaja kertoi *nauttivansa* lähijaksoista, jolloin *on kiva nähdä opiskelijoita kasvokkain*. Sosiaalisesta vuorovaikutuksesta kasvotusten opiskelijoiden kanssa ei oltu valmiita kokonaan luopumaan.

*...voisiko sitten sen opiskelijoiden sosiaalisen kontaktin kokonaan jättää. Niin kyllä mä luulen, että sitä jossain vaiheessa haluaisi sellaisen megaluennon pitää. Lähipäivänä, jossa voisi vielä ihan omana itsenäänkin esiintyä. Mutta aika paljon, sanotaan että varmaan 80 % voisi ihan niin kuin miettiä että voisi siirtyä. Mutta tietysti jonkun esim. periodin voisi ihan kokeillakin että miltä se tuntuu. (Pia)*

Opiskelijat ovat erilaisia ja opetuksen monimuotoisuus tukee opettajien näkemyksen mukaan eri tavoin opiskelijoita. Lähijaksoilla voidaan tarvittaessa paremmin ratkoa ongelmia ja nähdään tarkemmin erityisohjauksen tarve.

**Läsnäolo.** Kuvat ja oman profiilin luonnehdinnat nähtiin tuovan verkkovuorovaikutukselle syvemmän ulottuvuuden, tunteen siitä kenen kanssa

keskustele. Samanaikaisessa vuorovaikutuksessa videokuvan todettiin lisäävän viestinnällisyyttä ja läsnäolon tunnetta.

*Henkilökohtaisella kokemuksella ja tunneviestinnällä, kannustamisella, rohkaisulla ja toisen henkilökohtaisella huomioinnilla* koettiin olevan oleellinen osa verkko-opetuksessa. Tämä vaatii opettajalta *sitoutumista, vastuunottamista ja aktiivisuutta*. Hyvänä piirteenä nähtiin avoimuus, reiluus, rehellisyys, luotettavuus ja rentous, mutta samanaikaisesti myös tarkkuus ja täsmällisyys. Pelisäännöt sovitaan opiskelijoiden kanssa ja niistä pidetään kiinni, mutta tarvittaessa myös joustetaan.

Opettajan *persoonallisuus* näkyy verkossa tuotetussa tekstissä, viesteissä ja palautteissa. Se ilmenee myös opettajan verkkotapaamisten ja oppimisalustan organisoinnissa, ulkonäössä sekä toteutuksen perusrakenteessa. Joskus tulisi *näyttää naamansa jollakin tavalla aidossa vuorovaikutustilanteessa*.

Läsnäolon-teemassa näkyy se, miten opettaja tekee työtään verkossa ja millaisen digitaalisen oppimisympäristön hän luo opiskelijoilleen. Bergen (1995) esittämä sosiaalinen rooli ja Garrisonin ym. (2000) sosiaalisen läsnäolon peruselementti liittyvät ystävällisen, kannustavan ja turvallisen ilmapiirin luomiseen. Vastaava kompetenssi on myös Darabin ym. (2006) kompetenssimallissa. Läsnäolon teema liittyy lisäksi opetukselliseen läsnäoloon (Garrison ym. 2000) ja yhtä lailla manageroinnin ja hallinnoinnin sekä oppimisen ja opettamisen kompetenssialueeseen (Darabi ym. 2006). Viimeaikaiset tutkimukset ovatkin osoittaneet, miten tutkivan verkko-oppimisen mallissa (Garrisonin ym. 2000) läsnäolon eri elementit ovat toisiinsa yhteydessä (Garrison, Cleveland-Innes & Fung 2010). Opetuksellisella läsnäololla on avainrooli sekä sosiaalisen että kognitiivisen läsnäolon vahvistumisessa.

**Näkemykset mahdollisuuksista.** Opettajalta vaaditaan pedagogista ymmärrystä siitä, mitä verkossa voi ja kannattaa tehdä sekä millä tavalla. Vanhaa toteutustapaa ei suoraan tulisi siirtää toiseen välineeseen, vaan tulisi myös miettiä ja kehittää uusia toimintatapoja. Lisäksi tulisi nähdä ne verkon mahdollisuudet oppimisessa, joita ei voi toteuttaa kasvotusten ja hyödyntää näitä entistä enemmän opetuksessa.

Edellä esitetty osoittaa, että opettajien kertomuksissa pedagoginen pohdinta liittyy ammattialaan ja omaan opetukseen sopivaan pedagogiseen lähestymistapaan sekä teknologian ja pedagogiikan yhdistämisen vaikutuksiin, mahdollisuuksiin ja haasteisiin sekä näihin löydettyihin vastauksiin verkko-opetuksessa. Verkko-opetuksen vaatima suunnitelmallisuus, erilaisten pedagogisten lähestymistapojen käyttö, opiskelijakeskeisyyden ja ohjauksellisuuden korostuminen, yhteisöllisen ja vuorovaikutuksellisen työskentelyn ja arvioinnin haasteellisuus sekä sosiaalisen läsnäolon tarpeellisuus ovat korkea-asteen verkko-opetukseen yleisesti liitettyjä tekijöitä, myös ammattikorkeakouluja koskevissa tutkimuksissa (esim. Jäminki 2008).

Opettajat eivät olleet täysin valmiita luopumaan kasvokkain tapahtuvasta sosiaalisesta vuorovaikutuksesta, vaikei sitä toisaalta pidetty välttämättömänä ohjauksen kannalta. Stacey ja Wiesenbergen (2007) pitävät tätä luonnollisena lähiopetukseen tottuneille opettajille. Heidän tutkimuksessaan korkeakouluopettajat perustelivat kasvokkain tapaamisia sosiaalisella ja

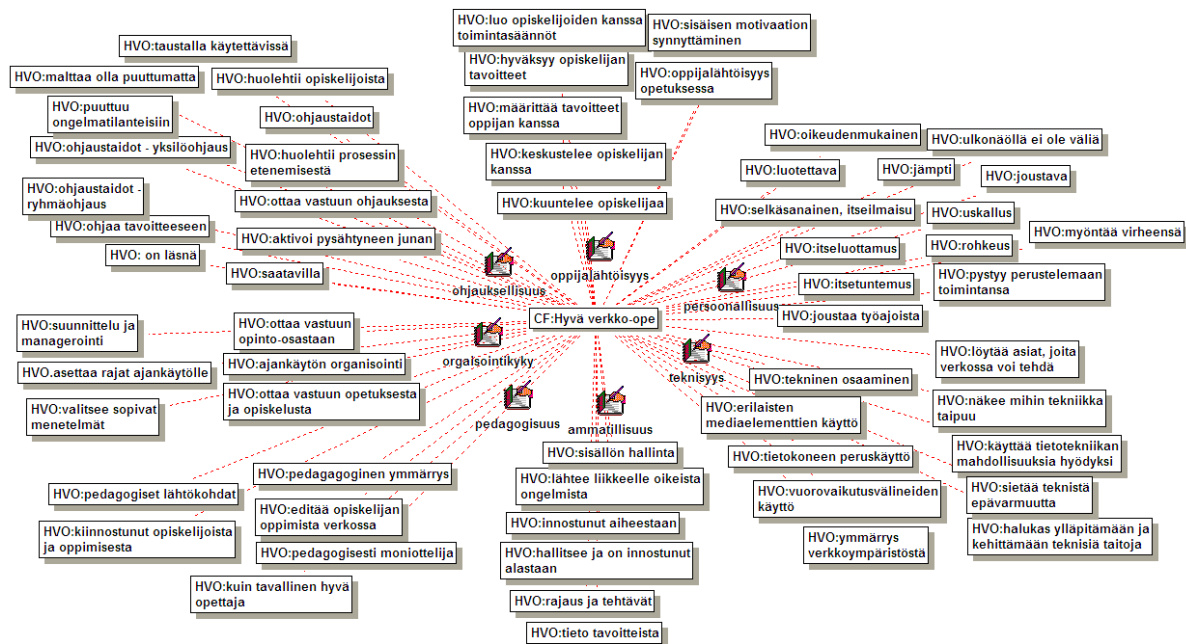
henkilökohtaisella vuorovaikutuksella sekä käytännön harjoituksilla ja työskentelyllä. Saman tutkimuksen tulokset ovat yhdenmukaisia seuraavien opettajien kokemusten kanssa: opettajat kokivat olevansa enemmän opettajakeskeisiä lähiopetuksessa ja enemmän opiskelijakeskeisiä verkko-opetuksessa, verkko-opetus vaatii enemmän suunnitelmallisuutta, on jäsennellympää ja mahdollistaa vähemmän spontaaneja muutoksia opetuksen aikana. Lisäksi opettajat panostavat läsnäolon ja persoonallisuuden näkyvyyteen verkossa. Aiemmat korkeakouluopettajatutkimukset (Stacey & Wiesenbergr 2007; Wake ym. 2007) tukevat myös tuloksia: verkossa opettajat kokevat antavansa enemmän henkilökohtaista palautetta ja kiinnittävänsä sen muotoiluun enemmän huomiota kuin myös opiskelijoiden välisen vuorovaikutuksen ja yhteistyön organisoimiseen ja tukemiseen.

Aiemmissa tutkimuksissa vähemmälle huomiolle on jäänyt tässä tutkimuksessa esille tullut näkemyksellisyys, jolloin vaaditaan pedagogisen, teknologisen sekä ammatillisen tietämyksen yhdistämistä uusien oppimismahdollisuuksien löytämiseksi ja toimintatapojen kehittämiseksi verkko-opetukseen. Tämä vaatii opettajilta lisäksi luovuutta sekä Stacey'n ja Wiesenbergin (2007) mainitsemaa innovatiivisuutta. Aarnio ja Enqvist (2007a, 6) puhuvat verkko-opettajan adaptiivisesta asiantuntijuudesta verkko-oppimisprosessin suunnittelussa, jolloin entisiä malleja muokataan ja uusia kehitetään. He näkevät tämän koskevan juuri oppijakeskeisen ja yhteisöllisen verkkototeutuksen suunnittelua.

## 6.4 Hyvän verkko-opettajan ominaisuudet

Opettajat kokivat, että verkko-opetus on monipuolistanut työn kuvaa, mutta vaatii uudentyyppistä osaamista. Heitä pyydettiin haastattelun yhteydessä, oman tarinansa kertomisen jälkeen kuvaamaan hyvä verkko-opettaja. Kysymys herätti opettajissa pohdintaa, onko hyvä verkko-opettaja erilainen kuin tavallinen hyvä opettaja. Kaikki löysivät ominaisuuksia, joita erityisesti verkko-opettaja tarvitsee, joskin perustana on *tavallinen hyvä opettaja*.

Hyvän verkko-opettajan ominaisuudet kiteytyivät seuraaviin teemoihin: ammatillisuus, pedagogisuus, organisointikyky, oppijalähtöisyys, ohjauksellisuus, teknisyys ja persoonallisuus. Tekstiin on liitetty sekä sanatarkkoja aineistokatkelmia että sanontoja opettajien kuvauksista. Sanonnat on esitetty tekstissä kursiivilla ja katkelmat on lisäksi erotettu tekstistä sisennettynä (kuva 17).



Kuva 17. Hyvän verkko-opettajan ominaisuuksia opettajien kuvaamana

**Ammatillisuus** merkitsee oman alan hallintaa ja innostusta omasta aihealueesta. Se on tietämystä tarvittavasta osaamisesta ja edelleen tavoitteiden sekä sisällön rajaamista. Lisäksi se on työskentelyn ja tehtävien liittämistä alan todellisuuteen.

**Pedagogisuus.** Hyvä verkko-opettaja on kiinnostunut opiskelijoista ja oppimisesta. Hän ymmärtää oppimisen ja opetuksen peruslähtökohdat ja osaa edistää opiskelijan oppimista verkossa yksin ja ryhmässä. Hän on pedagoginen moniottelija ja käyttää hyväkseen erilaisia ympäristöjä, menetelmiä ja teknisiä mahdollisuuksia.

**Organisointikyky.** Hyvä verkko-opettaja ottaa vastuun omasta opetuskokonaisuudestaan, opetuksesta, ohjauksesta ja opiskelijoista. Hän suunnittelee toteutuksen etenemisen, aikataulutuksen ja organisoii ajankäytön sekä valitsee verkkotyöskentelyyn sopivat menetelmät ja välineet. Lisäksi hän *manageroi* eli pitää koko ajan huolta siitä, että tehtävät ja aineistot aukeavat oikeassa järjestyksessä ja oikeaan aikaan sekä *keskustelu rullaa*. Ikään kuin *huoltaa ympäristöä* niin, että se on kaikella tavalla ajan tasalla ja opiskelu etenee.

**Oppijälähtöisyys** on opiskelijan kohtaamista aktiivisena osapuolena. Opettajan asettamien tavoitteiden rajoissa hän kuuntelee opiskelijaa ja keskustellen määrittää yhdessä opiskelijan kanssa tämän henkilökohtaiset tavoitteet. Hän pyrkii synnyttämään opiskelijassa innostuksen ja sisäisen motivaation mutta myös hyväksyy opiskelijan matalan suoritustavoitteen. Hän määrittelee yhdessä opiskelijoiden kanssa toteutuksen verkkotyöskentelyn toimintasäännöt.

**Ohjauksellisuus.** Verkossa ohjauksellinen ote korostuu opettajan huolehtiessa prosessin etenemisestä suunnitelmallisesti kohti tavoitteita.

Opettajan tulee osata ohjata sekä yksilöllistä että ryhmässä tapahtuvaa työskentelyä. Hän toimii ja seuraa verkossa enemmän *taustalla, malttaa olla puuttumatta liian aikaisin, eikä ole itse se pääjuttu*. Hänen on kuitenkin osattava olla verkossa *näkyvillä läsnä ja tarvittaessa saatavilla*. Opettaja ottaa vastuun siitä, että *prosessi etenee, opiskelijat tekevät mitä on sovittu ja muistuttua siitä opiskelijoita*. Ongelmatilanteissa, *kun joku on pudonnut kärryiltä tai jossakin asiassa tarvitaan tukea, niin on heti käytettävissä ja ottaa tarvittaessa yhteyttä*. Opettaja *aktivoi pysähtyneen junan* esimerkiksi ryhmätyöskentelyssä muutamalla kysymyksellä.

**Teknisyys.** Verkko-opettajalta vaaditaan teknistä osaamista, joista mainittiin erikseen tietokoneen peruskäyttö, vuorovaikutusvälineiden käyttö ja erilaisten mediaelementtien käyttö. Hänen pitää sietää teknistä epävarmuutta ja olla ymmärrystä verkkoympäristöstä. Lisäksi tulee olla *halukas ylläpitämään ja kehittämään teknisiä taitojaan, sillä nämä versiot eivät riitä kuin puoleksi vuodeksi*. Tulisi olla *näkemyistä siitä, mihin tekniikka taipuu*, mitä ja miten verkossa voi tehdä sekä hyödyntää mahdollisuuksia taitavasti opetuksessaan.

**Persoonallisuus** liittyy tässä opettajan tapaan työskennellä, miten hän toimii ja ilmaisee itseään verkossa. Ilmaisun tulee olla selkeää, täsmällistä ja monipuolista, hyödyntäen verkon eri mahdollisuuksia. Hyvää verkko-opettajaa kuvattiin *luotettavaksi ja oikeudenmukaiseksi*. Ulkonäöllä ei ole väliä, voi toimia vaikka *paplarit päässä ja aamutakki päällä*. Hän on samanaikaisesti sekä *joustava että jämpä*. Hän noudattaa itse aikatauluja ja sopimuksia. Hän vaatii tämän myös opiskelijoilta mutta myös joustaa opiskelijan elämäntilanteen mukaan tai muutoin tarvittaessa. Hän *myöntää omat virheensä* ja on valmis korjaamaan ja muuttamaan asioita tarvittaessa. Verkko-opettajalta vaaditaan *uskallusta, rohkeutta ja itseluottamusta* irrottautua vanhasta, perustella toimintaansa ja sanomisiaan, tarttua ongelmatilanteisiin sekä kohdata vastustusta ja kritiikkiä. Verkossa myös opettajan toiminta on *näkyvämpää ja erilaiset epätasällisyydet ja virheet tulevat verkossa helpommin esille kuin perinteisessä luokkatilanteessa*. *Arempi voi alkuun hätäntyä ja joutua puolustuskannalle*. Joustavuutta tarvitaan myös suhteessa omiin työaikoihin.

*...entistä enemmän opiskelijat haluavat opiskella myös kesällä. ..valmis tekemään vähän tiiviimmin sitä työtä ja pidempää päivää tarpeen vaatiessa. Ei voi ehkä kauheasti pitää kiinni niistä työajoista, jos alkaa verkko-opettajaksi. Se vähän edellyttää sen. Kun ajatellaan, et voi opiskella verkossa, niin kyllä ne opiskelijat odottaa, että siellä on ehkä myös joitakin tapahtumia toimistotyöajan ulkopuolella. (Tiina)*

Opettajat pitivät hyvän verkko-opettajan perustana hyvää opettajaa. Vastaavasti Nevgi ja Tirri (2003, 166) totesivat tutkimuksensa perusteella, että *hyvän opettajan ja ohjaajan yleiset ominaisuudet ovat myös verkko-opettajalta odotettuja ominaisuuksia*. Aineistolähtöisessä luokituksessa hyvää verkko-opettajaa yliopistossa kuvasi opettajan asiantuntemus, palautteen anto, kannustaminen, aktiivisuus, ajankäytön hallinta ja hyvä vuorovaikutus sekä lisäksi opiskelija-aineistosta löytyneet tietotekniikkataidot ja kiinnostus

opiskelijoihin. Kaikki nämä ominaisuudet löytyvät myös edellä esitetystä ammattikorkeakouluopettajien hyvän verkko-opettajan kuvauksesta.

Hyvän verkko-opettajan kuvauksessa on nähtävissä opettajan työn eettinen ulottuvuus. Eettisesti toimiva verkko-opettaja on kiinnostunut opiskelijasta ja hänen kohtaamisestaan. On valmis kuuntelemaan, innostamaan, motivoimaan ja hyväksymään opiskelijan omana itsenään. Verkko-opettaja ottaa vastuun omasta opetuksestaan ja huolehtii opiskelijasta sekä hänen opiskelunsa etenemisestä. Lisäksi hyvää verkko-opettajaa kuvattiin luotettavaksi ja oikeudenmukaiseksi, joka myös myöntää oman erehtyväisyytensä. Opettajat eivät esittäneet hyvän verkko-opettajan ominaisuutena verkko-opetuksen eettisten haasteiden tuntemusta, kuten tekijänoikeuksiin, tietosuojaan tai tietoturvaan liittyviä kysymyksiä. Kuitenkin aiemmin tehdyssä ammattikorkeakoulun verkko-opetuksen eettisiä haasteita koskevassa tutkimuksessa esille tulivat myös rehellisyyteen, turvallisuuteen ja oikeuksien kunnioittamiseen liittyvät kysymykset (Kullaslahti & Friman 2007).

# 7 Kokoava tarkastelu: verkko-opettajan kompetenssi ja kehittyminen

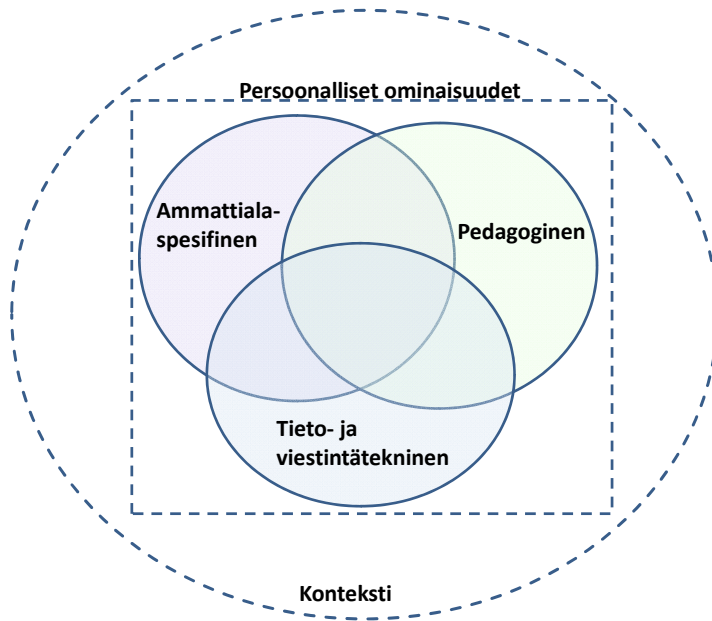
Seuraavassa tarkastelussa vastataan tutkimuskysymyksiin kokoamalla kysely- ja kertomusaineiston tulokset kokonaisnäkemykseksi. Tällöin todentuu myös se, miten käytetyt tutkimusmenetelmät täydentävät ja mahdollisesti vahvistavat toisiaan. Tutkimuksessa etsittiin vastauksia kysymyksiin: millainen on verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa, mitkä ovat keskeiset verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavat tekijät ja millainen on verkko-opettajaksi kehittymisen prosessi.

## 7.1 Verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa

Ensimmäiseen pääkysymykseen, millainen on verkko-opettajan kompetenssi ammattikorkeakoulussa, etsittiin vastausta kahden alakysymyksen avulla. Verkko-opettajan kompetenssin kuvaus rakentuu kysely- ja kertomusaineiston analyysien tulokset yhdistäen. Ensin esitetään kompetenssin eri osa-alueet. Toiseksi tarkastellaan taustamuuttujien yhteyttä kompetenssiin ja sen osa-tekijöihin.

*Alakysymys: millaisista osa-alueista verkko-opettajan kompetenssi koostuu?*

Kompetenssi muotoutuu aineistojen mukaan neljästä eri osa-alueesta, jotka sisältävät sekä teoreettisen että kokemuksellisen tietämyksen ja kyvykkyyden toimia käytännössä. Toisiinsa vahvasti integroituneita kompetenssialueita ovat ammattialaspesifiset, pedagogiset sekä tieto- ja viestintätekniiset kompetenssit. Näiden ilmenemistä vahvistavat affektis-konatiivisen alueen kompetenssit, joihin Ruohotie (2005a, 5) sisällyttää motivaation, persoonallisuuden piirteet ja minäkäsityksen, joka sisältää itseluottamuksen ja tehokkuususkomukset. Tässä osa-alue on nimetty persoonallisiksi ominaisuuksiksi. Kompetenssia tarkastellaan ja kuvataan tässä pääasiassa holistisesti, ei niinkään työssä tarvittavien yksittäisten toimintojen tai ominaisuuksien luettelona. Kompetenssialueet esitetään erillisinä, vaikka ne ovat sisällöllisesti myös toistensa kanssa päällekkäisiä ja muodostavat kahden tai kaikkien osa-alueiden integroituneita alueita (kuva 18).



**Kuva 18.** *Verkko-opettajan kompetenssi ja sen osa-alueet (soveltaen Koehler & Mishra 2009, 63)*

**Ammattialaspesifinen kompetenssi.** Kyselyssä ammatillisuus oli esillä ainoastaan oman alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamisalueena. Kertomuksissa sitä vastoin ammatillisuus oli yksi selvästi toistuvista ja analysoiduista teemoista. Lisäksi ammatillisuus oli yksi hyvän verkko-opettajan ominaisuudeksi nostettu teema-alue. Tässä esitetty ammattilaspesifinen kompetenssi rakentuu näiden edellä esitettyjen ja taulukkoon 12 koottujen keskeisten tulosten perusteella.

Ammattialaspesifiseen kompetenssiin verkko-opetuksessa sisältyy innostus omasta aihealueesta sekä syvälinen ja laaja-alainen ammatillinen tietämys. Opettaja tunnistaa tarvittavan osaamisen ja asettaa tavoitteet, suunnittelee sekä rajaa sisällön ja opetuksensa näistä lähtökohdista. Verkko-opettaja tarvitsee ymmärrystä tieto- ja viestintäteknikan käytöstä ja kehityksestä yleensä ja erityisesti omalla alalla sekä näiden vaikutuksesta opetuksen tavoitteisiin. Alalle sopivien verkkotyökalujen ja ohjelmistojen, digitaalisen esitysmuodon sekä työskentelymuotojen valinta edellyttää vahvaa alan pedagogista tietämystä ja työelämän toimintakulttuurin tuntemusta, joka yhdistyy tieto- ja viestintäteknikan tuntemukseen sekä sen luovaan käyttöön. Tarvitaan kykyä verkostoitua työelämän edustajien sekä kollegoiden kanssa ja kykyä alalle soveltuvien työskentelytapojen kehittämiseen yhteistyössä. Opettajan tulee pystyä valitsemaan ja yhdistelemään aihealueeseen sopivat, erilaiset oppimisympäristöt niin, että työskentely eri ympäristöissä täydentää ja vahvistaa toisiaan sekä syventää oppimista.



**Taulukko 12.** Eri menetelmien keskeiset tulokset liittyen verkko-opettajan ammattialaspesifiseen kompetenssiin

Kysely	Kertomukset	Hyvä verkko-opettaja
<p>Ammattialan materiaalien ja ohjelmien käyttötaito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verkko-opetuskokemuksen määrä oli yhteydessä alan digitaalisen materiaalin ja alan sovellusohjelmien käyttötaitoon</li> <li>- koulutusala oli yhteydessä alakohtaisten sisällöllisten ohjelmien, simulaatioiden ja opetuspelien käyttötaitoon</li> <li>- osa-alue liittyi osaajien Bayes-verkkomallissa sekä viestintävälineisiin että tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön osa-alueeseen</li> </ul>	<p>Ammatillisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- innostus omasta aihe-alueesta</li> <li>- syvälinen ja laaja-alainen ammatillinen tietämys</li> <li>- verkostoituminen työelämän edustajien sekä kollegoiden kanssa</li> <li>- alan pedagoginen ymmärrys ja työelämälähtöisyys</li> <li>- ymmärrys tv:n käytöstä ja kehityksestä omalla alalla sekä vaikutuksesta opetuksen tavoitteisiin</li> <li>- alalle sopivien verkkotyökalujen ja ohjelmistojen, digitaalisen esitysmuodon sekä työskentelymuotojen valinta ja käyttö</li> <li>- työelämän toimintakulttuurin tuntemus</li> <li>- kykyä soveltuvien työskentelytapojen kehittämiseen myös yhteistyössä työelämän kanssa</li> <li>- aihealueeseen sopivien erilaisten oppimis-ympäristöjen valinta ja yhdistely toisiaan täydentäen ja vahvistaen sekä oppimista syventäen</li> </ul>	<p>Ammatillisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oman alan hallinta ja innostus omasta aihe-alueesta</li> <li>- tietämys tarvittavasta osaamisesta sekä tavoitteiden ja sisällön rajaaminen näihin perustuen</li> <li>- työskentelyn ja tehtävien liittäminen alan todellisuuteen</li> </ul>

**Pedagoginen kompetenssi.** Kyselyssä pedagogiikka oli omana kokonaisuutenaan, tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön osaamisalueena. Opettajien kertomuksissa pedagogiikka oli niin ikään yksi toistuvista ja analysoiduista teemoista. Edelleen hyvän verkko-opettajan kuvauksessa tähän liittyivät seuraavat ominaisuudet: pedagogisuus, oppijalähtöisyys, organisointikyky ja ohjauksellisuus. Tässä esitetty verkko-opettajan pedagoginen kompetenssialue on muodostettu edellä esitettyjen ja taulukkoon 13 koottujen keskeisten tulosten perusteella.

**Taulukko 13.** Eri menetelmien keskeiset tulokset liittyen verkko-opettajan pedagogiseen kompetenssiin

Kysely	Kertomukset	Hyvä verkko-opettaja
<p>Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaaminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osajilla osa-alue oli suorassa yhteydessä alan materiaalien ja ohjelmien, viestintävälineiden käytön osaamiseen ja tavoitteelliseen toimintaan</li> <li>- keskeisiä muuttujia: oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinta ja käyttö, opiskelijoiden ohjaus verkko-opiskelutaidoissa, oppimisprosessin suunnittelu, vaiheistus ja työskentelyn ohjeistus, verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laadinta, yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus, monipuolinen arviointi, prosessin suunnittelu pedagogisen mallin avulla</li> </ul>	<p>Pedagogiikka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suunnitelmallisuus: oppimisprosessin jäsenyys, aikataulutus, työskentely, mitoitus</li> <li>- oppijakeskeisyys ja työelämälähtöisyys</li> <li>- monien menetelmien ja pedagogisten mallien hyödyntäminen</li> <li>- tavoitteellinen ohjaus koko opintojakson ajan</li> <li>- yksilö- ja ryhmäprosessin rakentaminen ja tuki</li> <li>- arvioinnin jatkuvuus, monipuolisuus ja tarkkuus</li> <li>- monipuolisen , -muotoisen ja tavoitteellisen vuorovaikutuksen organisointi ja tuki</li> <li>- sitoutuminen ja läsnäolon ilmapiirin luominen sekä persoonallisuus verkossa</li> <li>- näkemys verkko-oppimisen ja opetuksen mahdollisuuksista, niiden löytäminen ja toimintatapojen kehittäminen, pedagoginen luovuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedagogisuus: oppimisen ja opetuksen peruslähtökohdat, moniottelija</li> <li>- Oppijalähtöisyys: opiskelijan aktiivisuus ja kohtaaminen</li> <li>- Organisointikyky: vastuu kokonaisuudesta, työskentelyn organisointi ja managerointi</li> <li>- Ohjauksellisuus: sekä yksilön että ryhmän työskentelyn ohjaus, saatavilla ja läsnä aktivoimassa työskentelyä</li> </ul>

Pedagogisen kompetenssin taustalla on kiinnostus opiskelijoista, tietämys oppimisen ja opetuksen perusteista sekä monipuolisuus erilaisten menetelmien ja ympäristöjen hyödyntämisessä. Verkko-opetuksessa korostuu suunnitelmallisuus, oppijakeskeisyys, työelämälähtöisyys sekä monipuolisuus menetelmällisesti, ohjauksellisesti ja vuorovaikutuksellisesti. Lisäksi tarvitaan organisointikykyä, sitoutumista ja läsnäoloa. Kaikki edellä mainittu tulee pystyä tekemään verkkoympäristössä, tarkoituksenmukaisesti yksilöllistä ja yhteisöllistä oppimista tukien. Oleellista on näkemyksellisyys, jolloin vaaditaan pedagogisen, tieto- ja viestintätekniikan sekä ammatillisen tietämyksen luovaa yhdistämistä

uusien oppimismahdollisuuksien löytämiseksi ja toimintatapojen kehittämiseksi verkko-opetukseen.

**Tieto- ja viestintätekninen kompetenssi.** Kyselyssä painottui tieto- ja viestintätekniiikan käytön osaaminen, joka oli jaoteltu viestintävälineisiin ja tietotekniikan työvälineisiin (perustyökalut, multimedian tuottaminen, oman alan materiaalit ja ohjelmat, oppilashallintaohjelma). Kertomuksissa tieto- ja viestintätekniiikan välineet toimivat yhtenä kertomuksen kulkua jäsentävänä tekijänä ja ne olivat yksi analysoiduista teemoista. Teknisyys oli myös yksi hyvän opettajan ominaisuuksista. Tässä esitetty tieto- ja viestintätekninen kompetenssialue rakentuu edellä esitettyjen ja taulukkoon 14 koottujen keskeisten tulosten pohjalta.

**Taulukko 14.** *Eri menetelmien keskeiset tulokset liittyen verkko-opettajan tieto- ja viestintätekniseen kompetenssiin*

<b>Kysely</b>	<b>Kertomukset</b>	<b>Hyvä verkko-opettaja</b>
Viestintävälineiden ja tietotekniikan työvälineiden käyttötaito: - viestintävälineiden käytön osaamisen korostuminen, johon osaajilla liittyy sekä multimedian että perustyökalujen käyttötaito - verkko-opetuskokemus oli selvästi yhteydessä viestintävälineiden, multimedian sekä perustyökalujen käyttötaitoon	Tieto- ja viestintätekniiikka: - työkalujen valinta kohderyhmän, sisällön ja työskentelytavan mukaan - pienimuotoinen monimediallinen materiaali - työkalujen ja ympäristöjen organisointi, yhteen sovittaminen ja linkittäminen oppimisprosessia tukevaksi ja helposti hallittavaksi, jäsenytyneeksi kokonaisuudeksi - saman- ja eriaikaisten verkko työkalujen tarkoituksenmukainen ja monipuolinen käyttö - työkalujen jatkuva opiskelu sekä opetus käytön toimintatapojen kehittäminen	Teknisyys: - tietokoneen peruskäyttö - vuorovaikutusvälineiden käyttö - erilaisten mediaelementtien käyttö - teknisen epävarmuuden sietokyky - ymmärrys verkko ympäristön toiminnasta - halu ylläpitää ja kehittää teknisiä taitoja - näkemystä siitä, mitä ja miten verkossa voi tehdä ja hyödyntää mahdollisuuksia taitavasti opetuksessaan

Tieto- ja viestintäteknisen kompetenssin perustana on perustyökalujen käyttötaito sekä teknisen epävarmuuden sietäminen. Toiminta verkko ympäristössä on luontevaa ja ongelmanratkaisuun pystyvää. Saman- ja eriaikaisten viestintävälineiden tarkoituksenmukainen ja monipuolinen käyttötaito korostuu. Viestinnän ja vuorovaikutuksen monipuolisuutta tuetaan multimediaosaamisella. Käytettävien työkalujen ja ohjelmistojen valinnassa painottuvat kohderyhmä, sisältö ja työskentelytapa. Tarvitaan näkemystä siitä,

mitä verkossa voi tehdä ja miten toimien tuetaan sen avulla oppimista. Tämä tarkoittaa myös työkalujen ja ympäristöjen organisointia, yhteensovittamista ja linkittämistä oppimisprosessia tukevaksi, helposti hallittavaksi ja jäsentyneeksi kokonaisuudeksi. Lisäksi tarvitaan jatkuvasti päivitettävää tieto- ja viestintäteknistä ymmärrystä ja luovaa opetuskäytön toimintatapojen kehittämistä työkalujen roolien muuttuessa ja ympäristöjen kehittyessä.

**Persoonallisten ominaisuuksien** kuvaus perustuu pääasiassa kertomuksiin, koska kysely ei suoranaisesti sisältänyt tähän liittyviä osuuksia. Kuvattaessa hyvää verkko-opettajaa opettajat kertoivat samalla persoonallisuuden piirteistä. Motivaatioon ja minäkäsitykseen liittyviä asioita sisältyi verkko-opettajan kehityspolun kerrontaan. Taulukkoon 15 on koottu kuvaukset eri analyyseistä.

**Taulukko 15.** *Verkko-opettajan persoonallisiin ominaisuuksiin liittyvät kuvaukset koottuna eri analyyseistä*

Kysely	Kertomukset	Hyvä verkko-opettaja
Bayes-mallinnus: - tavoitteellisen toiminnan keskeinen muuttuja oli verkko-opetuksen kehittämiseen osallistuminen	Kehityspolku: - kiinnostus ja aktiivisuus tv:n opetuskäyttöön ja/tai verkko-opetukseen sekä kehittämistyöhön - tärkeys saada tehdä niin kuin itse koettiin hyväksi - usko omiin kykyihin ja onnistumiseen ongelmista huolimatta - itsearviointi ja palautteen hakeminen, vaihtoehtojen punnitseminen - työn joustavuus, mielekkyys, stressittömyys, hallittavuus ja haasteellisuus motivoi - muutosten kokeminen enemmän myönteisiksi ja omaa työtä pitkällä aikavälillä helpottavaksi kuin kielteisiksi	Persoonallisuus: - joustavuus ja jämäkkyys - luotettavuus ja oikeudenmukaisuus - selkeä, täsmällinen ja monipuolisesti verkon ominaisuuksia hyödyntävä ilmaisu - valmis myöntämään virheensä ja korjaamaan tai muuttamaan asioita - uskallusta, rohkeutta ja itseluottamusta irrottautua vanhasta, kohdata kritiikkiä, perustella toimintaansa sekä tarttua ongelmatilanteisiin

Verkko-opettajan persoonallisuuden piirteitä ovat samanaikainen joustavuus ja jämäkkyys, luotettavuus ja oikeudenmukaisuus sekä selkeä ja täsmällinen ilmaisu. Tarvitaan motivaatiota, joka ilmenee kiinnostuksena tieto- ja viestintäteknikkaan, sen opetuskäyttöön ja oman työn kehittämiseen. Verkko-opetuksessa motivoi työn joustavuus, mielekkyys, stressittömyys, hallittavuus ja

haasteellisuus. Lisäksi tarvitaan uskallusta, rohkeutta ja itseluottamusta irrottautua vanhasta, kohdata kritiikkiä ja vastustusta sekä perustella toimintaansa. Minäkäsitykseen liittyy myös pitkäjänteisyys, jatkuva ongelmaratkaisu ja itsearviointi sekä eri vaihtoehtojen punnitseminen muuttuvassa verkkoympäristössä.

*Alakysymys: miten opettajakokemus, sukupuoli, koulutus/substanssiala ja verkko-opetuskokemus ovat yhteydessä verkko-opettajan kompetenssiin ja sen osatekijöihin?*

Kyselytutkimuksessa opettajakokemuksella ei todettu oleva selvää yhteyttä verkko-opetuksen kompetenssin eri osa-alueisiin tai käyttöön. Verkko-opetuksen aloitus saattoi tapahtua heti opetustyön alkumetreillä, kuten kysely- ja kertomusaineistosta oli nähtävissä, mutta todennäköisemmin vasta muutaman opetusvuoden jälkeen.

Sukupuolen todettiin olevan yhteydessä verkko-opetukseen teknisen osaamisen osalta. Erot ilmenivät alakohtaisten sovellusohjelmien, simulaatioiden ja opetuspelien sekä multimedian osalta, joissa miesten itsearviot osaamisesta kyselytutkimuksessa olivat naisia paremmat. Miehet myös käyttivät opetuksessaan animaatioita ja simulaatioita naisia enemmän.

Kertomuksissa opettajat korostivat verkko-opetuksen ala- ja sisältökohtaista tietä- ja viestintäteknikan käytössä alan työelämässä sekä opetuskäytön mahdollisuuksissa on eroja. Kyselyssä koulutusala-kohtaiset erot ilmenivät selvästi verkko-opetuksessa sekä tieto- ja viestintäteknisen että pedagogisen käyttötaidon ja eri ohjelmien käytön suhteen. Luonnontieteiden ala erosi muista korkeammilla keskiarvoilla viestintävälineiden ja perustyökalujen sekä multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaidoissa. Seuraavina lähes tasaväkisinä olivat humanistinen ja kasvatusala, luonnonvara-ala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Kolmantena oli kulttuuri sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala. Näiden jälkeen tulivat sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala ja viimeisinä matkailu- ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä. Alan ohjelmien ja materiaalin, erityisesti simulaatioiden, opetuspelien ja alakohtaisten sovellusohjelmien, käytön osasivat parhaiten tekniikan ja liikenteen sekä luonnonvara-alan opettajat. Pedagogisen käytön osaamisen osalta koulutusalojen väliset erot olivat erilaiset. Kolmen kärki oli liiketalouden ja hallinnon ala, luonnontieteiden ala sekä humanistinen ja kasvatusala. Seuraava neljän ryhmä oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, kulttuuriala, luonnonvara ja ympäristöala sekä tekniikan ja liikenteen ala. Muista erottuivat viimeisinä matkailu-, ravitsemis- ja talousala sekä kielet ja viestintä.

Verkko-opetuskokemus oli selvästi yhteydessä viestintävälineiden, perustyökalujen ja multimedian tuottamisen ohjelmien sekä alan digitaalisen materiaalin ja alan sovellusohjelmien käyttötaidoissa, mutta ei sisältökohtaisten ohjelmien, opetuspelien ja simulaatioiden käyttötaidoissa. Samoin verkko-opetuskokemus oli sidoksissa tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttötaitoon. Yli 10 vuoden verkko-opetuskokemuksella opetuskäyttö oli sujuvaa ja monipuolista, jolloin pystyy myös neuvomaan kollegaa. 3–5 vuoden

verkko-opetuskokemuksen jälkeen opettajat arvioivat opetuskäytön osaavan tasolle. Verkko-opettajana toimiminen ei välttämättä tarkoita itse työstettyä verkko-opintojaksoa. Verkko-opetuskokemuksen lisääntyessä näyttäisi verkko-opetuksen suhteellinen määrä opetuksesta, itse tehty suunnittelu- ja toteutustyö sekä erilaisten mediaelementtien määrä toteutuksesta lisääntyvän. Tätä kyselyn analyysitulosta tukee opettajien kertomukset, joissa ilmenee jatkuva uusien työkalujen ja ohjelmien kokeilu sekä uusien käytäntöjen kehittäminen ja käytön laajeneminen.

## 7.2 Keskeiset verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavat tekijät

Kertomusten mukaan opettajien verkko-opetuksen aloituksen taustalla oli kolmenlaisia tekijöitä. Ensimmäisenä ovat tieto- ja viestintäteknikkaan itsessään liittyvät tekijät: aiemmin kertynyt kokemus tieto- ja viestintäteknikan käytöstä työelämässä ja opetuksessa sekä oma kiinnostus internetiin ja verkko-opetukseen. Toisena voidaan nähdä omaan elämäntilanteeseen tai työn tekemiseen liittyvät tekijät: työn saavutettavuus ja työnteon helpottaminen sekä järjeistäminen verkon välityksellä. Kolmantena on opettajan itsensä ulkopuolelta tulevat tekijät: koulutuksen siirtyminen ammattikorkeakouluun, jossa erilaiset koulutus- ja kehittämishankkeet toimivat mahdollistavina tai jopa pakottavina tekijöinä. Tällöin opettaja koki mukaan menemisen vaihtoehdottomuutta. Lisäksi tarjolla olevat työvälineet houkuttelivat käyttöönnottoon, mutta välinekirjo aiheutti myös epävarmuutta ja työvälineiden hankalakäyttöisyys turhautumista sekä ajoittaista luopumista.

Verkko-opetuksen alkuvuosina opettajat ohjasivat opiskelijoita tietokoneen peruskäytössä ja joutuivat myös perustelemaan verkko-opetuksen käyttöään, mutta opiskelijoiden asenteiden ja tietoteknisten valmiuksien ei enää nähty olevan esteenä verkko-opetukselle. Sen sijaan eri opiskelijaryhmien osalta verkko-opetukseen suhtauduttiin eri tavoin. Aikuisten opetuksessa verkko nähtiin luonnollisena; nuorten opetuksessa verkon käyttöä perusteltiin erikseen ja se nähtiin sopivan parhaimmin opiskelun loppuvuosiin. Opiskelijoiden palaute oli opettajalle tärkeää, sillä sen avulla opettaja kehitti omaa työsuoritustaan.

Kollegoiden kanssa tavoitteiden ja yhteisten toimintamallien työstäminen lisäsi yhteistä ymmärrystä verkko-opetuksesta. Kokemusten jakaminen kollegoiden kanssa koettiin tavaksi parantaa ja kehittää omaa opetusta. Yhteisopettajuus, käytännössä yhteisten opintojaksojen työstäminen ja toteuttaminen mahdollisti kollegoiden kanssa kehittämisen, erilaisen osaamisen hyödyntämisen ja esti oman urautumisen. Sitä vastoin verkko-opetukseen kielteisesti suhtautuva ilmapiiri, perinteistä opetusta ja opettajan työskentelyä tukevat toimintatavat ja ymmärtämättömyys verkko-opetuksesta työnä koettiin verkko-opettajan työtä ja kehittymistä hankaloittavina. Kyselytutkimus osoittikin koulutusalaakohtaisia eroja työyhteisön myönteisessä suhtautumisessa verkko-opetukseen sekä sen yhteisen suunnittelu ja hyvien käytänteiden jakamisen

toteutumisessa. Opettajat itse toimivat työyhteisössä verkko-opetusta edistävästi kertomalla verkko-opetuksen mahdollisuuksista sekä tarjoamalla ja ottamalla välineitä yhteiseen käyttöön.

Pitkäjänteinen kehittämistyö, joka ulottuu koulutusohjelmien tasolle, näyttää tukevan verkko-opettajan työtä ja kehittymistä. Koko organisaation yhteiset tavoitteet ja linjaukset koettiin toisaalta liian kaavamaisina, toisaalta niihin haluttiin turvautua, mikäli asia tai toiminta ei koulutusohjelmassa muutoin olisi edennyt. Vapaus valita verkko-opetuksen sisällöt ja menetelmät sekä erilaisten kokeilujen ja virheiden salliminen koettiin tärkeäksi kehittymisen kannalta. Opettaja koki itsensä voimattomaksi, mikäli yhteistyö tietokoneista ja verkkoympäristöstä huolehtivien toimijoiden kanssa ei toiminut, eikä tarvittavia työkaluja saatu asennettua, vaikka ne korkeakoulussa olisivat olemassa. Kysely osoitti, että luokkatilanteissa eri aloilla koneita oli käytettävissä eri tavoin. Opetuskäytössä kolmella osaavimmalla koulutusallalla tietokoneet olivat käytössä myös luokkahuoneissa. Opettajan näkökulmasta on tärkeää voida luottaa tekniikan toimivuuteen ja monipuolisen tuen saamiseen tarvittaessa opetuksen suunnittelusta toteutukseen ja sen kehittämiseen. Verkko-opettajan työ jäi ikään kuin näkymättömäksi ja tekemättömäksi, mikäli työn organisointi ja resurssointi tapahtui edelleen perinteisen opetustyön mukaisesti. Opettajien näkemyksen mukaan johdolta ja esimiehiltä puuttui ymmärrystä verkko-opetuksesta ja sen ottamisesta huomioon arjen päätöksenteossa sekä opetuksen kehittämisessä.

### 7.3 Verkko-opettajaksi kehittymisen prosessi

Kertomusten pohjalta opettajien verkko-opettajaksi kehittymistä kuvattiin seitsemän eri vaiheen kautta: (1) opiskelu, työelämä ja opetuksen aloitus, (2) opettajankoulutus, (3) innostusta verkko-opetuksen alkumetreillä, (4) epävarmuutta ja suunnan hakemista, (5) kehittymistä, luopumista ja uusia tehtäviä, (6) nykyisyyden verkko-opetusarkea sekä (7) monimuotoinen tulevaisuus. Opettajat olivat tulleet verkko-opetukseen mukaan eri aikoina ja eri lähtökohdista, joten ajallisesti kertomusten eri vaiheet menivät osittain päällekkäin.

Tieto ja viestintäteknikalla oli ollut erilainen osuus opettajien elämässä ennen opetustyötä. Puolella opettajista tieto- ja viestintäteknikka oman alan sovellusohjelmineen oli osa omia opintoja ja työelämää sekä mukana omassa opetuksessa alusta lähtien 80- ja 90-luvulta. Toinen puoli opettajista ei maininnut tieto- ja viestintäteknikan osuutta oman alan opinnoissaan ja käyttöä työelämässä oli ollut vähäistä ja koskenut lähinnä toimistosovelluksia.

Opettajat olivat suorittaneet opettajankoulutuksen eri vuosikymmenillä. Se sijoittui osalle juuri opettajantyön alkumetreille, mutta useimmat toimivat opettajana jo ennen opettajankoulutusta. Opettajat joko eivät kohdanneet verkko-opetusta opettajankoulutuksen aikana tai olivat siinä jo ennen opettajankoulutusta kouluttautuneet ja kokeilleet käytännössä. 90-luvun

loppupuolella verkko-opetusta käsiteltiin opettajankoulutuksessa, mutta vasta 2000-luvulla pätevyys suorittaneet kokivat olleensa osallisina verkko-opetuksessa ja saaneensa siitä vaikutteita omaan opetustyöhön.

Verkko-opetuksen alkumetreit pohjustettiin jo 80-luvulla tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytöllä alan sovellus- ja työvälineohjelmin. Varsinainen verkko-opetuksen kausi alkoi 90-luvun alkuvuosina, jolloin osa opettajista innostui internetistä. Ensimmäiset verkko-opettajat aloittivat materiaalin tuotannolla 90-luvun puolivälin aikoihin. Kokemukset olivat myönteisiä ja toteutuivat sekä nuoriso- että aikuisopiskelijoiden kanssa. Oppimislustojen käyttöönotto, sisäiset koulutukset ja koulutuksen kehittämishankkeet erityisesti aikuiskoulutuksessa mahdollistivat ja toisaalta vaativat opettajia verkko-opetuksen aloitukseen edellisen vuosituhatlupien loppuvaiheessa. Opettajien verkko-opetuksen aloitusta edistivät lisäksi oman työn saavutettavuus verkon välityksellä sekä kokemus työnteon helpottumisesta ja järjeistämistä. 2000-luvun alkupuolella verkko-opetus oli jo ammattikorkeakoulun toimintaa, ja aloitus saattoi tapahtua ensin muiden toteutuksiin tutustumalla ja materiaalin tuotannon sijaan vuorovaikutusta painottamalla.

Epävarmuus ja suunnan hakeminen näkyi 2000-luvun alkuvuosina, kun verkko-opetuksen alkuinnostuksen jälkeen verkkomateriaalin tuottaminen todettiin työlääksi ja osa välineistä hankalakäyttöisiksi. Välineiden kirjo johti useisiin kokeiluihin ja osittain sekaannukseen. Opettajat tekivät omia valintojaan, päivittivät jatkuvasti osaamistaan sekä kokeilivat uusia toimintatapoja. Ammattikorkeakoulun sekä koulutusohjelman verkko-opetuksen tavoitteista ja yhteisistä toimintamalleista koettiin epätietoisuutta. Lisäksi opiskelijoilta saatiin myös kriittistä palautetta.

Kehittymisen, luopumisen ja uusien tehtävien vaiheessa kehitettiin toimintatapoja sekä lähdettiin uudenlaisiin tehtäviin. Verkko-opettajana opettajien täytyi ratkaista monia käytännön ongelmia, joihin ei ole ollut valmiita ratkaisuja. He kokeilivat ja kehittivät onnistumisen ja epäonnistumisten kautta uudenlaisia toimintamalleja ja toimivia käytänteitä lähi- ja verkkopaksojen rytmitykseen sekä suunnittelutyöhön, opintopaksojen sisällölliseen ja toiminnalliseen organisointiin verkossa sekä verkkovuorovaikutuksen organisointiin ja laadulliseen tehostamiseen. Verkko-opintopaksojen työstäminen työparin kanssa mahdollisti opettajien erilaisen osaamisen hyödyntämisen, keskustelun ja yhdessä oppimisen. Ammattikorkeakoulujen verkko-opetuksen kehittämis- ja tutkimushankkeet tarjosivat opettajille uudenlaisen ura- ja kehittymismahdollisuuden, joissa opittiin muiden tuotoksista ja toiminnasta sekä yhteisestä työskentelystä. Uudenlaisen osaamisen myötä uusiin tehtäviin hakeuduttiin myös oman korkeakoulun ulkopuolelle.

Verkko-opetus oli osa jokaisen opettajan arkea, josta ei oltu valmiita luopumaan. Neljä opettajaa toteutti laajasti verkko-opetusta työskennellen joillakin opintopaksoillaan täysin verkkovälitteisesti. Kolmella opettajalla verkko-opetus oli osa opintopaksoa ja yhdellä verkon rooli oli lähinnä opetusta tukeva. Opettajilla oli nyt useampia toimivia verkko-opetuksen toteutuksen käytänteitä, joita vaihdeltiin kohderyhmän ja sisällön mukaan. Opettajat näyttivät



luottavan itseensä sekä teknisenä että pedagogisena osajana. Verkko-opetuksen kehittämistä tarkasteltiin kokonaisvaltaisesti ja puheessa oli kuultavissa työn uudelleen määrittelyä: missä ja miten työtä tehdään.

Tulevaisuudessa nähdään edelleen verkko-opetuksen ja opettajien etätyöskentelyn lisääntyvän. Työyhteisö säilyy edelleen tärkeänä. Kokemuksen kasvaessa, välineiden jatkuvasti kehittyessä sekä oman käsityksen laajetessa opettajat kokivat löytävänsä uusia mahdollisuuksia ja opetuksen osa-alueita verkossa toteutettaviksi. Suunnitelmat ja ajatukset oman verkko-opetuksen kehittämiseksi liittyivät verkossa yhdessä työskentelyyn, samanaikaisen vuorovaikutuksen mahdollisuuksiin ja uusiin työkaluihin, monimuotoisen sisällön tuottamiseen uusien helppokäyttöisten välineiden avulla sekä yhteistoteutuksiin muiden ammattikorkeakoulujen tai kansainvälisten kumppaneiden kanssa. Tulevaisuudessa opetus nähtiin eri opetusmuotojen, tapojen ja välineiden sekä oppimisympäristöjen yhdistelmänä. Kehittämiseen suhtauduttiin myönteisesti, mutta maltillisesti ja omaa työkuormaa punnitien.

Opettajat, joilla oli aiemmin kertynyttä perustietämystä tietotekniikasta, oppivat verkko-opetuksessa tarvittavan tekniikan käytön pääasiassa itse kokeilemalla, muita opastamalla ja ongelmia ratkomalla sekä sopivissa verkostoissa toimimalla. Koulutuksiin osallistuivat aktiivisesti erityisesti opettajat, joille tietotekniikka ei ollut osa aiempia opintoja tai työelämää. Oppimista tapahtui vuorovaikutuksessa muiden kanssa kollegoilta kysellen, heidän kanssaan keskustellen, työtä seuraten ja yhdessä kokeillen sekä tukihenkilöiden opastuksella.

Osa opettajista koki opetuksessaan tapahtuneen vain vähän muutoksia verkko-opetuksen myötä. Vahvaa pedagogista käsitystä ja opettajakokemusta pidettiin perustana, jonka varaan oma opetus soveltaen verkossa rakentui. Verkkoon siirtymisen myötä vei kuitenkin aikansa, ennen kuin opettaja sai esimerkiksi lähiopetuksessa hyvin toimivan vuorovaikutuksen toimimaan vastaavasti verkossa. Osa opettajista kuvasi opetuksensa muuttuneen opiskelijalähtöisemmäksi ja johtaneen tarkempaan suunnitteluun sekä oman toiminnan perusteluun. Verkko-opetus näytti tekevän opetuksen muutostarpeet näkyväksi ja johtavan osalla opettajista oman opetuksen uudelleen arviointiin.

Verkko-opettajaksi kehittymisen prosessia voidaan kuvata työn ohessa tai työssä oppimisen prosessiksi, joka kytkeytyi vahvasti työn tekemiseen ja jonka perustana olivat opettajien aiemmat kokemukset: alakohtainen työkokemus, tieto- ja viestintätekniikan käyttökokemus sekä kokemus opetustyöstä. Verkko-opettaja joutui soveltamaan toimintaansa ja ratkomaan käytännön ongelmia sekä kehittämään uusia toimintatapoja yksin, yhdessä kollegoiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Samalla opettajien toimintakenttä laajeni erityisesti tutkimus- ja kehittämishankkeiden kautta, jolloin opittiin muiden tuotoksista ja toiminnasta sekä yhteisestä työskentelystä.

# 8 Pohdinta

Tähän lukuun on koottu tutkimuksen keskeiset tulokset ja päätelmät sekä pohditaan niiden merkitystä ammattikorkeakoulun käytännöille ja ammattikasvatustieteelle. Käytettyjen tutkimusmenetelmien luotettavuutta on aiemmin tarkasteltu tutkimuksen toteuttamisen eli luvun neljä yhteydessä. Tässä arvioidaan tutkimusprosessin tarkoituksenmukaisuutta ja luotettavuutta kokonaisuutena. Lopuksi tuodaan esille tulevaisuuden haasteita ja suosituksia jatkotutkimukselle.

## 8.1 Keskeiset tulokset ja päätelmät

Tutkimuksessa on analysoitu ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssia ja kehittymistä sekä määrällisen että laadullisen tutkimusotteen avulla. Erilaisten analyysitapojen yhdistämisen tuloksena syntyi kuvaus, joka määrittää verkko-opettajan kompetenssia kolmen toisiinsa integroituneen osa-alueen sekä yhden kompetenssin ilmenemistä tukevan kompetenssialueen kuvauksen kautta. Kompetenssialueet sisältävät sekä teoreettisen että kokemuksellisen tietämyksen ja kyvykkyyden toimia käytännössä. Verkko-opettajan menestyksellä toiminta alati muuttuvassa verkkoympäristössä edellyttää näiden neljän kompetenssialueen – ammattialaspesifinen, pedagoginen ja tekninen alue sekä persoonalliset ominaisuudet – kytkeytymistä toisiinsa joustavaksi toimintaperustaksi. Esimerkiksi verkko-opettajan etiikka rakentuu yleisestä opettajan etiikasta, ammattialan etiikasta sekä tietotekniikan etiikasta (Kullaslahti & Friman 2007, 30). Eettisen toiminnan ilmenemistä verkkotyöskentelyssä tukevat opettajan persoonalliset ominaisuudet kuten oikeudenmukaisuus ja luotettavuus.

Verkko-opettajan kompetenssin kolme toisiinsa integroitunutta osa-aluetta nimettiin ammattialaspesifiseksi, pedagogiseksi ja tieto- ja viestintätekniseksi kompetenssiksi. Verkko-opettajan kompetenssin ydin on juuri näiden kolmen osa-alueen leikkauskohdan yhteisessä alueessa, jossa yhdistyy vahva alan pedagoginen tietämys ja työelämän toimintakulttuurin tuntemus, pedagoginen monipuolisuus sekä näihin liittyvä jatkuvasti päivitettävä tieto- ja viestintätekninen ymmärrys ja tarkoituksenmukainen käyttö. Oleellista on näkemyksellisyys, jolloin vaaditaan pedagogisen, tieto- ja viestintäteknisen sekä ammatillisen tietämyksen luovaa yhdistämistä uusien oppimismahdollisuuksien löytämiseksi ja toimintatapojen kehittämiseksi verkko-opetukseen työkalujen roolin muuttuessa ja ympäristöjen kehittyessä. Tarvitaan kykyä verkostoitua

työelämän edustajien sekä kollegoiden kanssa ja kykyä alalle soveltuvien työskentelytapojen kehittämiseen yhteistyössä. Opettajan tulee pystyä valitsemaan ja yhdistelemään aihealueeseen sopivat, erilaiset oppimisympäristöt niin, että työskentely eri ympäristöissä täydentää ja vahvistaa toisiaan sekä syventää oppimista. Näiden kolmen verkko-opettajan kompetenssialueen osalta tulos saa tukea aiemmista opettajan tietämyksen mallinnuksista, joissa yhdistyvät pedagoginen, sisällöllinen ja teknologinen tietämys (Guerrero 2005; Koehler & Mishra 2005; Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2009).

Tässä tutkimuksessa neljänneksi verkko-opettajan kompetenssin osa-alueeksi esitetään affektis-konatiivisia kompetensseja, jotka nimettiin persoonallisiksi ominaisuuksiksi. Tähän kuuluvat persoonalliset piirteet, motivaatio ja minäkäsitys. Verkko-opetuksessa korostuu samanaikainen joustavuus ja jämäkkyys, selkeä ja täsmällinen ilmaisu sekä luotettavuus ja oikeudenmukaisuus, vaikka näitä samoja ominaisuuksia voidaan edellyttää kaikilta opettajilta. Motivaatio näkyy kiinnostuksena tieto- ja viestintäteknikkaan, sen opetuskäyttöön, oman työn kehittämiseen sekä verkko-opetuksen mukanaan tuomaan työn joustavuuteen, mielekkyyteen, stressittömyyteen, hallittavuuteen ja haasteellisuuteen. Minäkäsitys on uskallusta, rohkeutta ja itseluottamusta irrottautua vanhasta, kohdata kritiikkiä ja vastustusta sekä perustella toimintaansa. Tähän liittyy myös pitkäjänteisyys, jatkuva ongelmaratkaisu ja itsearviointi sekä eri vaihtoehtojen punnitseminen muuttuvassa verkko-ympäristössä. Nämä ovat ominaisuuksia, joita tutkimuksessa mukana olleilta verkko-opetuksen edelläkävijöiltä erityisesti on edellytetty. Vahvat affektis-konatiiviset valmiudet ovat edellytys ammatissa kehittymiselle erityisesti silloin, kun ympäristön tuki on puutteellinen (Ruohotie 2005a, 16).

Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet ammatillisen opettajuuden olevan alakohtaisesti eriytynyttä (Tiilikkala 2004) myös ammatillisen peruskoulutuksen verkko-opetuksessa (Leinonen 2008). Tässä tutkimuksessa ammattialaspesifisyys osoittautui verkko-opettajan yhdeksi kompetenssialueeksi. Lisäksi alakohtaisuus näyttäisi olevan yhteydessä sekä tieto- ja viestintäteknisen että pedagogisen kompetenssialueen sisäisiin vaihteluihin. Kyselytutkimus osoitti selvät erot koulutusala-kohtaisesti tieto- ja viestintäteknisen sekä pedagogisen käytön osaamisessa ja eri ohjelmien käytössä. Kertomuksissa opettajille merkitykselliseksi osoittautui tieto- ja viestintäteknikan käytön sekä verkko-opetuksen ala- ja sisältökohtaisuus. Mitä enemmän tieto- ja viestintäteknikan käyttö työelämässä ja opetuksessa laajenevat, sitä enemmän näyttäisi korostuvan alakohtaiset pedagogiset ratkaisut ja toimintamallit. Entistä enemmän myös verkko-opettajan kompetenssia tulisi tarkastella ja kehittää alakohtaisesti.

Opettajakokemuksella ei näyttänyt tässä tutkimuksessa olevan selvää yhteyttä verkko-opettajan kompetenssin eri osa-alueisiin. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että nuoremman sukupolven tieto- ja viestintätekninen osaaminen ei välttämättä tarkoita tieto- ja viestintäteknikan käyttöä opetuksessa (Russell ym. 2007; Woods ym. 2004). Tässä tutkimuksessa oli viitteitä siitä, ettei hyvä tekninen osaaminen myöskään tarkoita tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä tai sen osaamista. Miehet arvioivat oman tieto- ja viestintäteknisen osaamisensa

paremmaksi kuin naiset, mutta opetuskäytössä eroja ei ollut nähtävissä. Vastaavasti koulutusalaakohtaisessa tarkastelussa tieto- ja viestintätekninen osaaminen ja pedagogisen käytön osaaminen ei näyttäytynyt täysin samanlaisena. Tarvitaan siis edelleen koulutusta, opastusta ja tukea tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttöön.

Aikaiset pioneerit aloittivat verkko-opetuksen materiaalin tuottamisena, mutta myöhemmin mukaan tulleet saattoivat aloittaa verkkovuorovaikutuksesta. Verkko-opettajaksi kehittyminen on pitkäaikainen ja jatkuva prosessi, jossa verkko-opettajan kompetenssi eri osa-alueineen vahvistuu ja uudistuu, sisältö ja soveltamisalue laajenevat sekä henkilökohtainen käsitys muotoutuu ja kehittyy. Kyselytutkimus osoitti, että verkko-opetuskokemuksen karttuessa tieto- ja viestintätekninen sekä pedagoginen käyttötaito parani ja verkko-opetuksen suhteellinen määrä opetuksesta, itse tehty suunnittelu- ja toteutustyö sekä erilaisten mediaelementtien määrä toteutuksessa lisääntyi. Kertomuksissa tämä näkyi jatkuvasti uusien työkalujen ja ohjelmien käytön kokeiluna, uusien käytäntöjen kehittämisenä sekä käytön laajenemisena. Opettajat kuvasivat tieto- ja viestintäteknisten taitojensa kehittymistä sekä pedagogisen työskentelynsä muutosta. Oma käsitys tieto- ja viestintäteknikan käytöstä kehittyi vähitellen ja sovellusalueet opetuksessa laajenivat. Opettajilla oli käytössään useita eri toimintatapoja, joita vaihdeltiin tarpeen mukaan. Kehityksen myötä tieto- ja viestintäteknikan käyttö ja verkkotyöskentely nähtiin jopa yhtenä opetukseen kuuluvana sisällöllisenä elementtinä, jota ilman opetuksen tavoitteet toteutuisivat puutteellisena. Henkilökohtainen käsitys työstä onkin olennainen osa kompetenssia. Laaja käsitys kuvaa korkeaa pätevyyttä ja silloin pystyy suoriutumaan myös kapeampaa käsitystä vaativista tehtävistä, mutta ei toisin päin (Sandberg 2000). Kyselytutkimus osoitti, että tarvitaan 3–5 vuoden verkko-opetuskokemus tuullakseen osaajaksi ja noin 10 vuoden kokemus arvioidakseen itsensä asiantuntijaksi. Tämä vastaa yleistä asiantuntijuuden kehittymistä (Hakkarainen 2005; Ropo 2004) ja opiskelijakeskeisen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön (Ertmer 2005, 27) kehittymisen arviota.

Verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ovat ohjanneet henkilökohtaiset sekä työtehtävään ja -yhteisöön että organisaatioon liittyvät tekijät. Henkilökohtaisia tekijöitä olivat aiempi kokemus tieto- ja viestintäteknikan käytössä työelämässä sekä opetuksessa, oma kiinnostus internetiin ja verkko-opetukseen, elämäntilanteeseen liittyvä työn saavutettavuus sekä työnteon helpottaminen ja järjeittäminen verkon välityksellä. Työtehtävien siirtyminen ammattikorkeakouluun ja siellä erityisesti opettaminen aikuiskoulutuksessa sekä tehtävät koulutus- ja kehittämishankkeissa ovat ohjanneet ja osittain myös velvoittaneet opettajia verkko-opetuksen kehittämiseen. Työyhteisössä kollegoiden kanssa verkko-opetuksen tavoitteiden ja yhteisten toimintamallien työstäminen, kokemusten jakaminen sekä yhteisopettajuus tukivat opettajan kehittymistä. Sitä vastoin verkko-opetukselle kielteinen ilmapiiri, perinteistä opetusta ja opettajan työskentelyä tukevat toimintatavat ja ymmärtämättömyys verkko-opetuksesta opettajan työnä hankaloittivat verkko-opettajan työtä ja kehittymistä. Organisaation tarjoamat verkkotyökalut ja ohjelmistot sekä koulutukset houkuttelivat opettajia verkko-opetukseen. Toisaalta liiallinen

välinekirjo, hankalakäyttöisyys tai -saatavuus aiheutti epävarmuutta sekä turhautumista ja ajoittaista luopumista. Opettajan kehittymistä tukee luottamus tekniikan toimivuuteen ja monipuolisen tuen saamiseen tarvittaessa opetuksen suunnittelusta toteutukseen ja sen kehittämiseen. Koko organisaation yhteisiä tavoitteita ja linjauksia pidettiin osittain liian kaavamaisina mutta myös tarpeellisina asioiden edistämiseksi koulutusohjelmissa. Vapaus valita verkko-opetuksen sisällöt ja menetelmät sekä erilaisten kokeilujen ja virheiden salliminen koettiin kehittymisen kannalta tärkeiksi. Johdolta ja esimiehiltä puuttuva ymmärrys verkko-opetuksesta ei tue verkko-opettajien työtä. Tämä ymmärtämättömyys näkyy arjen päätöksenteossa ja opetuksen kehittämistyössä ja tekee verkko-opettajan työn ikään kuin näkymättömäksi, tekemättömäksi sekä hankalasti toteutettavaksi.

Verkko-opettajien kehittymistä kuvattiin seitsemänä eri vaiheena, jotka eivät ole sidottuja opettajien työvuosiin. Opettajat tulivatkin mukaan verkko-opetukseen eri aikoina ja eri lähtökohdista. Vaihekuvaus on sidoksissa ammattikorkeakoulukontekstiin sekä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön yleiseen kehitykseen sekä valtakunnalliseen ohjaukseen. Se kuvaa sisällöllisesti opettajan näkökulmasta verkko-opetuksen kehittymistä ammattikorkeakoulussa kahden viimeisen vuosikymmenen aikana. Kehittymisen polun kuvauksessa on nähtävissä myös tieto- ja viestintätekniikan kehityksen sekä tarjolla olevien työvälineiden ja ohjelmistojen yhteys opettajan pedagogisiin ratkaisuihin ja toimintatapoihin.

Verkko-opettajaksi kehittyminen osoittautui työn ohessa tai työssä oppimiseksi, joka kytkeytyy vahvasti työn tekemiseen ja jonka perustana ovat opettajien aiemmat kokemukset: alakohtainen työkokemus, tieto- ja viestintätekniikan käyttökokemus sekä kokemus opetustyöstä. Verkko-opettaja joutuu soveltamaan toimintaansa ja ratkomaan käytännön ongelmia sekä kehittämään uusia toimintatapoja yksin, yhdessä kollegoiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Samalla opettajien toimintakenttä laajenee erityisesti tutkimus- ja kehittämishankkeiden kautta, jolloin opitaan muiden tuotoksista ja toiminnasta sekä yhteisestä työskentelystä. Vastaavuuksia on löydettävissä viimeaikaisista työn ohessa, työpaikalla tai työssä oppimisen tutkimuksista (Collin 2005, 2009; Loogma 2009). Tyypillistä on, että oppiminen muokkaa niin oppijaa kuin myös ympäristöä (Ruohotie 2007b, 28). Oppimista tapahtuu sekä yksilön, ryhmän että organisaation tasolla, kuten verkko-opetuksessa on nähtävissä. Casey (2008, 50) päättää etäopetuksen historian katsauksensa toteamukseen, että kyky adaptoitua teknologian trendeihin varmistaa etäoppimisen tulevaisuuden. Verkko-opetus vaatii myös opettajalta adaptiivisuutta, jatkuvaa soveltamista, toimimattomasta luopumista sekä uuden kehittämistä yksin ja yhdessä kollegoiden, opiskelijoiden ja asiantuntijoiden kanssa muuttuvissa verkkoympäristöissä.

Tieto- ja viestintätekniikan käyttöä korkea-asteen opetuksessa on tarkasteltu myös innovaatioiden diffuusion näkökulmasta. Kirkupin ja Kirkwoodin (2005) tuloksiin verraten, ammattikorkeakoulun kertomusten opettajien joukossa oli innovaattoreita, aikaisia omaksujia sekä aikaiseen enemmistöön kuuluvia. Tutkijat pitivät Open Universityn 1990-luvun puolivälissä aloittaneita tutoreita

aikaisina omaksujina. Tyypillistä oli että tieto- ja viestintätekniiikan käyttö liittyi tutoroitavan kurssin aihealueeseen. Innovaattorit ja aikaiset omaksijat ovatkin kiinnostuneita innovaatiosta itsestään. Aikainen enemmistö taasen on kiinnostunut innovaation käyttöönotosta, mikäli se tuo parannuksia elämään tai työhön. Myöhemmin verkkotutoroinnin aloittaneet olivatkin kiinnostuneita tieto- ja viestintätekniiikan tarjoamista vuorovaikutuksen mahdollisuuksista.

Tutkimus osoitti kontekstuaalisten tekijöiden vaikutuksen opettajien kompetenssin kehittymisessä. Näitä tekijöitä on hyvä tarkastella myös muutostutkimuksen näkökulmasta, onhan tavoitteena tieto- ja viestintätekniiikan laaja-alainen käyttö sekä muutos korkea-asteen opetuksessa. Innovaation diffuusion leviämisen mallia on kritisoitu liian yksinkertaisena kuvaamaan kompleksista tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönottoa koulutuksessa (Kirkup & Kirkwood 2005; Uys 2007; Zemsky & Massy 2004). Kuten ammattikorkeakoulun opettajien kertomukset osoittivat, tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotossa on samanaikaisesti eri vaiheissa olevia innovaatioita. Kompleksisuutta lisää tieto- ja viestintätekniiikan käytön erilaisuus etä- ja lähiopetuksessa, aikuisten ja nuorten sekä eri alojen koulutuksessa. Muutos tapahtuu vähitellen opettajien ottaessa tieto- ja viestintätekniiikkaa käyttöön opetuksessaan. Tutkijat korostavatkin, että tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto vaatii paikallista soveltamista ja mukauttamista olemassa oleviin käytänteisiin (Kirkup & Kirkwood 2005; Uys 2007). Uys (2007) on kehittänyt LASO (Leadership, Academic and Student Ownership and Readiness) -mallin laajamittaisen tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönoton ja opetuksellisen muutoksen varmistamiseksi korkea-asteen koulutuksessa. Malli liittyy teknologiseen muutokseen johtajuuden eri tasoilla sekä opettajien ja opiskelijoiden omistajuuden ja valmiuden. Koulutuksen muutostutkija Fullanin (2007) tavoin malli korostaa ylhäältä alas ja alhaalta ylös prosessien dynaamista yhdistymistä tavoitteellisessa muutoksessa. Fullan (2007, 86–100) ryhmittelee innovaation jalkauttamiseen vaikuttavat tekijät innovaatioon itseensä liittyviin, paikallisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Ulkoapäin tulevat strategiat, toimintaohjeet ja koulutukset voivat käynnistää muutoksen, mutta avainasemassa ovat paikalliset kehitystyön johtajat eri tasoilla. Muutoksen aikaansaamiseksi ei riitä yksittäisen opettajan ammatillinen kehittyminen. Tässä tutkimuksessa keskeisenä tuloksena oli ammattikorkeakoulun opettajien kehittymisen kytkeytyminen oman työn tekemiseen. Fullan (2007) korostaakin opettajien yhteisöllistä työskentelyä käytänteiden uudistamisessa sekä opettajien ammatillisessa kehittymisessä. Tämä vaatii työhön kytkeytyvän oppimisen mahdollistavaa ja sitä tukevaa toiminta- sekä johtamiskulttuuria.

## 8.2 Tutkimusprosessin arviointia

Tutkimuksen tavoitteena on ollut kuvata ja luoda uutta ymmärrystä ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssista ja ammatillisesta kehitymisestä. Tutkimusta kuvaa monimenetelmällisyys, jossa on yhdistetty

kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen lähestymistapoja tavoitteena saavuttaa syvempi ymmärrys. Olen aiemmin tutkimuksen toteuttamisen kohdalla luvussa neljä esittänyt kysely- ja kertomusaineiston sekä niiden analyysin luotettavuuteen arviointia. Tässä arvioin tutkimusprosessia kokonaisuutena ja erityisesti toteutunutta monimenetelmällisyyttä.

Olen määritellyt tutkimuksen Johnsonin ja Christensenin (2008, 446–447) mukaan tyypiltään kvalitatiivisesti dominoivaksi peräkkäin toteutetuksi monimenetelmälliseksi tutkimukseksi. Tutkimuksessa painottuu kvalitatiivinen tutkimusote ja tutkimukset toteutettiin ajallisesti peräkkäin. Monimenetelmällisyyttä olen aiemmin luvussa neljä perustellut viiden tutkimustavalle esitetyn käyttötarkoituksen mukaan (mts., 451). Tutkimuskysymykset vaativat erilaista lähestymistapaa, jolloin kyseessä on tutkimuksen rikastaminen. Kyseessä on erityyppisen ja eri yleisyystasolla toimivan tiedon yhdistäminen tavoitteeseen pääsemiseksi (Ronkainen 2009). Kehittämisen periaate toteutui käytettäessä kyselytutkimusta kertomuksen informanttien valinnassa. Kontekstualisointi toteutui käytettäessä kerronnallisen haastattelun esiyymmärryksenä kahden ensimmäisen kyselyn tuloksia. Seuraavaksi tarkastelen, miten täydentäminen ja triangulaatio ovat toteutuneet: miten tutkimukset ovat täydentäneet toisiaan analysoinnin, tulkinnan ja johtopäätösten aikana sekä toteutuuko triangulaatio eli vahvistavatko tulokset toisiaan?

Monimenetelmällisen tutkimuksen luotettavuuden peruselementtinä voidaan nähdä tutkijan esiyymmärrys, kokemus ja teoreettinen ymmärrys aihealueesta, jonka pohjalta tutkimuksen eri ratkaisut, tulkinnat ja johtopäätökset rakentuvat (Dellinger & Leech 2007, 322–324). Olen tutkimuksen eri vaiheissa tuonut esille oman pitkäaikaisen kokemukseni tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytöstä, työstäni opettajankouluttajana, verkko-opettajana sekä verkko-opetuksen kehittäjänä. Teoreettisen osuuden ensimmäinen luku liittyy tutkimuksen ammatillisen opettajan erityisyyteen, ammattikorkeakouluympäristöön sekä verkko-opetuksen yleiseen kehityskulkuun. Tämä osuus on antanut ymmärrystä tutkimuksen käsitteellistämässä, analyysissä, tulkinnassa sekä johtopäätöksissä. Toisessa luvussa on perehdytty ammatillisen kompetenssin ja ammatillisen kehittymisen käsitteistöön sekä aiempiin tutkimuksiin. Ammatillisen kompetenssin ja sen kehittymisen teoreettisen mallin valinta viitekehykseksi osoittautui toimivaksi ratkaisuksi. Malli toimi kompassin tavoin tutkimuksen eri vaiheissa ja auttoi hahmottamaan verkko-opettajan kompetenssia ja sen kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä kokonaisuudessaan. Teoreettinen osuus loi tutkimuksen perustan, joka täydentyi tutkimuksen aikana aineiston analyysin ja tulkinnan haastaessa uuden teoreettisen tietämyksen lähteille.

Verkko-opettajan kompetenssikuvauksen osalta tutkimuksen eri osat täydentävät ja vahvistavat toisiaan, eikä kuvattua mallia osa-alueineen olisi syntynyt ilman tutkimusten tulosten kokoavaa tarkastelua. Kompetenssitutkimuksiin perehtyminen avasi näkökulman erilaisiin tutkimuksellisiin lähestymistapoihin. Kompetenssin näkökulmasta kyselytutkimus tarkasteli verkko-opettajan työssään tarvitsemia ominaisuuksia, kompetenssin osatekijöitä sekä niiden välisiä yhteyksiä lähinnä rationalistisesti.

Sandberg (2000) on painottanut kompetenssin tutkimuksessa holologista tulkinnallista lähestymistapaa, jolloin tarkastellaan ennemminkin henkilöiden työstään kokemuksen pohjalta rakentamia käsityksiä kuin työssä käytettäviä ominaisuuksia. Kertomusten tulkinnallinen lähestymistapa toi esille kyselyssä vähemmän esillä olleet affektis-konatiiviset valmiudet sekä vahvensi ja syvensi ymmärrystä kompetenssialueista ja näiden välisistä suhteista. Keskeisten verkko-opettajan kompetenssin kehittymistä ohjaavien tekijöiden osalta vastauksia haettiin pääasiassa narratiivisella tutkimuksella, mutta kyselytutkimus vahvisti tuloksia työyhteisön ja kehittämistyöhön osallistumisen osalta. Verkko-opettajan kehittämisprosessin tutkimus perustuu narratiiviseen tutkimukseen, mutta tulkinta sai tukea ja vahvistusta kyselyaineiston tuloksista koskien verkko-opetuskokemuksen yhteyksiä eri tekijöihin. Erilaiset tutkimustavat täydensivät ja vahvistivat toisiaan kokonaisuutena, eikä ristiriitaisuuksia eri tulosten välillä ollut havaittavissa.

Pitkäniemi (2009, 331–332) esittää, miten opettajat helposti kokevat kyselyyn vastaamisen ylimääräisenä työnä, aiheeltaan epärelevanttina tai arkaluontoisena. Lisäksi he voivat vastatessaan kokea hyvän opettajan painetta ja otos harvoin edustaa koko opettajakirjoa, vaan ennemminkin työhönsä keskimäärin tai sitä enemmän motivoituneita opettajia. Kuten aiemmin on todettu, tämän tutkimuksen opettajat todennäköisesti myös kyselytutkimuksessa ovat verkko-opetuksesta kiinnostuneita opettajia. Tutkimuksen perusteella ei voidakaan tehdä suoria yleistyksiä osaamisen tasosta ammattikorkeakoulussa tai eri koulutusaloilla, mutta se kertoo todennäköisistä eroista ja vaihtelusta eri koulutusaloilla sekä ammattikorkeakouluissa. Kertojina toimineet opettajat taas olivat verkko-opetuksen edelläkävijöitä omassa koulutusohjelmassaan, mikä on vaikuttanut heidän kokemuksiinsa esimerkiksi työyhteisö- tai organisaatiotekijöiden osalta.

Itselleni tutkimuksen tekijänä monimenetelmällisyys on ollut opettavainen ja haastava työ. Jatkuvaa pohdintaa on vaatinut erilaisten tutkimusmenetelmien sopivuus, johdonmukainen noudattaminen sekä yhteensovittaminen tutkimuskysymyksiin, aineiston hankintaan, analyysimenetelmiin, tutkimustuloksiin ja johtopäätöksiin. Yllättävää oli vaikeus siirtyä tutkimustavasta toiseen analyysi- ja raportointivaiheessa sekä kertomusten analyysin rakentaminen siten, että säilytin opettajien äänen ja kerronnallisuuden sekä samalla tiivistin ja hahmotin oleelliset asiat vastaten tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen tekeminen on vaatinut sitkeyttä, uskallusta valita ja kulkea oma polkunsu, jonka varrelta on kertynyt uudenlaista metodista osaamista.

### 8.3 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimukset

Monimenetelmällisyyden taustalla on usein pragmatismi ja ajatus sekä tieteen että käytännön etenemisestä kohti parempaa ymmärrystä. Lisäkö tämä tutkimus omalta osaltaan tietoa ja ymmärrystä ammattikasvatuksen alueella? Miten



tuloksia voidaan hyödyntää ammattikorkeakoulun arjessa sekä ammatillisen opettajan perus- ja täydennyskoulutuksessa?

Monimenetelmällisesti tuotettu verkko-opettajan kompetenssikuvaukset vahvistaa aiempia tutkimuksia, joissa on mallinnettu opettajan pedagogisen, sisällöllisen ja teknologisen tietämyksen kokonaisuutta. Tämä tutkimus tuo uutena affektiivisten ja konatiivisten valmiuksien liittämisen malliin omaksi osa-alueekseen. Tämän osa-alueen tarkastelu jäi muita osa-alueita suppeammaksi. Tutkimuksellisesti mielenkiintoista olisi jatkaa aihealueen syvempää tarkastelua myöhemmin. Aiempiin verkko-opettajan kompetenssikuvauksiin verrattuna erilaisuutena tässä työssä on sen konteksti eli ammattikorkeakouluympäristö ja sen vaikutus verkko-opettajan kompetenssin osa-alueiden sisältöihin. Opettajan kehittymisen vaihekuvaus on sidottuna kontekstiinsa sekä tieto- ja viestintätekniikan kehitykseen, joka ei sellaisenaan tule toistumaan. Samanaikaisesti myös ammattikorkeakoulu järjestelmänä, organisaationa sekä opettajan työnä ovat olleet kehitysvaiheessa. Tutkimus tarjoaa verkko-opetuksen tutkimuksissa harvemmin käytetyn opettajan työn näkökulman, joka ei ole sidottu tiettyyn hankkeeseen, opintojaksoon tai koulutusalaan. Tutkimus on lisännyt ymmärrystä verkko-opettajan kompetenssin kehittämisestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä ammatillisen korkea-asteen koulutuksessa.

Tutkimus osoitti, että verkko-opettajaksi kehittyminen tapahtui pääosin työn ohella oppimisena. Työssä tai työn ohella oppiminen näyttäisi sopivan viitekehyyksi myös opettajan kehittymisen ja kompetenssin kehittymisen tutkimiseen. Tutkimuksen näkemys kompetenssista on lähellä nykyistä käsitystä opettajan asiantuntijuudesta, jossa käytännön toiminnassa joustavasti integroituvat teoreettinen ja kokemuksellinen tieto sekä itsensäätelytieto (Tynjälä 2006). Verkko-opettajan kehittymistä olisi voinut tutkia myös asiantuntijuuden kehittymisen viitekehyyksessä. Mikäli tarkastelee tätä tutkimusta Järvisen (1999) opettajan ammatillisen kehityksen dynaamisen prosessimallin perusteella, sijoittuu kehittyminen lähinnä orientaatiovaiheeseen. Nähtävissä on uudelleenarvioinnin ja oppiaineorientaation sekä yhteisöorientaation vaiheita, ei niinkään rutinoitun työn orientaatiota.

Tulevaisuudessa ammattikorkeakouluopettajilla on itsellään entistä enemmän kokemusta verkko-opiskelusta ammattiin opiskelun, työpaikan henkilöstökoulutuksen sekä opettajankoulutuksen ajalta, mikä edistää tieto- ja viestintätekniikan käyttöä sekä verkko-opetusta myös omassa opetuksessa. Opettajan peruskoulutuksessa tulisi huolehtia siitä, että opiskelijat saavat omakohtaisen kokemuksen verkko-opiskelusta sekä verkko-opetuksesta tai tieto- ja viestintätekniikan pedagogisesta käytöstä oman opetusharjoittelunsa aikana. Usein ammattikorkeakouluopettaja aloittaa opettajan työssä ennen opettajankoulutusta. Miten selviää suoraan työelämästä tuleva ja ehkäpä täysin ilman verkko-opiskelukokemusta oleva uusi opettaja verkko-opetuspainotteisen aikuiskoulutusryhmän opetuksesta? Miten huolehditaan verkko-opettajan kompetenssin syntymisestä, ylläpitämisestä ja kehittämisestä?

Perinteinen tekniikan käyttöön painottuva henkilöstö- ja täydennyskoulutus ei vastaa opettajien tarpeeseen. Koulutukseen tulisi liittyä sekä pedagoginen että ammatillisesti spesifinen näkökulma: miten opettaja omassa työssään voi hyödyntää

tieto- ja viestintäteknikkaa? Parhaiten näyttäisi kehittymistä tukevan työhön kytkeytyvän ja sen ohessa oppimisen mahdollistaminen ja tukeminen. Tämä vaatii perinteisen toiminta- ja johtamiskulttuurin muutosta, jotta mahdollistetaan joustava työskentely sekä kehittämistyö yhteistyössä kollegoiden, työelämän sekä korkeakouluverkoston muiden toimijoiden kanssa. Yhteiselle työskentelylle tarvitaan tilaa, aikaa ja toimivat työympäristöt niin fyysisesti kuin virtuaalisesti, eikä sen kehittäminen tapahdu itsestään. Tarvitaan opastusta ja johdon tukea yhteisöllisen työskentelyn luomiseen ja kehittämiseen.

Tässä tutkimuksessa osa opettajista nosti esille virtuaaliset yhteisöt ja verkostot opettajan kehittymisen tukena sekä korkeakoulun sisällä että ammattikorkeakouluverkostossa. Opettajien ammatillista kehittymistä tukevien virtuaalisten yhteisöjen luominen vaatii huolellista ja tietoista ympäristön suunnittelua oppimista tukevan kulttuurin synnyttämiseksi sekä uudenlaista ymmärrystä ammatillisen kehittymisen organisoinnista (Lock 2006). Verkko-opettajien kehittymistä tukevista virtuaalisista vertaisyhteisöistä on jo lupaavia kokeiluja ammattikorkeakoulukentässä (Kleimola & Leppisaari 2009; Leppisaari ym. 2008). Vertaisyhteisöjä on viime vuosina syntynyt erityisesti sosiaalisen median opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksista kiinnostuneiden liittyessä yhteen, jolloin toiminta on ollut avointa ja itseorganisoituvaa (Mänty & Kullaslahti 2009; Venäläinen 2009). Yhteisöt ja verkostot ammatillisessa kehittämisessä olisi mielestäni ajankohtainen ja tarkoituksenmukainen tutkimuskohde.

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin vuosina 2005–2006, jolloin opettajilla oli aivan ensimmäisiä kokeiluja sosiaalisesta mediasta, jonka opetuskäyttö on tuosta ajasta selvästi lisääntynyt ja monipuolistunut. Tutkimuksessa oli myös viitteitä siitä, että eri- ja samanaikaisia viestintävälineitä käytettiin asiantuntijatyöskentelyssä opetustyötä enemmän. Sosiaalisen median työkalut ja yhteisöt mahdollistavat ammattikorkeakoulun opettajille tulevaisuudessa entistä helpommin erilaisen osallistumisen, verkostoitumisen sekä oman osaamisen markkinoinnin ja hyödyntämisen. Kuten tutkimus osoitti, verkko-opettajalle avautui uudenlaisen osaamisen kautta myös uusia uramahdollisuuksia. Ammattikorkeakoulun opettajuus on yhä moniulotteisempaa ja pirstoutuneempaa. Marttila (2010) jäsentää ammattikorkeakouluopettajuuden eri tavoin tehtävän mukaan sisällöllisesti painottuvaksi: ammattilaisuudeksi, kasvattaja-opettajaksi, korkeakouluopettajaksi ja palveluntuottajaksi. Tässä tutkimuksessa keskiössä oli verkko-opetus ja opetustyö. Vähemmälle jäi kompetenssin tarkastelu muilla ammattikorkeakouluopettajan työn osa-alueilla, joihin tutkimusta olisi tarpeen tulevaisuudessa laajentaa.

Ovatko opetuksen käytänteet muuttumassa? Mäkelä (2009, 298) kuvaa siirtymistä verkko-opetukseen koulutuksen evoluutiona, jossa opitaan toteuttamaan järjestelmän säilymisen kannalta tärkeitä käytäntöjä uudenaikaisessa ympäristössä ja samalla muutetaan uuden ympäristön vaikutusten ansiosta. Myös tässä tutkimuksessa oli nähtävissä muutoksia yksittäisten opettajien tai opettajaryhmien käytänteissä sekä paineita laajempiin toimintakulttuurin muutoksiin. Ennakoivaa oli esimerkiksi ajatus siitä, että opettajan sijasta opiskelija valitsee opiskelussaan käyttämänsä verkkotyökalut. Viime vuosina

onkin pohdittu, miten opiskelijoiden henkilökohtaiset oppimisympäristöt (PLE, personal learning environment) rakentuvat sosiaalisen median välineistön avulla ja millaisin toimintamallein niitä voidaan formaalissa koulutuksessa hyödyntää.

Nähtävissä oli verkko-opetuksen ja perinteisen opetuksen lähentyminen ja yhteenliittyminen. Mannermaa (2008, 83) kuvaa tätä reaali maailman ja virtuaali maailman sulautumisena yhteen, jolloin esimerkiksi korkeakoulun kampuksella virtuaali maailmassa voit osallistua lähiopetukseen ja keskustella siellä muiden osallistujien kanssa. Samanaikaisesti lähiopetuksessa olevat voivat seurata virtuaali maailman keskustelua. Tämä vaatii ajattelun muutosta, jossa virtuaali tila yhdistyy fyysiseen tilaan ja on sulautunut osaksi yhteistä jokapäiväistä toimintaa, eikä näitä enää nähdä toisistaan erillisinä tiloina (Vartiainen ym. 2005, 58–60). Toiminta tällaisessa ympäristössä vaatii kokonaisuuden ymmärtämistä ja hallintaa, jotta pystyy yhdistelemään ja valitsemaan sopivimmat toimintaympäristöt ja käytänteet laadukkaasti opetuksen ja oppimisen mahdollistamiseksi.

Ammattikorkeakouluissa on viime vuosina toteutettu verkkopainotteisia tutkintoja eri aloilla. Verkkopainotteista korkeakouluopetusta ja sen vaikutuksia opettajien ja opiskelijoiden ammatilliseen kasvuun ja kehittymiseen sekä korkeakouluun toimintaympäristönä olisi tarkoituksenmukaista tutkia monimenetelmällisyyden mahdollisuuksia laajemmin ja saumattomammin hyödyntäen.

# Lähteet

- Aarnio, H. 1999. Dialogia etsimässä. Acta Universitatis Tamperensis 676. Väitöskirja.
- Aarnio, H. 2006. Oppijälhtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä tietoverkkoja ja verkostoja hyödyntävään oppimiseen. Tutkimustuloksia DIANA-klinikalta. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Aarnio, H. & Enqvist, J. 2002. Diana-toimintamallin kehittäminen ja soveltaminen. Teoksessa H. Aarnio, J. Enqvist & M. Helenius (toim.) Verkkopedagogiikan kehittäminen ammatillisessa koulutuksessa ja työssäoppimisessa: Diana-toimintamalli. Opetushallitus, 9–272.
- Aarnio, H. & Enqvist, J. 2007a. ”Koulunpitoa” verkossa: Oppijakeskeisen ja yhteisöllisen verkko-oppimisprosessin strukturointi. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 9 (2), 5–14.
- Aarnio, H. & Enqvist, J. 2007b. Miten virtuaaliympäristöissä tapahtuvassa opettajankoulutuksessa rakennetaan ammatillisen opettajan asiantuntijuutta? Teoksessa S. Saari & T. Varis (toim.) Ammatillinen kasvu. Professional Growth. Professori Pekka Ruohotien juhla-kirja. Tampereen yliopisto, ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus, 145–154.
- Aho, H. & Kullaslahti, J. 2006. Verkko-opetuksen tuotannosta opittua. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Aikuiskoulutusneuvosto. 1989. Monimuoto-opetus aikuiskoulutuksessa. Muistio 23.1.
- Ala-Pönttiö, T. (toim.) 2007. Etä- ja virtuaaliopetuksen kehittäminen Kemi-Tornion ja Rovaniemen ammattikorkeakouluissa – toimintakuvauksia ja analyyskejä etä- ja virtuaaliopetuksen kehittämistyöstä ja -välineistä. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja C 14.
- AMKOTA 2005 käsikirja. Saatavilla <http://www.csc.fi/amkota/manual/kasikirja.html>. Viitattu 15.9.2005.
- AMK-tietopalvelut. 2008. Valmisraportit. Saatavilla [http://amkota2.csc.fi:8080/portal/page?\\_pageid=116.1&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://amkota2.csc.fi:8080/portal/page?_pageid=116.1&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- Ammatillinen opettajakorkeakoulu. 1995. PEDATEL-projektin tutkimusraportti. Hämeenlinna: Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Tutkimuksia 14.
- Ammattikorkeakoululaki 351/2003.
- Anderson, P. 2007. What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. JISC Technology and Standards Watch. Bristol: JISC. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf> Viitattu 24.6.2009
- Anderson, T. 2004. Teaching in an online learning context. Teoksessa T. Anderson & F. Elloumi (toim.) Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University, 271-294. Saatavilla [http://www.cde.athabascau.ca/online\\_book](http://www.cde.athabascau.ca/online_book). Viitattu 24.6.2009
- Anderson, T. & Dron, J. 2011. Three Generations of Distance Education Pedagogy. International Review of Research in Open and Distance Learning 12 (3), 80–97. Saatavilla <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890>
- Anttila, P. 2005. Ilmaisuu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina: Akatiimi.
- ARENE. 2007. Ammattikorkeakoulut Bolognan tiellä. Helsinki: Arene ry.

- Asetus 986/1998. Asetus opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista.
- Atkinson, R. 1998. *The Life Story Interview*. Qualitative research methods series 44. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Auer, A. 2000. Informaatioteknologia ja koulutuksen uudet strategiat. Spatiaalinen näkökulma. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 792. Väitöskirja.
- Auvinen, P. 2004. Ammatillisen käytännön toistajasta monipuoliseksi aluekehittäjäksi? Ammattikorkeakoulu-uudistus ja opettajan työn muutos vuosina 1992–2010. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja N:o 100. Väitöskirja.
- Aydin, C.H. 2005. Turkish Mentors' Perception of Roles, Competencies and Resources for Online Teaching. *Turkish Online Journal of Distance Education* 6 (3), 58–80. Saatavilla <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde19/articles/caydin.htm>. Viitattu 4.4.07
- Bang, J. 2006. eLearning uudestaan punnittavana. Ovatko e-learning ja virtuaaliyliopistot täyttäneet niihin kohdistetut odotukset? *eLearningeuropa.info*. Saatavilla [http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc\\_id=7778&doc\\_lng=19](http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=7778&doc_lng=19). Viitattu 1.10.2007
- Battezzati, L., Coulon, A., Gray, D., Mansouri D.I., Ryan M. & Walker, R. 2004. E-learning for teachers and trainers. *Innovative practices, skills and competences*. Cedefop Reference series; 49.
- Beairsto, J.A.B. 1996. Professional Growth and Development: What is it and how do we know if it's working? Teoksessa P. Ruohotie & P.P. Grimmett (toim.) *Professional Growth and development. Direction, Delivery and Dilemmas*. Vancouver, Canada: Career Education Centre, 91–111.
- Bebell, D., Russell, M. & O'Dwyer L. 2004. Measuring Teachers' Technology Uses: Why Multiple-Measures Are More Revealing. *Journal of Research Technology in Education* 37 (1), 45–63.
- Berge, Z.L. 1995. Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. *Educational Technology* 35 (1), 22–30.
- Bernard R.M, Abrami P.C, Lou Y., Borokhovski E., Wade A., Wozney L., Waiet P.A, Fiset, M. & Huang, B. 2004. How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research* 74 (3), 379–439.
- Blom, R., Melin, H. & Pyöriä, P. 2001. *Tietotyö ja työelämän muutos*. Helsinki: Gaudeamus.
- Casey, D.M. 2008. A Journey to Legitimacy: The Historical Development of Distance Education through Technology. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning* 52 (2), 45–51. Saatavilla <http://springerlink.com/content/119978/>. Viitattu 20.09.2009.
- Collin, K. 2005. Experience and Shared Practice. *Design Engineers' Learning at Work*. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 261. Väitöskirja.
- Collin, K. 2007. Työssä oppiminen prosesseina ja ohjauksen haasteena. Teoksessa A. Eteläpelto, K. Collin & J. Saarinen (toim.) *Työ, identiteetti ja oppiminen*. Helsinki: WSOY, 198–215.
- Collin, K. 2009. Connecting Work and Learning in Industrial Design and Development. Teoksessa M-L. Stenström & P. Tynjälä (toim.) *Towards Integration of Work and Learning. Strategies for Connectivity and Transformation*. Dordrecht: Springer, 63–75.
- Commission of the European communities. 2005. Proposal for a Recommendation of the European parliament and the council on key competences for lifelong learning. COM 548 final.
- Comission of the European Communities. 2006. Proposal for a Recommendation of the European Parliament and of the Council on establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. COM 479 final.

- Darabi, A.A., Sikorski, E. G. & Harvey R.B. 2006. Validated Competencies for Distance Teaching. *Distance Education* 27 (1), 105–122.
- Dellinger, A. B. & Leech, N. L. 2007. Toward a Unified Validation Framework in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research* 1 (4), 309–332.
- Egan, T.M. & Akdere, M. 2005. Clarifying Distance Education Roles and Competencies: Exploring Similarities and Differences Between The Professional and Student-Practitioner Perspectives. *The American Journal of Distance Education* 19 (2), 87–103.
- Elbaz-Luwisch, F. 2007. Studying Teachers' Lives and Experience. *Narrative Inquiry Into K-12 Teaching*. Teoksessa D.J. Calndinin (toim.) *Handbook of Narrative Inquiry: Mapping a Methodology*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 357–382.
- Elbaz-Luwisch, F, Moen, T. & Gudmundsdottir, S. 2002. The multivoicedness of classroom. *Bakhtin and narratives of teaching*. Teoksessa R. Huttunen, H.L.T. Heikkinen & L. Syrjälä (toim.) *Narrative Research. Voices of Teachers and Philosophes*. Jyväskylä: SoPhi, 197–218.
- Ellström, P.-E. 1998. The many meanings of occupational competence and qualification. Teoksessa W.J. Nijhof, & J.N. Streumer (toim.) *Key Qualifications in Work and Education*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 39–50.
- Enqvist, J. 1999. Oppimisen intoa verkkotyöskentelyssä. *Acta Universitatis Tamperensis* 677. Väitöskirja.
- Ertmer, P.A. 2005. Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration? *Educational Technology Research and Development* 53 (4), 25–39.
- Eskola, J. 2007. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimusten teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Uudistettu painos. Juva: PS-kustannus, 159–183.
- Eteläpelto, A. & Vähäsantanen, K. 2006. Ammatillinen identiteetti persoonallisena ja sosiaalisena konstruktiona. Teoksessa A. Eteläpelto & J. Onnismaa. *Ammatillisuus ja ammatillinen kasvu. Aikuiskasvatuksen 46. vuosikirja*. Vantaa: Kansanvalistusseura, 26–48.
- Fullan, M. 2007. *The new meaning of educational change*. Fourth edition. New York: Teachers College, Columbia Univeristy.
- Garrison, D.R., Anderson, T. & Archer, W. 2000. Critical thinking in text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education* 2 (2), 87–105.
- Garrison, D.R., Cleveland-Innes, M. & Fung, T.K. 2010 Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education* 13 (1-2), 31–36.
- Garrison, D.R. & Vaughan, N.D. 2008. *Blended Learning in Higher Education. Framework, Principles, and Guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Grangeat, M. & Gray, P. 2007. Factors influencing teachers' professional competence development. *Journal of Vocational Education and Training* 59 (4), 487–501.
- Greene, J. C., Caracelli, V.J. & Graham, W. F. 1989. Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 11 (3), 255–274.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J.M., Steeples, C. & Tickner, S. 2001. *Competences for Online Teaching: A Special Report*. *Educational Technology Research & Development* 49 (1), 65–72.
- Guerrero, S.M. 2005. Teacher knowledge and new domain of expertise: pedagogical, technology knowledge. *Journal Educational Computing Research* 33 (3), 249–267.

- Haaparanta, H. 2008. Tietokoneet perusopetuksen opettajan arkipäivässä: Opettajien työhyvinvoinnin, työuupumuksen ja koulun tietostrategioiden vaikutukset teknologia-asenteeseen. Tampereen teknillinen yliopisto. Julkaisu 761. Väitöskirja.
- Hakkarainen, K. 2005. Asiantuntijuus ja oppiminen työelämässä – psykologisia näkökulmia. Puheenvuoro Osaaminen murroksessa – työelämälähtöisen osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen seminaarissa 12.4., Helsinki. Saatavilla <http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/material/HakkarainenEsitelma2005a.pdf>. Viitattu 29.12.2009.
- Hampel, R. & Stickler, U. 2005. New Skills for New Classrooms: Training tutors to teach languages online. *Computer Assisted Language Learning* 18 (4), 311–326.
- Hanhinen, T. 2010. Kvalifikaatiot ja työelämäosaaminen – Dynaamisen kvalifikaatioiden luokitusjärjestelmän konstruointi. Tampereen yliopisto. Väitöskirjan käsikirjoitus.
- Harasim, L. 2000. Shift happens. *Online education as a new paradigm in learning. Internet and Higher Education* 3, 41–61.
- Heikkilä, M. 2005. Verkko-opetuksen laadunhallinta – käsitteenmäärittelystä kriteeristöihin. Teoksessa J. Sariola & A. Evälä (toim.) Verkko-opetuksen laatu yliopisto-opetuksessa. verkko-opetuksen laadunhallinta ja laatupalvelu -hankkeen raportti I. Helsinki: Yliopistopaino, 23–42.
- Heikkinen, A. 1993. Taidon, kompetenssin ja kvalifikaation käsitteistä. Teoksessa A. Heikkinen & U. Salmi (toim.) Puheenvuoroja käsityön ja ammattikasvatuksen filosofiasta. Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus, julkaisusarja A3, 73–82.
- Heikkinen, H.L.T. 2002. Whatever is narrative research? Teoksessa R. Huttunen, H. L.T. Heikkinen & L. Syrjälä (toim.) *Narrative Research. Voices of Teachers and Philosophers.* SoPhi, Jyväskylän yliopisto, 13–28.
- Heikkinen, H.L.T. 2007. Narratiivinen tutkimus – todellisuus kertomuksena. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimusten teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin.* Uudistettu painos. Juva: PS-kustannus, 142–158.
- Heikkinen, H.L.T., Huttunen, R., Niglas, K. & Tynjälä, P. 2005. Kartta kasvatustieteen maastosta. *Kasvatus* 36 (5), 340–354.
- Hein, I., Ihalainen, P. & Nieminen J. 2000. Tunne verkko. *Ote-lehti* 1, 5–8.
- Heinonen, U. 2008. Sähköinen yhteisöllisyys. Kokemuksia vapaa-ajan, työn ja koulutuksen yhteisöistä verkossa. *Kulttuurituotannon ja maisematutkimuksen laitoksen julkaisuja XIV.* Pori: Turun yliopisto. Väitöskirja.
- Herranen, J. 2003. Ammattikorkeakoulu diskursiivisena tilana. Järjestystä, konflikteja ja kaaosta. Joensuun yliopisto, Kasvatustieteellisiä julkaisuja 85. Väitöskirja.
- Hiltunen, L. 2010. Enhancing web course design using action research. *Jyväskylä Studies in Computing* 125. Väitöskirja.
- Hodkinson, P. & Issit, M. 1995. *The challenge of competence.* London: Cassell.
- Holmberg, B. 1992. *Etäopetuksen lähtökohtia.* Helsinki: VAPK-Kustannus, Opetushallitus
- Holopainen, A. 2007. Changes in meanings of teacherhood among Finnish nurse teachers: a substantive theory of nurse teacherhood. *Kuopion yliopiston julkaisuja E, Yhteiskuntatieteet* 143. Väitöskirja.
- Huberman, M. 1992. Teacher development and instructional mastery. Teoksessa A. Hargreaves & M.G. Fullan (toim.) *Understanding teacher development.* London: Teachers College Press, 122–142.
- Humala, I. 2007. *Johda verkossa. Virtuaalijohtamisen monet ulottuvuudet.* Juva: Infor.

- Hyvärinen, M. & Löyttyniemi, V. 2005. Kerronnallinen haastattelu. Teoksessa J. Ruusuvuori & L. Tuittula (toim.) Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Tampere: Vastapaino, 189–222.
- Hänninen, V. 1999. Sisäinen tarina, elämä ja muutos. *Acta Universitatis Tamperensis* 696. Väitöskirja.
- Hänninen, V. 2009. Mixed-Methods tutkimus arvioijan silmin. Esitys Metodifestivaaleilla 28.–29.5.2009. Jyväskylän yliopisto.
- Ilomäki, L. 2002 (toim.) Tietotekniikka koulun arjessa. Loppuraportti Helsingin kaupungin tietotekniikkaprojektista 1996–2000. Helsingin kaupungin opetusviraston julkaisusarja A2.
- Ilomäki, L. 2008. The effects of ICT on School: teachers' and students' perspectives. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja B osa 314. *Humaniora*. Väitöskirja.
- Ilomäki, L., Lakkala, M., Toikka, S. & Lallimo, J. 2005. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettajien tietotekniikan osaaminen, käyttö ja odotukset. Seinäjoki: Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti.
- Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2006. Tietokone opetuksessa: opettajan apu vai ongelma? Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: Wsoy, 184–212.
- Inkinen, S. (toim.) 2003. Sivistyksen haaste. Kirjoituksia kulttuurista, kasvatuksesta ja teknologiasta. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A. Nro 3.
- Itkonen-Isakov, T-M. 2009. Sulautuva oppiminen informaatioyhteiskunnassa. Esitys Virtuaalikorkeakoulupäivillä 18.-19.11.2009, Dipoli Espoo.
- Jatinen, R. & Pilli-Sihvola M. 2003. Verkko-ope. Verkkopedagogiikkaa opettajille. Teoksessa S. Inkinen (toim.) Sivistyksen haaste. Kirjoituksia kulttuurista, kasvatuksesta ja teknologiasta. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A. Nro 3, 103–122.
- Johnson, J. 2005. Virrat, salmet ja sillat – kieltenopettajan ammatillista kasvua. Teoksessa I. Luoto & I. Leppisaari (toim.) Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Chydenius-instituutti, Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu, 113–125.
- Johnson, B. & Christensen L. 2008. Educational research. Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Josselson, J. 2007. The Ethical Attitude in Narrative Research. Principles and Practicalities. Teoksessa D.J. Calndinin (toim.) Handbook of Narrative Inquiry: Mapping a Methodology. Thousand Oaks: SAGE Publications, 537–566.
- Joutsenvirta, T. & Kukkonen A. (toim.) 2009. Sulautuvaa opetusta monilla tavoilla ja menetelmillä. Valtiotieteellisen tiedekunnan verkko-opetuksen kehittämisyksikkö. [http://www.helsinki.fi/valtiotieteellinen/julkaisut/sulautuva\\_opetus.html](http://www.helsinki.fi/valtiotieteellinen/julkaisut/sulautuva_opetus.html). Viitattu 29.12.2009.
- Julien, A. 2005. Classifying e-trainer standards. *Journal of Workplace Learning* 17 (5/6), 291–303.
- Jurasaitė-Harbinson, E. 2009. Teachers' workplace learning within informal contexts of school cultures in the United States and Lithuania. *Journal of Workplace Learning* 21 (4), 299–321.
- Jäminki, S. 2008. Ohjaus- ja opiskeluprosessit samanaikaisessa ja eriaikaisessa verkkoympäristössä. Etnografinen tutkimusmatka verkkotutkimuksen maailmaan. *Acta Universitatis Lapponiensis* 148. Väitöskirja
- Järvinen, A. 1999. Opettajan ammatillinen kehitysprosessi ja sen tukeminen. Teoksessa A. Eteläpelto & P. Tynjälä. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva: WSOY, 258–274.
- Kalliala, E. 2009. Tietie-yhteistyö Virtuaali ammattikorkeakoulussa – hallinnollisten käytäntöjen kehittäminen. Teoksessa T. Lehto (toim.) VirtuaaliAMK – Vapaus valita. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja B. Raportteja 25, 51–54.



- Kallionpää, K. 2010. Suomen koulu putosi tekniikan kelkasta. Koululaisen repussa edelleen entiset välineet. Helsingin Sanomat 28.3.2010, Talous&Työ. Saatavilla <http://www.hs.fi/arkisto/artikkeli/Suomen+koulu+putosi++tekniikan+kelkasta/HT20100328SII TT01z1d?useToken=true> Viitattu 14.4.2010.
- Kanfer, R. & Ackerman, P.L. 2005. Work Competence. A Person-Oriented Perspective. Teoksessa A.J. Elliot & S.C. Dweck (toim.) Handbook of Competence and Motivation. New York: The Guilford Press, 336–353.
- Kankaanrinta, I-K. 2009. Virtuaalimaailmoja valtaamassa – Verkko-opetusinnovaation leviäminen koulun maantieteeseen vuosituhannen vaihteessa. Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteellinen tiedekunta, soveltavan kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 296. Väitöskirja.
- Kari, J. & Heikkinen, H. L. T. 2001. Opettajaksi kasvaminen. Teoksessa J. Kari, P. Moilanen & P. Räihä (toim.) Opettajan taipaleelle. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos, 41–60.
- Keegan, D. 2002. The Future of Learning: From eLearning to mLearning. Hagen, Germany: Fern Universitat Institute for Research into Distance Education. ERIC-document ED 472 435.
- Kelchtermans, G. 1999. Narrative-biographical research on teachers' professional development: Exemplifying a methodological research procedure. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association meeting in Montreal. ERIC-document ED 432 582.
- Kelchtermans, G. 2009. Who I am in how I teach is the message: Self-understanding, vulnerability and reflection. Teachers & Teaching: Theory and Practice 15 (2), 257–272.
- Kelchtermans, G. & Ballet, K. 2002a. Micropolitical literacy: reconstructing a neglected dimension in teacher development. International Journal of Educational Research 37, 755–767.
- Kelchtermans, G. & Ballet, K. 2002b. The micropolitics of teacher induction. A narrative-biographical study on teacher socialization. Teaching and Teacher Education 18, 105–120.
- Kervinen S., Listenmaa J. & Vainio, L. 2002. Opettajien tieto- ja viestintätekniikan taidot – voiko kyselyllä arvioida näitä taitoja? Teoksessa Digital Learning tutkimusprojekti 2001–2002. Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisuja A2, 49–60.
- Keurulainen, H. 2006. Opettajan osaaminen opettajankoulutuksen suunnittelun lähtökohdana. Teoksessa A. R. Nummenmaa & J. Välijärvi (toim.) Opettajan työ ja oppiminen. Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto, 221–231.
- Kirkup, G. & Kirkwood A. 2005. Information and communications technologies (ICT) in higher education teaching—a tale of gradualism rather than revolution. Learning, Media and Technology 30 (2), 185–199.
- Kleimola, R., Leppisaari, I., Andersen, M. & Jokelainen, S. 2007. Kolmisäikeistä kasvua kohti verkko-opetuksen asiantuntijuutta – katsaus Averkon kehityspolkuun. Teoksessa I. Leppisaari, Kleimola R. & Johnson E (toim.) Kolme säiettä kasvuun: verkkopedagogiikka, koulutusteknologia ja työelämäyhteys. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu A: Tutkimusraportteja, 14–41.
- Kleimola, R. & Leppisaari, I. 2009. Verkko-ohjauksen vertaisPlaza muuttuvan opettajuuden tukena. Teoksessa A. Töyhtäri-Nyrhinen (toim.) Suunnannäyttäjät – Uusia avauksia ammattikorkeakouluopettajien työhön. Haaga-Helion julkaisusarja, kehittämisraportteja 4, 20–42.
- Klein, J.D., Spector, J.M., Grabowski, B. & de la Teja, I. 2004. Instructor Competencies. Standards for Face-to-Face, Online, and Blended Settings. Greenwich, Connecticut: Information Age.

- Koehler, M.J. & Mishra, P. 2005. What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal Educational Computing Research* 32 (2), 131–152.
- Koehler, M.J. & Mishra, P. 2009. What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9 (1), 60–70.
- Koivisto, J., Huovinen, L. & Vainio, L. 1998. Opettajat oppimisympäristöjen rakentajina – tieto ja viestintätekninen näkökulma tulevaisuuteen. Opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen ennakointihankkeen (OPEPRO) selvitys 5. Opetushallitus.
- Koivisto, J., Kylämä, M., Listenmaa, J. & Vainio, L. 2002. Virtuaaliopetuksen haasteet ja niihin vastaaminen. Malleja ja menetelmiä opetushenkilöstön osaamistarpeiden ennakointiin virtuaaliopetuksessa yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa. Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja 101.
- Kokko, N., Vartiainen, M. & Hakonen M. 2003. Hajautetun työskentelyn osaamisvaatimukset. *Aikuiskasvatus* 23 (4), 269–282.
- Korhonen, V. 2004. Verkko-opetuksen haasteita yliopistopedagogiikassa. Teoksessa: V. Korhonen (toim.) *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere: Tampere University Press, 183–193.
- Korpela, A. 2007. Verkostot Virtuaali ammattikorkeakoulun vahvuutena. Teoksessa Opetusministeriö. *Ammattikorkeakoulujen verkostohankkeet*. Opetusministeriön julkaisuja 1, 66–75.
- Koski-Kotiranta, S. & Kynäslahti, H. (toim.) 2003. Tukevasti verkko-opetukseen: Kuvauksia tukihenkilötoiminnasta Helsingin yliopistossa. Helsinki: Helsingin yliopisto Opetusteknologiakeskus.
- Kotila, H. 2008. Ammattikorkeakoulun opettaja, muutoksen airut vai ilmapiiripuntari. *Tiedepolitiikka* 33 (1), 13–16.
- Kotila, H. & Mäki K. 2006. Ammattikorkeakoulun opettajuus. Teoksessa H. Kotila (toim.) *Opettajana ammattikorkeakoulussa*. Helsinki: Edita, 11–26.
- Kuittinen, E. 2004. Kokemattoman verkko-opettajan haasteet ja selviytymiskeinot. Teoksessa M. Suhonen *Verkot on nostettu – tuloksia Verkkosalkku-projektista*. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja D5, 9–25.
- Kuittinen, E. & Virtanen-Vaaranmaa, H. 2008. Verkosta virtaa aikuisopiskeluun. Tuloksia ja kokemuksia Versomo-projektista. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja. Sarja A: Tutkimukset ja raportit 10.
- Kullaslahti, J. & Friman, M. 2007. Verkko-opetuksen eettisiä haasteita ammattikorkeakoulussa. Teoksessa J. Saarinen, L. Vainio & T. Varis (toim.) *Verkossa opitaan – tuloksia Digital Learning Lab -tutkimushankkeesta*. Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisuja 2, 17–36.
- Kullaslahti, J., Mänty, I., Pruikkonen, A. & Seilonen L. (toim.) 2007a. Tulevaisuuden eOpettaja. Yhteistyöllä malleja ja menetelmiä verkko-opetuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Kullaslahti, J., Mänty, I., Pruikkonen, A. & Seilonen L. 2007b. Yhteistyössä kohti Tulevaisuuden eOpettajaa. Teoksessa J. Kullaslahti, I. Mänty, A. Pruikkonen & L. Seilonen *Tulevaisuuden eOpettaja. Yhteistyöllä malleja ja menetelmiä verkko-opetuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen*. Hämeen ammattikorkeakoulu, 7–12.
- Kumpulainen, K. 2007. Computing Competition: Staff vs Students! Teoksessa K. Kumpulainen *Educational technology: opportunities and challenges*. *Acta Universitatis Ouluensis E* 87, 105–121.
- Kähkönen, E. 2003. Monitieteisyyttä ja oppimisen prosesseja opetusteknologian käytön tutkimukseen. Teoksessa E. Kähkönen (toim.) *Tutkimuksen tuella verkko-oppimiseen*. Joensuun yliopiston opetusteknologiakeskuksen selosteita 5, 7–15.
- Laki ammattikorkeakoululain muuttamisesta 411/2005.

- Lahtinen, M. & Rautajoki, M. 2002. Virtuaaliammattikorkeakoulu. Teoksessa Opetusministeriö Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004: Hankesuunnitelmat 2002. Saatavilla [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2002/liitteet/opm\\_63\\_2002hankesuunnitelmat.pdf?lang=fi](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2002/liitteet/opm_63_2002hankesuunnitelmat.pdf?lang=fi). Viitattu 1.10.2008
- Lavonen, J., Lattu, M., Juuti, K. & Meisalo, V. 2006. Strategy-based development of teacher educators' ICT competence through a co-operative staff development project. *European Journal of Teacher Education* 29 (2), 241–265.
- Lehtinen, E. 2006. Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Helsinki: Wsoy, 264–278.
- Lehtinen, E. 2007. Tulevaisuuden koulutuksen haasteet – uusia keinoja etsimässä. *Esitys Pedagogisia verkkoja kokemassa – seminaarissa*. 11.–12.10.2007. Turku.
- Lehtoranta, O., Ahlqvist, T., Loikkanen, T. & Eivola, A. 2010. TEKbaro2010. Teknologiabarometri kansalaisten asenteista ja kansakunnan suuntautumisesta tietoon perustuvaan yhteiskuntaan. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry. <http://www.tek.fi/ci/pdf/julkaisut/TEKbaro2010.pdf> Viitattu 14.4.2010.
- Leinonen, A.M. 2008. Ammatillinen opettajuus kansallisessa verkko-opetuksen kehittämishankkeessa. *Acta Universitatis Tamperensis* 1325. Väitöskirja.
- Leppisaari, I., Ihanainen, P., Nevgi, A., Taskila, V.-M., Tuominen, T. & Saari, S. 2008. Hyvässä kasvussa. Yhdessä kehittäen ammattikorkeakoulujen laadukasta verkko-opetusta. *Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja* 4.
- Leppisaari, I. & Kleimola, R. 2007. Kehityskeskustelu verkko-opettajan oppimistilana. Teoksessa I. Leppisaari, R. Kleimola & E. Johnson (toim.) *Kolme säiettä kasvuun: verkkopedagogiikka, koulutusteknologia ja työelämäyhteys*. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. A:Tutkimusraportteja, 44–69.
- Leppisaari, I., Kleimola, R. & Johnson, E. (toim.) 2007. *Kolme säiettä kasvuun: verkkopedagogiikka, koulutusteknologia ja työelämäyhteys*. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. A:Tutkimusraportteja.
- Leppisaari, I. & Lehto, S. 2005. Asiantuntijuuden kehittyminen ja jakaminen verkko-opetuksessa. Teoksessa I. Luoto & I. Leppisaari. *Kasvamassa verkko-opettajuuteen*. Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu, 126–143.
- Leppisaari, I., Mahlamäki-Kultanen, S. & Vainio, L. 2008. Virtuaalinen ryhmämentorointi ammattikorkeakouluopettajan kehittymisen tukena. *Aikuiskasvatus* 28 (4), 278–287.
- Levonen, J., Joutsenvirta, T. & Parikka, R. 2005. Blended learning – katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen. *Piirtoheitin-lehti* (3)2. Saatavilla [www.valt.helsinki.fi/piirtoheitin/sulautus1.htm](http://www.valt.helsinki.fi/piirtoheitin/sulautus1.htm). Viitattu 3.10.2008.
- Lieblich, A., Tuval-Mashiach, R. & Ziber, T. 1998. *Narrative Research: reading, analysis and interpretation*. Applied Social Research Methods Series, Volume 44. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Liimatainen, L., Pirkola, S. & Hopia, H. 2008. Sulautuva opetus asiantuntijuuden kehittämisessä. *Aikuiskasvatus* 28 (1), 55–63.
- Lindholm, R. 2005. Tietotekniikan tarjoamat mahdollisuudet ja sen käytön aiheuttamat ongelmat virtuaaliopettajalle ja -opiskelijalle. Vaasan yliopisto, teknillinen tiedekunta, tietotekniikan laitos.
- Lock, J.V. 2006. A New Image: Online Communities to Facilitate Teacher Professional Development. *Journal of Technology and Teacher Education* 14 (4), 663–678.
- Loogma, K. 2009. How Workers Cope with Changes in Working Life: Adaptation Strategies. Teoksessa M.-L. Stenström & P. Tynjälä (toim.) *Towards Integration of Work and Learning. Strategies for Connectivity and Transformation*. Dordrecht: Springer, 173–185.

- Luoto, I. & Leppisaari I. (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Chydenius-instituutti, Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu.
- Löfström, E. & Nevgi, A. 2007a. From strategic planning to meaningful learning: diverse perspectives on the development of web-based teaching and learning in higher education. *British Journal of Educational Technology* 38 (2), 312–324.
- Löfström, E. & Nevgi, A. 2007b. University teaching staff as learners of the pedagogical use of ICT. *Seminar.net. International Journal of media, technology and lifelong learning* 3 (1), 1–18.
- Mannermaa, M. 2008. Jokuveli. Elämä ja vaikuttaminen ubiikkiyhteiskunnassa. Helsinki: WSOY.
- Manninen, J. 2000. Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin. Aikuiskoulutuskäytäntöjen kehityslinjoja. Teoksessa: Matikainen, J. & Manninen, J. Aikuiskoulutus verkossa. Helsingin yliopiston Lahden koulutus- ja tutkimuskeskus, 29–42.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S. Särkkä, H. 2007. Oppimista tukevat ympäristöt. Johdatus oppimisympäristöajatteluun. Vammala: Opetushallitus.
- Marttila, L. 2010. Mistä ammattikorkeakouluopettajuus on tehty? Tampereen yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta, Tampereen opettajankoulutuslaitos. Lisensiaatintutkimus.
- Matikainen, J. 2005. Verkko-opetuksen piilo-opetussuunnitelma. *Kasvatus* 36 (2), 101–112.
- Mentkowski, M. & Associates. 2000. *Learning That Lasts. Integrating Learning, Development, and Performance in College and Beyond*. San Francisco: Jossey-Bass Publisher.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerrus.
- Metsämuuronen, J. 2004. Pienten aineistojen analyysi. Parametrittomien menetelmien perusteet ihmistieteissä. Metodologia-sarja 9. Jyväskylä: Gummerrus.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. 2006. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record* 108 (6), 1017–1054.
- Monimuoto-opetuksen työryhmä. 1986. Opetusministeriön työryhmien muistioita 39.
- Moore, D.R., Cheng, M-I. & Dainty, A.R.J. 2002. Competence, competency and competencies: performance assessment in organisations. *Work Study* 51, 314–319. Saatavilla <http://www.emeraldinsight.com/0043-8022.htm>. Viitattu 15.5.2006
- Muyinda, P.B. 2007. MLearning: pedagogical, technical and organizational hypes and realities. *Campus-Wide Information Systems* 24 (2), 97–104. Saatavilla <http://www.emeraldinsight.com/1065-0741.htm>. Viitattu 24.6.2009
- Myllymäki, P., Silander, T., Tirri, H. & Uronen, P. 2002. B-Course: A Web-Based Tool for Bayesian and Causal Data Analysis. *International Journal on Artificial Intelligence Tools* 11 (3), 369–387.
- Mäkelä, L. 2009. Verkkokurssi opetuksen ja oppimisen kompleksisena toimintatilana. *Acta Universitatis Tamperensis* 1490. Väitöskirja.
- Mällinen, S. 2007. Conceptual Change Process of Polytechnic Teachers in Transition From Classrooms to Web-based Courses. *Acta Universitatis Tamperensis* 1255. Väitöskirja.
- Mänty, I. & Kullaslahti, J. 2009. Avattarien avulla kehitetään koulutusta. Me tahdomme! Huominen on täällä tänään. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa -konferenssi. Hämeen kesäyliopiston julkaisuja, sarja B, 74.
- Nevgi, A. & Juntunen, M. 2005. Laadukas oppiminen verkossa – opettajien ja opiskelijoiden kokemukset. Teoksessa A. Nevgi, E. Löfström & A. Evälä (toim.) *Laadukkaasti verkossa. Yliopistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet. Kasvatustieteen laitoksen julkaisuja*. Helsinki: Helsingin yliopistopaino, 45–80.

- Nevgi, A. & Tirri, K. 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä – opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. Suomen kasvatustieteellinen seura, Kasvatusalan tutkimuksia 15.
- Nevgi, A., Kynäslähti, H., Vahtivuori, S., Uusitalo, S. & Ryti, K. 2002. Yliopisto-opettaja verkossa – taidot puntarissa. Verkko-opettajien osaamisalueiden ja tarjolla olvien tukipalveluiden kartoitus. Helsingin yliopisto, Kasvatustieteenlaitos. Saatavilla [http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2000/liitteet/tr25\\_2000.pdf?lang=en](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2000/liitteet/tr25_2000.pdf?lang=en). Viitattu 8.10.2008
- Niemi, H. 1999. Opettajien ammatillinen kehitys. Osa 2. Opettajankoulutuksen arviointi oppimiskokemusten ja uuden professionaalisuuden viitekehyksessä. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitoksen julkaisuja A3.
- Nissilä, S-P. 2006. Dynamic Dialogue in Learning and Teaching. Towards Transformation in Vocational Teacher Education. Acta Universitatis Tamperensis 1179. Väitöskirja.
- Nokelainen, P. 2008. Modeling of Professional Growth and Learning, Bayesian approach. Acta Universitatis Tamperensis 1317. Väitöskirja.
- Nokelainen, P. & Ruohotie P. 2006. Johtamisen tunneäly työntekijöiden kokemana. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 8 (1), 62–72.
- Nokelainen, P. & Tirri H. 2007. The Essential Benefits of Using Bayesian Modeling in Professional Growth Research. Teoksessa S. Saari & T. Varis (toim.) Ammatillinen kasvu. Professional Growth. Professori Pekka Ruohotien juhlakirja. Tampereen yliopisto, Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus ja OKKA-säätiö, 413–423.
- Nokelainen, P., Miettinen, M. & Ruohotie, P. 2009. Profiliien, toiminnan ja oppimistuotosten välisen yhteyden ennustaminen Bayes-laskennan avulla. Kasvatus 40 (3), 257–271.
- Nummenmaa, L. 2006. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.
- O'Dwyer, L.M., Russell, M. & Bebell, D. 2005. Identifying teacher, school, and district characteristics associated with middle and high school teachers' use of technology: a multilevel perspective. Journal of Educational computing research 33 (4), 369–393.
- OECD. 2001. Learning to Change: ICT in Schools. Paris: OECD.
- OECD. 2005. E-learning in Tertiary Education. Where do we stand? Paris: OECD.
- Opetusministeriö. 1995. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia.
- Opetusministeriö. 1999a. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004. Saatavilla <http://www.minedu.fi/toim/koulutk/tietostrat/welcome.html>. Viitattu 28.9.2007.
- Opetusministeriö. 1999b. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004. Hankesuunnitelmat.
- Opetusministeriö. 2002. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004: Hankesuunnitelmat 2002. Saatavilla [http://www.minedu.fi/julkaisut/Research\\_in\\_Finland/pdf/tietostrategia/2002hankesuunnitelmat.pdf](http://www.minedu.fi/julkaisut/Research_in_Finland/pdf/tietostrategia/2002hankesuunnitelmat.pdf). Viitattu 28.9.2007.
- Opetusministeriö. 2004a. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelma 2003–2008. Opetusministeriön julkaisuja 6. Saatavilla <http://www.minedu.fi/opm/koulutus/asiakirjat/kehittamissuunnitelma041203.pdf>
- Opetusministeriö. 2004b. Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004 – 2006. Opetusministeriön julkaisuja 12. Saatavilla <http://www.minedu.fi/julkaisut/koulutus/2004/opm12/opm12.pdf>. Viitattu 28.9.2007.
- Opetusministeriö. 2005. Tietoyhteiskunnan rakenteet oppilaitoksissa. Vuoden 2004 kartoitusten tulokset ja vuosien 2000–2004 yhteenveto. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 31.

- Opetusministeriö 2008. Koulutus ja tutkimus vuosina 2007–2012. Kehittämissuunnitelma. Opetusministeriön julkaisuja 13. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2008/liitteet/opm09.pdf?lang=fi>. Viitattu 1.10.2008.
- Paakkola, E. 1991. Johdatus monimuoto-opetukseen. Helsinki: VAPK-kustannus, Ammattikasvatushallitus.
- Palonen, T. & Murtonen, M. 2006. Verkko-opiskelulla tavoiteltavat kompetenssit. Teoksessa S. Tervonen & K. Levänen (toim.) Näkymättömästä näkyvää - Verkko-opiskelun kompetenssit, mitoitus ja tilastointi (KoMiTi) -hankkeen esiselvitys. Kuopion yliopisto. Oppimiskeskus. Saatavilla [http://www.komiti.fi/tiedostot/KoMiTi\\_verkko.pdf](http://www.komiti.fi/tiedostot/KoMiTi_verkko.pdf). Viitattu 10.10.2008.
- Paloniemi, S. 2006. Experience, competence and workplace learning. *Journal of Workplace learning* 18 (7/8), 439–450. Saatavilla <http://www.emeraldinsight.com/1366-5626.htm>. Viitattu 6.8.2009.
- Pantzar, E. 2004. Oppimisympäristö verkkona – verkko oppimisympäristönä. Teoksessa V. Korhonen (toim.) Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy, 49–68.
- Perttula, J. 2006. Kokemus ja kokemuksen tutkimus: Fenomenologisen erityistieteen tieteenteoria. Teoksessa J. Perttula & T. Latomaa (toim.) Kokemuksen tutkimus. Merkitys – tulkinta – ymmärtäminen. Vantaa: Dialogia, 115–162.
- Phelps, R., Graham, A. & Kerr B. 2004. Teachers and ICT: Exploring a metacognitive approach to professional development. *Australasian Journal of Educational Technology* 20 (1), 49–68. Saatavilla <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet20/phelps.html> Viitattu 7.8.2009.
- Pietiläinen V. 2008. Opettajan ammatillisten kompetenssien ytimessä. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 10 (3), 38–45.
- Pitkäniemi, H. 2009. Integroiva metodologia opetuksen tutkimuksen näkökulmasta. *Kasvatus* 40 (4), 328–340.
- Pohjonen, J. & Sariola, J. 2003. Katsaus yliopistojen tietostrategiatyöhön – raudasta verkostoihin. Teoksessa Y. Hyötyniemi (toim.) Muuttuuko mikään? Näkökulmia tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaan. Opetusministeriön julkaisuja 16, 32–38.
- Poikela, S. & Portimojärvi, T. 2004. Opettajana verkossa – ongelmaperustainen pedagogiikka verkko-oppimisympäristön toimijoiden haasteena. Teoksessa V. Korhonen (toim.) Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampere University Press, 94–112.
- Polkinghorne, D.E. 2007. Validity Issues in Narrative Research. *Qualitative Inquiry* 13 (4), 471–486.
- Portimojärvi, T. (toim.) 2006. Ongelmaperustaisen oppimisen verkko. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Prukkonen, A. 2007. Verkkotutkinnot ja opiskelukäytänteet Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa. Teemaseminaarin esitys ITK-konferenssissa 19.4.2007. Hämeenlinna.
- Pulkkinen, J. 2007. Cultural Globalization and Integration of ICT in Education. Teoksessa K. Kumpulainen Educational technology: opportunities and challenges. *Acta Universitatis Ouluensis E* 87, 13–23.
- Rajakallio, K. 2009. Koulujärjestelmämme hukkaa paljon kotimaista työvoimaa. *Helsingin Sanomat* 11.9.2009, Vieraskynä.
- Rautajoki, A. 2009. Asiantuntijuutta vakuuttamassa – Opettajien työelämäsuhteen asiantuntijuuspuhe sosaalialan ammattikorkeakouluverkoston työelämäprojekteissa. *Acta Univeristatis Lapponiensis* 165. Väitöskirja.
- Rautiainen, T., Saari, E., Pruikkonen, A., Tompuri, H., Keskitalo, T. & Mölläri A-M. 2007. Laadukkaita sisältöjä ja oppimisen tukea – Lapin korkeakoulujen etä- ja

- virtuaaliopetuksen kehittämishankkeen kokonaisarviointi. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja C 16.
- Riessman, C. K. 1993. Narrative analysis. *Qualitative Research Methods Series*, No. 30. Newbury Park, CA: Sage.
- Ristimäki, E., Niemi H., Tissari, V. Mikkola A. & Jakku-Sihvonen R. 2006. Promoting the Pedagogical Use of ICT in Finnish Universities and Teacher Education Programmes. Teoksessa R. Jakku-Sihvonen & H. Niemi (eds.) *Research-based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators*, 123–150.
- Ritvanen, U., Tervonen, S., Voutilainen, U. & Levänen, K. 2005. Tukipalveluiden laatu. Teoksessa J. Sariola & A. Evälä (toim.) *Verkko-opetuksen laatu yliopisto-opetuksessa. Verkko-opetuksen laadunhallinta ja laatupalvelu –hankkeen raportti I*, 68–79.
- Ronkainen, S. 2009. Vanhaa, uutta, sinistä, lainattua - monimenetelmällinen tutkimus. *Esitys Metodifestivaaleilla 28.–29.5. Jyväskylän yliopisto*.
- Ropo, E. 2004. Teaching expertise. Empirical findings on expert teachers and teacher development. Teoksessa H.P.A. Boxhuizen, R. Bromme & H. Guber (toim.) *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert*. Dordrecht: Kluwer, 159–179.
- Ropo, E. & Gustafsson A-M. 2006. Elämäkerrallinen näkökulma ammatilliseen ja persoonalliseen identiteettiin. Teoksessa A. Eteläpelto & J. Onnismaa. *Ammatillisuus ja ammatillinen kasvu. Aikuiskasvatuksen 46. vuosikirja*. Vantaa: Kansanvalistusseura, 50–76.
- Ruohotie, P. 2000. *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. Helsinki: WSOY.
- Ruohotie, P. 2003. Asiantuntijana kehittyminen. Teoksessa E. Olkkonen (toim.) *Ammattikorkeakoulun jatkotutkimus – lähtökohdat ja haasteet*. Julkaisu 1. Hämeen ammattikorkeakoulu, 64–79.
- Ruohotie, P. 2005a. Ammatillinen kompetenssi ja sen kehittäminen. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja 7 (3)*, 4–18.
- Ruohotie, P. 2005b. Kvalifikaatioiden ja kompetenssien kehittäminen koulutuksen tavoitteena. Teoksessa T. Varis (toim.) *Uusrenessanssijättelu, digitaalinen osaaminen ja monikulttuurisuuteen kasvaminen*. Saarijärvi: OKKA-säätiö ja Tampereen yliopiston Ammatikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus, 31–49.
- Ruohotie, P. 2005c. Metakognitiiviset taidot ja käsitteellinen oppiminen. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja 7 (1)*, 4–11.
- Ruohotie, P. 2005d. Urakehitys ja kehittävä vuorovaikutus. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Osaaminen ja kokemus*. Tampere: Tampereen yliopistopaino oy, 200–218.
- Ruohotie, P. 2006. Metakognitiiviset taidot ja ammatillinen kasvu asiantuntijakoulutuksessa. Teoksessa A. Eteläpelto & J. Onnismaa (toim.) *Ammatillisuus ja ammatillinen kasvu*. Vantaa: Aikuiskasvatuksen 46. vuosikirja.
- Ruohotie, P. 2007a. Ammatillisen kompetenssin juuret. Teoksessa T. Similä-Lehtinen (toim.) *Innosteel – tositarinoita teräksistä osaamisesta*. Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi: Hämeen ammattikorkeakoulu, 13–20.
- Ruohotie 2007b. Mitä on ammatillinen huippuosaaminen?. Teoksessa L. Tarhala & E. Viitanen (toim.) *Teräsrakentamisen alueelliset tuotekehitys- ja koulutusketjut – projektijulkaisu*. Hämeen ammattikorkeakoulu, 23–31.
- Ruohotie, P. 2007c. Uudistuva opettajankoulutus. Teoksessa M. Jääskeläinen, J. Laukia, O. Luukkainen, U. Mutka, & P. Remes *Ammattikasvatuksen soihdunkantaa. Kymmenen vuotta opettajankoulutusta ammatillisissa opettajakorkeakouluissa*. Jyväskylä: PS-kustannus, 375–382.
- Ruotsalainen, A-L. 2004. Opettajien verkkopedagogiikka-koulutusmallin kehittäminen. Teoksessa M. Suhonen *Verkot on nostettu – tuloksia Verkkosalkku-projektista*. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja D5, 47–58.

- Russell, M., O'Dwyer L.M., Bebell, D. & Tao W. 2007. How teachers' uses of technology vary by tenure and longevity. *Journal of Educational Computing Research* 37 (4) 393–417.
- Rychen D.S. & Salganik L.H. (toim.) 2003. Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society. DeSeCo's final report, Summary. Göttingen: Hogrefe & Huber. Saatavilla [http://www.portal-stat.admin.ch/deseeco/deseeco\\_finalreport\\_summary.pdf](http://www.portal-stat.admin.ch/deseeco/deseeco_finalreport_summary.pdf). Viitattu 26.2.2007
- Ryymän, E. 2008. Teachers' Intelligent Networks. Study on Relationship-based Professional Development supported by Collaborative Learning Technologies. *Acta Universitatis Tamperensis* 1336. Väitöskirja.
- Räisänen, A. 1998. Ammatillisen osaamisen arviointi. Teoksessa A. Räisänen (toim.) *Hallitaanko ammatti? Pätevyyden määrittelyä arvioinnin perustaksi*. Opetushallitus, 9-20.
- Saarinen, J., Vainio, L. & Varis, T. (toim.) 2007. Verkossa opitaan – tuloksia Digital Learning Lab –tutkimushankkeesta. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Salmon, G. 2000. *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London: Kogan Page.
- Salo, K. & Friman, M. 2006. Katsaus akateemiseen kasvatustieteelliseen ammattikorkeakoulututkimukseen. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 8 (3), 71–84.
- Sandberg, J. 2000. Understanding human competence at work: An interpretative approach. *Academy of Management Journal* 43 (1), 9–25.
- Saranki-Rantakokko, S. 2008. Luokkahuoneista verkostomaiseen virtuaaliopetukseen. Tutkimus muutoksen johtamisesta ammattikorkeakoulussa. *Acta Universitatis Lapponiensis* 143. Väitöskirja.
- Savonmäki, P. 2007. Opettajien kollegiaalinen yhteistyö ammattikorkeakoulussa. Mikropoliittinen näkökulma opettajuuteen. Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto. *Tutkimuksia* 23. Väitöskirja.
- Shulman, L. 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15 (2), 4–14.
- Shulman, L. 1987. Knowledge and teaching: Foundations for a new reform. *Harvard Educational Review* 57 (1), 1–22.
- Siiitonen, J. 1999. Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua. *Acta Universitatis Ouluensis*. Väitöskirja.
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (toim.) 1998. *Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa*. Jyväskylä: Atena kustannus.
- Spector, J.M. & de la Teja, I. 2001. Competencis for online teaching. *Eric Digest*. December. Saatavilla <http://www.ibstpi.org/downloads/online-competencies.pdf>. Viitattu 4.4.2007.
- Stacey, E. & Gerbic, P. 2008. Success factors for blended learning. In *Hello! Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008*. Saatavilla <http://ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/stacey.pdf> Viitattu 7.3.2011
- Stacey, E. & Wiesenber, F. 2007. A Study of Face-to-Face and Online Teaching Philosophies in Canada and Australia. *Journal of Distance Education* 22 (1), 19–40.
- Streumer, J. & Bjorkquist D. 1998. Moving Beyond Traditional Vocational Education and Training: Emerging Issues. Teoksessa W.J. Nijhof & J.N. Streumer (toim.) *Key Qualifications in Work and Education*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 249–264.
- Suhonen, M. (toim.) 2004. *Verkot on nostettu – tuloksia Verkkosalkku-projektista*. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja D5.



- Syrjäkari, M. 2007. Opettaja ohjaajana verkossa – tuutoreiden kokemuksia verkko-ohjaamisesta Akateemiset opiskelutaidot -verkkokurssilla. *Acta Universitatis Lapponiensis* 126. Väitöskirja.
- Syrjälä, L. 2001. Elämäkerrat ja tarinat tutkimuksessa. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalla tutkijalla. Jyväskylä: PS-kustannus, 203–217.
- Syrjälä, L. 2005. Kertomuksen tutkija kasvatustieteen maastossa. *Kasvatus* 36 (5), 366–372.
- Säntti, J. 2004. Elämäntarinoiden tuottaminen ja tulkitseminen. Teoksessa P. Kansanen & K. Uusikylä (toim.). Opetuksen tutkimuksen monet menetelmät. Juva: PS-Kustannus, Opetus 2000, 179–200.
- Tahvanainen, I. 2001. Kasvavat kasvattajat. Kasvatustietoisuus ja sen kehittyminen ammatillisen opettajankoulutuksen aikana. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 229. Väitöskirja.
- Tella, S. 1997. Tietokoneperustaisesta opetuksesta verkostopohjaiseen oppimiseen. *Aikuiskasvatus* 17 (4), 258–266.
- Tella, S. 2001. Verkko-opetuksen lähtökohtia ja perusteita. Teoksessa S. Tella, O. Nurminen, U. Oksanen & S. Vahtivuori (toim.) Verkko-opetuksen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. *Studia Paedagogica* 25, 13–34.
- Tella, S. & Ruokamo H. 2005. Monitieteinen mobiiliverkko-opetus, -opiskelu ja oppiminen: MOMENTS-projektin integroitu metamalli. Teoksessa S. Tella, H. Ruokamo, J. Multisilta & R. Smeds (toim.) Opetus, opiskelu, oppiminen. Tieto- ja viestintätekniikka tiederajat ylittävissä konteksteissa. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 12, 5–32.
- Tenno, T. 2011. Surffaajat ja syventyjät, verkko-oppimisympäristön pedagogisen rakenteen ja opiskelijoiden toimintaorientaatioiden tarkastelua. *Acta Universitatis Lapponiensis* 196. Väitöskirja.
- Thatch, E. & Murphy, K. 1995. Competencies for distance education professionals. *Educational Technology Research & Development* 43(1), 57–79.
- Tissari, V. 2004. Tutkimusseminaarin haasteita: opiskelijoiden käsityksiä verkko-opetuksen ja -opiskelun kehittämisestä. Teoksessa V. Tissari, V. Vaattovaara, S. Vahtivuori-Hänninen, S. Tella, R. Rajala & H. Ruokamo. Verkko-opetuksen haasteita. Pedagogisia malleja didaktisessa verkkoympäristössä. Rovaniemi: Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 8, 136–175.
- Tissari, V., Vaattovaara, V., Vahtivuori-Hänninen, S., Tella, S., Rajala R. & Ruokamo, H. 2004 Verkko-opetuksen haasteita. Pedagogisia malleja didaktisessa verkkoympäristössä. Rovaniemi: Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 8.
- Tiilikkala, L. 2004. Mestarista tuutoriksi. Suomalaisen ammatillisen opettajuuden muutos ja jatkuvuus. *Jyväskylä studies in Education, Psychology and Social Research* 236. Väitöskirja.
- Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Turkki, T. 2009. Nykyaikaa etsimässä. Suomen digitaalinen tulevaisuus. EVA. <http://www.tek.fi/ci/pdf/julkaisut/TEKbaro2010.pdf> Viitattu 14.04.2010.
- Tynjälä, P. 2006. Opettajan asiantuntijuus ja työkuultuuri. Teoksessa A. R. Nummenmaa & J. Välijärvi (toim.) Opettajan työ ja oppiminen. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto, 99–122.
- Uys, P. 2007. Enterprise-wide technological transformations in higher education: the LASO model. *International Journal of Educational Management* 21 (3), 238–253.
- Uys, P. 2010. Implementing an open source learning management system: A critical analysis of change strategies. *Australasian Journal of Educational Technology* 26 (7), 980–995.

- Vahtivuori-Hänninen, S. 2004. Verkko-opetuksessa – opettajien ja opiskelijoiden ksäytyksiä suunnittelusta ja ohjauksesta. Teoksessa V. Tissari, V. Vaattovaara, S. Vahtivuori-Hänninen, S. Tella, R. Rajala & H. Ruokamo. Verkko-opetuksen haasteita. Pedagogisia malleja didaktisessa verkkoympäristössä. Rovaniemi: Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 8, 47–93.
- Vahtivuori-Hänninen, S., Tissari, V., Vaattovaara, V., Rajala R., Ruokamo, H. & Tella, S. 2004. HelLa-projektin tausta, tavoitteet, toiminta ja tuotokset. Teoksessa V. Tissari, V. Vaattovaara, S. Vahtivuori-Hänninen, S. Tella, R. Rajala & H. Ruokamo. Verkko-opetuksen haasteita. Pedagogisia malleja didaktisessa verkkoympäristössä. Rovaniemi: Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 8, 11–18.
- Vainio, L. 2003. Ammattikorkeakoulujen tietostrategiatyö. Teoksessa Y. Hyötyniemi (toim.) Muuttuuko mikään? Näkökulmia tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiaan. Opetusministeriön julkaisuja 16, 39–45.
- Vainio, L. (toim.) 2004. Verkko-opetus menetelmänä ammatillisessa opetuksessa. Caseja HAMKista. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Vainio, L. 2005. Muuttako e-oppiminen ammattikorkeakoulun työskentelyä, opetusta ja oppimista. Teoksessa T. Varis (toim.) Uusrenessanssijattelu, digitaalinen osaaminen ja monikulttuurisuuteen kasvaminen. Saarijärvi: OKKA-säätiö, 111–121.
- Vainio, L. & Listenmaa J. 2004. Tieto- ja viestintäteknikan opetusikäyttö vaatii erityisosaamista – kompetensseja. Teoksessa J. Saarinen (toim.) eValuator. Digitaalisten oppimateriaalien, oppimisympäristöjen ja mobiilioppimisen käytäntöjen arviointi. Hämeen ammattikorkeakoulu, 237–252.
- Vainionpää, J. 2006. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Acta Universitatis Tamperensis 1133. Väitöskirja.
- Valtioneuvoston kanslia. 2006. Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007–2015. Uudistuva, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen Suomi. Helsinki: Tietoyhteiskuntaohjelma.
- Valtonen, T., Kukkonen, J., Pursukainen, T. & Hatakka, J. 2007. Verkko-oppimisympäristöt opettajien oppimiskäsitysten haastajina. Kasvatus 38 (5), 444–453.
- Varis, T. 2006. Ammatillisen osaamisen intellektuaaliset haasteet. Ammatikasvatuksen aikakauskirja 8 (1), 53–61.
- Vartiainen, M., Kokko, N. & Hakonen, M. 2004. Hallitse hajautettu organisaatio. Paikan, ajan, moninaisuuden ja viestinnän johtaminen. Helsinki: Talentum.
- Vartiainen, M., Lönnblad, J., Balk, A. & Jalonen, K. 2005. Mobiilin työn haasteet. Työministeriö, Työpoliittinen tutkimus 269.
- Venäläinen, V. 2009. Sometu -verkosto mukana ITK-messuilla Hämeenlinnassa: Nopeasti kasvanut verkosto tarjoaa jäsenilleen joukkoälyä. Saatavilla <http://sometu.ning.com/profiles/blogs/sometuverkoston-mediatiedote>. Viitattu 4.2.2010.
- Vertanen, I. 2002. Ammatillinen opettajuus 2010. Toisen asteen ammatillisen koulutuksen opettajan työn muutokset vuoteen 2010 mennessä. Tampereen yliopiston Ammatikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu. Väitöskirja.
- Vilkko, A. 1997. Omaelämäkerta kohtaamispaikkana. Naisen elämän kerronta ja luenta. Tampere: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Virtanen-Vaaranmaa, H. 2008. Opettajat osaamistaan uudistamassa. Teoksessa E. Kuitinen & H. Virtanen-Vaaranmaa. Verkosta virtaa aikuisopiskeluun. Tuloksia ja kokemuksia Versomo-projektista. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja. Sarja A: Tutkimukset ja raportit 10, 21–30.
- Virtuaali ammattikorkeakoulu. 2006. Virtuaaliopintojen määritelmät. Saatavilla <http://www.amk.fi/fi/index/palvelut/opetushenkilosto/maaritelmat/virtuaaliopetus.html>. Viitattu 3.10.2008

- Wake, J.D., Dysthe, O. & Mjelstad, S. 2007. New and Changing Teacher Roles in Higher Education in a Digital Age. *Educational Technology & Society* 10 (1), 40–51.
- Wesselink, R., Lans, T. Mulder, M. & Biemans, H. 2003. Competence-based education. An example from vocational practice. Conference paper, ECER 2003, Hamburg, Germany. Saatavilla [http://www.trainingvillage.gr/etv/upload/projects\\_networks/paperBase/WesRe01.rtf](http://www.trainingvillage.gr/etv/upload/projects_networks/paperBase/WesRe01.rtf). Viitattu 16.10.2008
- Williams, P. E. 2003. Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. *The American Journal of Distance Education* 17(1), 45–57.
- Wilska-Pekonen, I. 2001. Opettajien ammatillinen kehittyminen ympäristökasvattajina kokemuksellisen oppimisen näkökulmasta. Joensuun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta, N:o 65. Väitöskirja.
- Woods, R., Baker J.D. & Hopper, D. 2004. Hybrid structures: Faculty use and perception of web-based courseware as a supplement to face-to-face instruction. *The Internet and Higher Education* 7, 281–297.
- Zemsky, R. & Massy, W. 2004. Thwarted innovation, what happened to e-learning and why? The Learning Alliance at the University of Pennsylvania. Saatavilla <http://www.thelearningalliance.info/Docs/Jun2004/ThwartedInnovation.pdf>. Viitattu 15.3.2011

# Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Liite 2. Kerronnallisen haastattelun teema-alueet apukysymyksineen

Liite 3. Koodattujen teemojen lukumäärä henkilöiden kertomuksissa

Liite 4. Viestintävälineiden käyttötaito opettajien itsensä arvioimana

Liite 5. Ohjelmien käyttötaidot opettajien itsensä arvioimana

Liite 6. Ryhmien väliset erot viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaidoissa

Liite 7. Viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaito verkko-opetuskokemuksen mukaan

Liite 8. Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito opettajien itsensä arvioimana

Liite 9. Yksittäisten muuttujien keskiarvojen tilastolliset erot substanssi- ja koulutusalaryhmien välillä

## Liite 1. Kyselylomake

### Verkko-opetuksen osaamiskysely

Verkko-opetuksen osaamiskysely rakentuu neljästä osiosta: verkko-opetus opettajan työssä, tietotekniikan työvälineiden käytön osaaminen, verkko-opetuksen tavoitteet ja koulutus sekä vastaajan taustatiedot.

Kyselyyn vastaaminen vaatii Sinulta hieman pohdintaa ja itsearviointia :) Vastaaminen vie aikaa noin 15 minuuttia.

Kiitos vastauksistasi ja avustasi kehittämistyössä!

### Verkko-opetus opettajan työssä

#### 1) Kokemukseni verkko-oppimisesta

- olen toiminut opettajana verkko-opintojaksolla
- olen toiminut opiskelijana verkko-opintojaksolla
- olen toiminut tuutorina tai tukihenkilönä verkko-opintojaksolla
- en ole aiemmin ollut opettajana/tuutorina enkä opiskelijana verkko-opintojaksolla

#### 2) Kokemukseni verkko-opetuksesta

- alle vuosi
- 1 - 2 vuotta
- 3 - 5 vuotta
- 6 - 10 vuotta
- yli 10 vuotta

#### 3) Kokemukseni verkko-opintojakson toteutuksesta

- en ole itse tehnyt verkko-opintojaksoja
- olen itse suunnitellut ja toteuttanut verkko-opintojaksoja
- olen suunnitellut ja toteuttanut verkko-opintojakson tiimityönä muiden opettajien kanssa

#### 4) Opetuksestani tapahtuu tänä lukuvuonna verkko-opetuksena

- alle 20 %
- 20 - 40 %
- 50 - 70 %
- 80 - 100%

#### 5) Verkon rooli omassa opetuksessani on

- toimia lähiopetuksen tukena
- verkkojaksot osana monimuoto-opetusta
- täysin verkkovälitteinen ohjattu opintojakso
- täysin verkkovälitteinen itseopiskeluun perustuva opintojakso
- muu, mikä?

#### 6) Olen toteuttanut opintojaksoni käyttäen

- oppimateriaaleja ja erilaisia oppimistehtäviä
- ongelmakeskeistä oppimista
- tutkivaa oppimista
- projektioppimista
- yhteisöllistä oppimista
- muuta, mitä?

#### 7) Olen käyttänyt verkko-opetuksessa

- kuvia
- äänitallenteita
- videoita
- animaatioita
- simulaatioita

## 8) Arvioi viestintävälineiden käytön osaamistasi asteikolla 1-5

1 = En osaa soveltaa toiminnassa

2 = Tunnen peruseriaatteet ja osaan käyttää muutamia perusominaisuuksia hyväkseni

3 = Tunnen periaatteet ja osaan käyttää useimpia ominaisuuksia hyödykseni

4 = Käytän sujuvasti ohjelman ominaisuuksia hyödykseni ja osaan neuvoa työtovereitani

5 = Käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

1. Internet-selaimen käyttö (esim. surffailu, tulostus, kopiointi, URL-osoitteiden tallennus hakukoneiden ja tietokantapalveluiden käyttö)	1	2	3	4	5
2. Internetin muiden ominaisuuksien käyttö (asioiminen ja kaupankäynti, ohjelmien imurointi ja asennus, taidot saada äänet kuulumaan ja videoleikkeet näkymään)	1	2	3	4	5
3. Oppilaitoksen Intranetin käyttö (esim. palveluiden käyttö, tilavaraukset, tiedonhaku, tiedottaminen)	1	2	3	4	5
4. Sähköpostin käyttö (viestien lähettäminen ja vastaanotto, postitusryhmien muodostaminen, osoitteistojen ylläpitäminen, liitetiedostojen käyttö, sähköpostilistojen käyttö)	1	2	3	4	5
5a. Keskustelu ja tiedonvaihto Internetissä (IRC tai chat, erilaiset asiantuntijalistat, news ja keskustelufoorumit) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
5b. Keskustelu ja tiedonvaihto Internetissä (IRC tai chat, erilaiset asiantuntijalistat news ja keskustelufoorumit) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
6a. Oppimislustojen (esim. Moodle, WebCT, Optima, OPIT, Human Tools) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
6b. Oppimislustojen (esim. Moodle, WebCT, Optima, OPIT, Human Tools) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
7a. Puhelinneuvottelujen käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
7b. Puhelinneuvottelujen käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
8a. Internetpohjaisten äänijärjestelmien (esim. Skype, TeamSpeak, Optima Forum äänineuvottelu) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
8b. Internetpohjaisten äänijärjestelmien (esim. Skype, TeamSpeak, Optima Forum äänineuvottelu) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
9a. Videojärjestelmien (videoneuvottelut, videoluennot ja videostreaming) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
9b. Videojärjestelmien (videoneuvottelut, videoluennot ja videostreaming) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
10a. Internetpohjaisten etäopetusjärjestelmien (esim. LearnLink, Horizon Wimba, Webex, GoodMood) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
10b. Internetpohjaisten etäopetusjärjestelmien (esim. LearnLink, Horizon Wimba, Webex, GoodMood) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5
11a. Mobiililaitteiden (esim. kommunikaattori, kämmenmikrot, PDA-laitteet) käyttö <b>opetuksessa</b>	1	2	3	4	5
11b. Mobiililaitteiden (esim. kommunikaattori, kämmenmikrot, PDA-laitteet) käyttö <b>asiantuntijatyöskentelyssä</b>	1	2	3	4	5

### 9) Arvioi tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaamistasi asteikolla 1-5

1 = En osaa soveltaa toiminnassa

2 = Tunnen/ymmärrän peruserätykset, osaan välttävasti ja olen kokeillut

3 = Osaan ja käytän opetuksessani

4=Osaan ja käytän opetuksessani sujuvasti ja monipuolisesti ja osaan neuvoa työtovereitani

5 = Osaan ja käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

1. Opintojaksoista/opetuksesta tiedottaminen ja materiaalin jakelu verkossa.	1	2	3	4	5
2. Opiskelijoiden ohjaaminen käyttämään oman alan/aineen digitaalista materiaalia (www-sivut, news, keskusteluryhmät, CD-ROM:t, vastaavat oheis- ja lähdemateriaalit).	1	2	3	4	5
3. Opiskelijoiden ohjaus verkko-opiskelutaidoissa.	1	2	3	4	5
4. Verkko-opintojakson oppimisprosessin suunnittelu pedagogisen mallin avulla (esim. ongelmakeskeinen oppiminen, tutkiva oppiminen, projektioppiminen).	1	2	3	4	5
5. Verkko-opintojakson oppimisprosessin suunnittelu/käsikirjoittaminen toimivaksi kokonaisuudeksi (esim. opettajan ja opiskelijan toiminta, vuorovaikutus)	1	2	3	4	5
6. Verkko-oppimateriaalin tai oppimisasihion pedagoginen ja sisällön käsikirjoittaminen.	1	2	3	4	5
7. Sujuvan ja selkeän verkkotekstin kirjoittaminen verkkomateriaaliin.	1	2	3	4	5
8. Verkko-oppimateriaalin tai oppimisasihion teknisen toteutuksen ja visuaalisen ilmeen suunnittelu.	1	2	3	4	5
9. Verkko-opintojakson koostaminen oppimisalustalle (Moodle, Optima yms.)	1	2	3	4	5
10. Oppimisprosessin vaiheiden ja työskentelyn viestiminen ja ohjeistus opiskelijoille verkossa.	1	2	3	4	5
11. Oppimistavoitteita tukevien verkkotyökalujen valinta ja käyttö.	1	2	3	4	5
12. Verkkotyöskentelyyn sopivien oppimistehtävien laadinta.	1	2	3	4	5
13. Verkko-opintojakson aikataulutus ja mitoittaminen (opiskelijoiden ja opettajien työmäärä)	1	2	3	4	5
14. Verkkokeskustelun organisointi ja jäsenys sekä kannustavan ilmapiirin ylläpito.	1	2	3	4	5
15. Oppimisen ohjaus viestintävälineiden kautta kohti tavoitetta.	1	2	3	4	5
16. Yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus verkossa.	1	2	3	4	5
17. Yhteisöllisen työskentelyn organisointi ja ohjaus verkossa ääni ja videotyökaluja käyttäen.	1	2	3	4	5
18. Opiskelijoiden aktiivisuuden seuraaminen oppimisalustan hallintotyökalujen avulla.	1	2	3	4	5
19. Itsearviointiin ja reflektointiin ohjaavien työkalujen (esim. oppimispäiväkirja, portfolio) käyttö verkossa.	1	2	3	4	5
20. Verkkotentit tai -kokeet verkko-opetuksessa.	1	2	3	4	5
21. Vertaisarvioinnin käyttö verkko-opetuksessa.	1	2	3	4	5
22. Verkkovuorovaikutuksen ja yhteisen työskentelyn arviointi verkossa.	1	2	3	4	5
23. Verkko-opetukseen liittyvien tekijänoikeuskysymysten hallinta.	1	2	3	4	5
24. Verkko-opetukseen liittyvien tietoturva-asioiden hallinta.	1	2	3	4	5
25. Opiskelijoiden ja yhteistyökumppaneiden tietosuojan huomioiminen ja vaatimusten mukainen toiminta verkossa.	1	2	3	4	5

## Tietotekniikan työvälineiden käytön osaaminen

### 10) Arvioi tietotekniikan perustyökalujen käytön osaamistasi asteikolla 1-5

- 1 = En osaa soveltaa toiminnassa
- 2 = Tunnen peruseriaatteen ja osaan käyttää muutamia perusominaisuuksia hyväkseni
- 3 = Tunnen periaatteen ja osaan käyttää useimpia ominaisuuksia hyödykseni
- 4 = Käytän sujuvasti ohjelman ominaisuuksia hyödykseni ja osaan neuvota työtovereitani
- 5 = Käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

1. Tietokoneen käyttöjärjestelmä (esim. Windows, Linux, MacOS)	1	2	3	4	5
2. Tietokoneen resurssienhallinta (esim. verkkoset, levykeaset)	1	2	3	4	5
3. Selaimen (esim. Mozilla, Netscape, InternetExplorer) käyttö	1	2	3	4	5
4. Tekstinkäsittely	1	2	3	4	5
5. Taulukkolaskenta (esim. Excel)	1	2	3	4	5
6. Tietokanta (esim. Access)	1	2	3	4	5
7. Esitysgraafiikka (esim. PowerPoint)	1	2	3	4	5
8. Tutkimusohjelmat (esim. SPSS, NVivo, Atlas.ti)	1	2	3	4	5

### 11) Arvioi oman alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaamistasi asteikolla 1-5

- 1 = En osaa soveltaa toiminnassa
- 2 = Tunnen/ymmärrän peruseriaatteen ja osaan käyttää välttävästi
- 3 = Tunnen periaatteen ja osaan käyttää hyvin hyödykseni
- 4 = Käytän sujuvasti ja monipuolisesti sekä osaan neuvota työtovereitani
- 5 = Käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

1. Alakohtainen digitaalinen materiaali (esim. verkkolehdet, oppimateriaalit, -materiaalit ja kurssit, viranomaisten ja tutkimuslaitosten sivustot, tietokannat yms.)	1	2	3	4	5
2. Sisältökohtaiset ohjelmat/CD/DVD:t (esim. matematiikka- ja kieliroput)	1	2	3	4	5
3. Alakohtaiset sovellusohjelmat (esim. AutoCAD, kirjanpito-ohjelmat, Miranda, Aterix)	1	2	3	4	5
4. Opetuspelit (esim. yrityspelit)	1	2	3	4	5
5. Simulaatiot (esim. elektroniikan simulointiohjelmat, metsäkonesimulaattori)	1	2	3	4	5

### 12) Arvioi multimedian tuottamiseen tarkoitettujen ohjelmien käytön osaamistasi asteikolla 1-5

- 1 = En osaa soveltaa toiminnassa
- 2 = Tunnen peruseriaatteen ja osaan käyttää muutamia perusominaisuuksia hyväkseni
- 3 = Tunnen periaatteen ja osaan käyttää useimpia ominaisuuksia hyödykseni
- 4 = Käytän sujuvasti ohjelman ominaisuuksia hyödykseni ja osaan neuvota työtovereitani
- 5 = Käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

1. Skannerin käyttö	1	2	3	4	5
2. Digikameran käyttö	1	2	3	4	5
3. CD:lle tai DVD:lle tallentaminen	1	2	3	4	5
4. WWW-sivujen tuotantosovellukset (esim. FrontPage, Dreamweaver)	1	2	3	4	5
5. Kuvankäsittely (esim. PhotoShop, PaintShop Pro)	1	2	3	4	5
6. Äänenkäsittely (esim. SoundForge)	1	2	3	4	5
7. Digitaalisen videon tuotantosovellukset (esim. Adobe Premiere, Media Studio Pro)	1	2	3	4	5
8. Multimedian tuotantosovellukset (esim. Toolbook, Hyperstudio, Director, Flash)	1	2	3	4	5
9. Julkaisuohtjelmat (esim. PageMaker, MS Publisher, InDesign)	1	2	3	4	5



**13) Arvioi oppilashallintaohjelman (esim. Winha, Primus, Asio) käytön osaamistasi asteikolla 1-5**

- 1 = En osaa soveltaa toiminnassa
- 2 = Tunnen/ymmärrän peruseriaatteet ja osaan käyttää välttävästi
- 3 = Tunnen periaatteet ja osaan käyttää hyvin hyödykseni
- 4 = Käytän sujuvasti ja monipuolisesti sekä osaan neuvoa työtovereitani
- 5 = Käytän asiantuntevasti ja luovasti. Kykenen kouluttamaan työtovereitani.

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Opintojakson toteutukselle hyväksyminen  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Opiskelijoiden arviointi 3. Opiskelijaryhmien hallinta (esim. osallistujalistat, postituslistat) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Verkko-opetuksen tavoitteet**

**14) Tavoitteet ja toiminta**

Miten seuraavat väittämät kuvaavat toimintaa oppilaitoksessasi (1 = Täysin eri mieltä 5 = Täysin samaa mieltä)

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Tunnen oman oppilaitokseni verkko-opetuksen tavoitteet.                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Osallistun oman oppilaitokseni/koulutusohjelmani verkko-opetuksen kehittämiseen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Työyhteisössäni suunnitellaan verkko-opetuksen tavoitteet ja toiminta yhdessä.   |   |   |   |   |   |
| 4. Työyhteisössäni on onnistuttu jakamaan verkko-opetuksen hyviä käytänteitä.       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Työyhteisössäni suhtaudutaan myönteisesti verkko-opetukseen.                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Tunnen virtuaaliammattikorkeakoulun toiminnan tavoitteet.                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**15) Millaista koulutusta ja kuinka paljon olet verkko-opetuksesta saanut?**

**16) Millaista koulutusta koet tarvitsevasi verkko-opetuksesta (esim. suunnittelusta, tuotannosta, ohjauksesta tai arvioinnista)?**

**Kuvaile tärkeimpiä sisältöalueita ja koulutuksen järjestämiseen liittyviä tarpeita.**

**17) Valitse kolmen sopivinta koulutuksen toteutusmuotoa**

- itseopiskelu
- koulutuspäivä
- pidempikestoinen koulutus
- oppilaitoksen sisäinen koulutus
- kollegoiden tuki ja opastus
- etäopiskelu verkossa
- kehittämishankkeet
- muu, mikä?

**Vastaajan taustatiedot**

**18) Nimi**

**19) Sukupuoli**

- nainen
- mies

**20) Kokemukseni opettajana**

- alle 1 vuosi
- 1 - 2 vuotta
- 3 - 5 vuotta
- 6 - 10 vuotta
- yli 10 vuotta

**21) Opettajankoulutus suoritettu**

- kyllä
- ei
- suoritan parhaillaan

**22) Tehtävä**

- lehtori/tuntiopettaja
- yliopettaja/ tutkimusyliopettaja
- tutkija
- koulutusohjelma/alajohtaja
- rehtori/vararehtori
- muu, mikä

**23) Työsuhde**

- kokopäivätoiminen
- sivutoiminen

**24) Oma substanssialani**

**25) Koulutusohjelma jossa opetan**

**26) Yksikkö jossa toimin**

**27) Onko käytössäsi tietokone?**

- kotona
- työhuoneessa
- opetustilassa

**28) Onko käytössäsi internetyhteys?**

- kotona
- työhuoneessa
- opetustilassa

**29) Minkälainen internet-yhteys sinulla on kotona?**

- laajakaista (ADSL tai kaapeli-TV:n kautta)
- modeemi- tai ISDN-yhteys
- ethernet lähiverkko (LAN)
- ei lainkaan internet-yhteyttä

**30) Onko sinulla käytössäsi tietojen tallennusta varten?**

- kirjoittava cd-asema
- kirjoittava dvd-asema
- USB-muistitikku
- ei mitään mainituista

**31) Onko sinulla käytössäsi?**

- kannettava tietokone
- PDA-laite tai kommunikaattori
- ei mitään mainituista

**32) Onko sinulla käytössäsi langaton yhteys?**

- kotona
- oppilaitoksessa
- ei käytössä
- en tiedä

## **Liite 2. Kerronnallisen haastattelun teema-alueet apukysymyksineen**

### 1. Nykytilanne

Ikä ja kokemus opettajana?

Koulutusala, mitä opetat verkossa?

Montako vuotta olet opettanut verkossa? Miten suuri osa opetuksestasi tapahtuu verkossa?

### 2. Matka verkko-opettajaksi – kasvun polku – miksi

Mistä haluaisit aloittaa kertomuksesi polusta/tiestäsi verkko-opettajaksi?

Miten sinusta tuli opettaja, joka opettaa osittain/kokonaan verkossa? Miksi? Miten tähän on tultu?

Mitä teit ennen opettajaksi ryhtymistä? Millaisia kokemuksia sinulla on tältä ajalta tv:n oppimisesta ja sen käytöstä?

Millaisia kokemuksia sinulla on opettajankoulutuksesta ja tv:n käytöstä?

### 3. Opettajana verkossa – persoonallisuus – minuus

Mitä verkko-opetus sinulle opettajana merkitsee? Miten se on osa opettajuutta?

Miltä ensimmäinen verkko-opetuskokemus tuntui? Miltä se tuntuu nyt? Onko jokin muuttunut (esim. opetustapa/menetelmät – arviointi – vuorovaikutus), miten?

Millainen on onnistunut (verkko)-opetuskokemus? Onko sinulla huonoja kokemuksia ja mitä niistä opit? Eroaako hyvän oppimiskokemuksen luominen perinteisestä opetuksesta?

Mitä sinusta on verkko-opettajuus? Miten verkko-opetus liittyy koko opetustyöhösi?

Mitä sinusta on verkko-opettajan osaaminen? miten se on osa opettajan osaamista?

Hyvä opettaja – hyvä verkko-opettaja?

Olenko opettaja vai verkko-opettaja? Millainen verkko-opettaja olen?

### 4. Tulevaisuus – ammatillisuus

Millaisena näet verkko-opetuksen ammatillisessa opetuksessa?

Millaiseksi näet verkko-opetuksen tulevaisuuden omalla alallasi /ammattikorkeakoulussa?

Miten verkko-opetus/tvt muuttaa opettajan työtä?

Miten verkko-opetus/tvt on muuttanut/ muuttaa opettajuutta ja työtapoja? pedagogista ajattelua?

Miten tästä eteenpäin?

### 5. Työyhteisö

Kun aloitit verkko-opetusta, miten ja keiden toimesta verkko-opetusta toteutettiin koulutusohjelmassasi? Entä nyt, miten toimitte?

Miten yksilöllisyys/yhteisöllisyys? Toiminta työyhteisössä?

Millaista tukea opettaja tarvitsee ja miten sitä on saatavilla?

### Liite 3. Koodattujen teemojen lukumäärä henkilöiden kertomuksissa

Koodaus	Vuokko	Terttu	Pentti	Tiina	Tero	Pia	Veera	Leo	Yht.
<b>Verkko-opettajan polut kertomuksissa</b>									
Ennen opetustyötä (6.1.1)	1	2	4	2	3	4	1	4	21
Opettajankoulutus (6.1.2)	3	1	1	0	1	1	1	2	10
Ensimmäiset kokemukset (6.1.3)	3	2	2	7	1	6	5	2	28
Kehittyminen (6.1.4 ja 6.1.5)	8	17	2	1	6	3	4	1	42
Oppiminen (6.1.6)	11	7	1	3	6	3	2	2	35
Verkko-opettajan työ (6.1.6)	3	4	7	2	4	5	16	4	45
Verkkopersoona	1	1	0	1	1	1	1	1	7
ITE: kiinnostus, motivaatio, reflektiot (6.1.6)	5	6	2	2	6	13	6	6	46
Tulevaisuus (6.1.7)	1	3	5	2	3	5	3	2	24
<b>Työyhteisö ja organisaatio kertomuksissa</b>									
Opiskelijat (6.2.1)	0	2	7	4	3	6	2	6	30
Työyhteisö (6.2.2)	10	5	8	3	3	6	8	2	45
Organisaatio (6.2.3)	5	2	1	1	4	3	6	3	25
Tuki (6.2.4)	5	11	5	5	3	4	1	2	36
<b>Ammatillisuuden, tekniikan ja pedagogiikan kolmiyhteisö</b>									
Ammatillisuus (6.3.1)	6	4	10	12	6	3	4	5	50
Tekniikka (6.3.2)	12	3	2	16	1	2	4	3	43
Materiaali (6.3.2)	1	2	1	1	2	7	2	3	19
Oppimislusta (6.3.2)	0	2	2	0	1	1	0	5	11
Pedagogiikka (6.3.3)	17	15	9	18	24	27	5	8	123
<b>Hyvä verkko-opettaja</b>									
HVO (6.4)	7	5	1	23	7	5	10	6	64
<b>Yhteensä</b>	<b>99</b>	<b>94</b>	<b>70</b>	<b>103</b>	<b>85</b>	<b>105</b>	<b>81</b>	<b>67</b>	<b>704</b>

**Liite 4. Viestintävälineiden käyttötaito opettajien itsensä arvioimana**  
(N=183, op=käyttö opetuksessa ja as=käyttö asiantuntijatyöskentelyssä)

Viestintävälineen käyttö	Moodi	Keskiarvo	Keskihajonta
Mobiilit op.	1	1,4	,82
Inter.pohjaiset etäopetusj. as	1	1,4	,89
Inter.pohjaiset etäopetusj. op	1	1,5	,97
Mobiilit as.	1	1,6	,95
Videojärjestelmät as	1	1,8	1,02
Videojärjestelmät. op	1	1,9	1,03
Internet äänijär. op	1	2,0	1,17
Puh.neuvottelu op	1	2,0	1,09
Internet äänijär. as	1	2,1	1,22
Puh.neuvottelu as	2	2,3	1,12
Keskustelu Internet as	2	2,5	1,17
Keskustelu Internet op	2	2,6	1,16
Oppimisalusta as	2	2,7	1,28
Internet	3	3,1	1,27
Oppimisalusta op	4	3,2	1,18
Intranet	3	3,4	1,02
Internet peruskäyttö	4	3,7	1,06
Sähköposti	4	4,1	,84

## Liite 5. Ohjelmien käyttötaidot opettajien itsensä arvioimana

Tietotekniikan perustyökalujen ja multimedian tuottamisen ohjelmien käyttötaito opettajien itsensä arvioimana (N=183)

Työkalun/ohjelman käyttö	Moodi	Keskiarvo	Keskihajonta
Multimedian tuotantosovellukset	1	1,5	,91
Digitaalisen videon tuotantosovellukset	1	1,6	,96
Äänenkäsittely	1	1,7	1,06
Julkaisuohjelmat	1	1,7	1,00
Tutkimusohjelmat	1	1,9	1,08
Tietokantaohjelmat	1	2,2	1,15
WWW-sivujen tuotantosovellukset	1	2,3	1,30
Kuvankäsittely	2	2,4	1,23
Skannerin käyttö	3	3,0	1,251
CD ja DVD tallennus	3	3,1	1,23
Digikameran käyttö	3	3,2	1,15
Käyttöjärjestelmä	3	3,4	1,07
Taulukkolaskenta	3	3,4	1,096
Resurssienhallinta	3	3,4	1,110
Internet selaimen käyttö	4	3,5	,987
Esitysgrafiikka	4	3,6	,998
Tekstinkäsittely	4	4,0	,805

Alan materiaalien, ohjelmien ja oppilashallintaohjelman käyttötaito opettajien itsensä arvioimana (N=183)

	Moodi	Keskiarvo	Keskihajonta
Simulaatiot	1	1,7	1,082
Opetuspelit	1	1,8	,942
Alakohtaiset sovellusohjelmat	1	2,1	1,331
Sisältökohtaiset ohjelmat/CD/DVD	2	2,4	1,104
Oppilashallintaohjelma, ryhmät	3	2,8	1,247
Alan digimateriaali	3	3,0	1,089
Oppilashallintaohjelma, hyväksyminen	3	3,3	1,285
Oppilashallintaohjelma, arviointi	5	3,6	1,213

**Liite 6. Ryhmien väliset erot viestintävälineiden, tieto- ja viestintäteknii-  
kan opetuskäytön ja eri ohjelmien käyttötaidoissa**

Viestintävälineiden, tieto- ja viestintäteknii-  
kan opetuskäytön sekä eri ohjelmien  
käyttötaito naisilla ja miehillä (Mann-Whitney U-testi)

	Naiset		Miehet		M-W testi
	M	SD	M	SD	p-arvo
Viestintävälineet	2,3	0,699	2,6	0,812	.019 *
Perustyökalut	3,0	0,770	3,3	0,821	.018 *
Alan materiaalit & ohjelmat	2,0	0,705	2,5	0,907	.000 ***
Multimedia	2,0	0,842	2,6	0,952	.000 ***
Oppilashallinta- ohjelmat	3,4	1,091	3,0	1,146	.025 *
Tvt-opetuskäyttö	2,5	0,883	2,5	0,877	.969
Tavoitteellinen toiminta	3,0	0,90	2,9	0,842	.682

\*  $p < 0.5$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

Viestintävälineiden, tieto- ja viestintäteknii-  
kan opetuskäytön sekä eri ohjelmien  
käyttötaito koulutusaloittain (Kruskall-Wallsin testi)

		Viestintä- välineet	Perustyö- kalut	Alan ma- teriaalit ja ohjelmat	Multi- media	Opiske- lija- hallinta	Tvt- opetus- käyttö	Tavoit- teellinen toiminta
Humanis- tinen	M	2,8	3,2	2,3	2,5	1,5	2,8	3,3
	SD	0,965	0,779	0,959	1,162	0,708	1,113	0,943
Kulttuuri	M	2,5	3,0	2,0	2,3	3,6	2,5	2,8
	SD	0,570	0,625	0,865	1,095	0,757	0,593	0,721
Liiketal. ja hallinto	M	2,5	2,8	2,3	2,1	3,5	2,9	3,3
	SD	0,460	0,670	0,686	0,563	1,061	0,693	0,951
Luonnon- tieteet	M	3,2	4,1	2,3	3,3	3,7	2,8	3,5
	SD	0,753	0,523	0,759	1,109	1,033	0,571	0,815
Tekniikka ja liikenne	M	2,5	3,3	2,6	2,6	3,4	2,4	2,8
	SD	0,880	0,850	0,988	0,978	1,068	0,929	0,632
Luonnon- vara	M	2,4	3,4	2,6	2,4	3,7	2,4	2,9
	SD	0,678	0,863	0,809	0,816	0,740	0,848	0,826
Sosiaali ja terveys	M	2,2	3,1	1,8	1,9	3,5	2,5	2,6
	SD	0,608	0,728	0,600	0,689	1,071	0,924	0,913
Matkailu ravitsemis	M	1,9	2,6	1,6	1,7	3,3	1,9	3,4
	SD	0,501	0,514	0,347	0,447	0,904	0,647	1,047
Kielet/ äidinkieli	M	1,6	2,5	1,6	1,6	2,8	1,7	2,4
	SD	0,525	0,473	0,509	0,419	0,836	0,689	0,470
K-W testi	$\chi^2$	30,911	31,189	30,600	31,560	40,521	20,260	21,479
	p	.000 ***	.000 ***	.000 ***	.000 ***	.000 ***	.009 **	.006**

\*  $p < 0.5$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

**Liite 7. Viestintävälineiden, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön sekä eri ohjelmien käyttötaito verkko-opetuskokemuksen mukaan (Kruskall-Wallsin testi)**

Kokemus verkko-opetuksesta		Viestintävälineet	Perustyökälyt	Alan materiaalit ja ohjelmat	Multi-media	Opiskelijahallinta	Tvt-opetuskäyttö	Tavoitteellinen toiminta
alle vuosi	M	2,0	2,9	2,0	1,9	3,1	1,9	2,6
	SD	0,625	0,692	0,813	0,754	1,252	0,711	0,946
1-2 vuotta	M	2,3	3,3	2,1	2,2	3,4	2,3	2,8
	SD	0,694	0,716	0,706	0,898	0,854	0,637	0,751
3-5 vuotta	M	2,5	3,0	2,2	2,3	3,3	2,8	3,10
	SD	0,637	0,743	0,689	0,842	1,121	0,703	0,819
6-10 vuotta	M	3,0	3,8	2,9	3,0	3,5	3,3	3,5
	SD	0,632	0,963	1,036	0,857	1,224	0,770	0,768
yli 10 vuotta	M	4,0	4,3	3,2	4,2	3,3	4,00	3,7
	SD	0,678	0,377	1,176	0,569	1,563	0,823	0,527
K-W testi	$\chi^2$	45,790	28,027	17,568	33,323	3,095	65,385	23,240
	p	.000***	.000***	.001**	.000***	.542	.000***	.000***

\*  $p < 0.5$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$



**Liite 8. Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttötaito opettajien itsensä arvioimana**

	Moodi	Keskiarvo	Keskihajonta
Yhteisöllisen työskentelyn org. & ohjaus, ääni & video	1	1,7	,92
Verkko-opetuksen tietoturva-asiat	1	2,0	1,03
Verkkotentti	1	2,0	1,14
Vuorovaikutuksen ja yhteisen työskentelyn arviointi	1	2,1	1,09
Tietosuojan mukainen toiminta	1	2,1	1,04
Tekijänoikeuskysymykset	2	2,2	1,07
Vertaisarvioinnin käyttö	1, 2	2,2	1,10
Suunnittelu, tekninen toteutus & visuaalisuus.	2	2,3	1,11
Itsearviointiin ohjaavien työkalujen käyttö	2	2,3	1,17
Yhteisöllisen työskentelyn organisointi & ohjaus	2	2,4	1,07
Verkkokeskustelun organisointi ja ylläpito	2	2,4	1,12
Tavoitteita tukevien työkalujen valinta & käyttö	2	2,4	1,11
Aikataulutus ja mitoitus	3	2,6	1,07
Prosessi toimivaksi kokonaisuudeksi	3	2,6	1,15
Tavoitteellinen ohjaus viestintävälineillä	2	2,6	1,06
Materiaalin/aihion ped. & sisältö	3	2,6	1,06
Suunnittelu, pedagoginen malli	3	2,7	1,14
Aktiivisuuden seuranta	2	2,7	1,22
Prosessin ohjeistus opiskelijalle	3	2,7	1,15
Verkko-oppimistehtävien laadinta	2	2,7	1,08
Sujuva verkkoteksti	3	2,8	1,08
Ohjaus verkko-opiskelutaidoissa	3	2,8	1,15
Koostaminen oppimisolustalle	4	2,9	1,22
Ohjaus alan materiaaliin	3	3,2	1,04
Tiedotus ja materiaali	4	3,7	1,05

**Liite 9. Yksittäisten muuttujien keskiarvojen tilastolliset erot substanssi- ja koulutuslaryhmien välillä**

Kyselylomakkeen osio	Tilastolliset merkitsevät erot substanssialaryhmien välillä	Tilastolliset merkitsevät erot koulutuslaryhmien välillä
Viestintävälineiden käytön osaaminen	Internetin peruskäyttö (p<.001) Internetin muut ominaisuudet (p<.001) Intranet (p<.01), Sähköposti (p<.01), Oppimisolusta (p<.01) Puhelinneuvottelu opetus ja asiantuntijatyö (p<.01) Internet-pohjaiset äänijärjestelmät opetus ja asiantuntijatyö (p<.01) Videojärjestelmät opetus (p<.01), asiantuntijatyö (p<.001) Internet-pohjaiset etäopetusjärjestelmät opetus ja asiantuntijatyö (p<.001) Mobiililaitteet opetus ja asiantuntijatyö (p<.001)	Internetin peruskäyttö (p<.001) Internetin muut ominaisuudet (p<.001)  Puhelinneuvottelu opetus (p<.001) ja asiantuntijatyö (p<.01) Internet-pohjaiset äänijärjestelmät opetus (p<.001), asiantuntijatyö (p<.01) Videojärjestelmät opetus (p<.001), asiantuntijatyö (p<.01)  Mobiililaitteet opetus ja asiantuntijatyö (p<.001)
Tieto- ja viestintätekniikan opetuslaryhmien osaaminen	Tiedotus ja materiaalin jakelu (p<.01) Pedagoginen malli suunnittelun pohjana (p<.01) Tietoturva-asioiden hallinta (p<.01)	Tiedotus ja materiaalin jakelu (p<.01) Pedagoginen malli suunnittelun pohjana (p<.01) Verkkomateriaalin/aiheen pedagoginen ja sisällön käsikirjoitus (p<.01) Verkko-opintojakson aikataulutus ja mitoitus (p<.01) Yhteisöllisen työskentelyn ohjaus (p<.01)
Perustyökalujen käytön osaaminen	Käyttöjärjestelmä (p<.01) Resurssien hallinta (p<.001) Selaimen käyttö (p<.001) Taulukkolaskenta ohjelmat (p<.001) Tietokantaohjelmat (p<.001)	Käyttöjärjestelmä (p<.01) Resurssien hallinta (p<.001) Selaimen käyttö (p<.001) Taulukkolaskenta ohjelmat (p<.001) Tietokantaohjelmat (p<.001)
Alan materiaalien ja ohjelmien käytön osaaminen	Sisältökohtaiset ohjelmat/CD (p<.01) Alakohtaiset sovellusohjelmat (p<.001) Opetuspelit (p<.001) Simulaatiot (p<.001)	Alakohtaiset sovellusohjelmat (p<.001) Opetuspelit (p<.01) Simulaatiot (p<.001)
Multimedian tuottamisen ohjelmien osaaminen	Skannerin käyttö (p<.001) Digikameran käyttö (p<.001) CD ja DVD tallennus (p<.001) Www-sivujen tuotantosovellukset (p<.001) Kuvankäsittely (p<.001) Äänenkäsittely (p<.001) Digitaalisen videon tuotantosovellukset (p<.001) Multimedian tuotantosovellukset (p<.001) Julkaisuohjelmat (p<.001)	Skannerin käyttö (p<.001) Digikameran käyttö (p<.01) CD ja DVD tallennus (p<.01) Www-sivujen tuotantosovellukset (p<.01) Kuvankäsittely (p<.01) Äänenkäsittely (p<.001) Digitaalisen videon tuotantosovellukset (p<.001) Multimedian tuotantosovellukset (p<.001) Julkaisuohjelmat (p<.01)
Oppilashallintaohjelmien osaaminen	Oppilashallintaohjelma, arviointi (p<.01) Oppilashallintaohjelma, ryhmien hallinta (p<.01)	Oppilashallintaohjelma, hyväksyminen (p<.001) Oppilashallintaohjelma, arviointi (p<.001) Oppilashallintaohjelma, ryhmien hallinta (p<.001)
Verkko-opetuksen tavoitteet ja toiminta	Tunnen oppilaitoksen verkko-opetuksen tavoitteet (p<.01)	Työyhteisössä yhteissuunnittelua, verkko-opetus (p<.01) Onnistuttu jakamaan verkko-opetuksen hyviä käytänteitä (p<.001) Työyhteisö suhtautuu myönteisesti, verkko-opetus (p<.001)