

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka
ASiantuntijuuden kehittymisprosessissa

Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Kasvatustieteiden laitos
Inkeri Laaksonen
Heinäkuu 2003

Tampereen yliopisto

Kasvatustieteen laitos

LAAKSONEN, INKERI TUULA: Tieto- ja viestintäteknikka
asiantuntijuuden kehittämisprosessissa

Pro gradu -tutkielma, 77 s., 8 liites.

Aikuiskasvatus

Heinäkuu 2003

Tutkimuksen kohteena oli tieto- ja viestintäteknikka tämän päivän asiantuntijan kehittämisprosessissa ja erityisesti aikuisopiskelijoiden sille antamat merkitykset. Tutkimuksen aineisto koostui yhdeksän Teknillisen korkeakoulun verkkokurssilla kesällä ja syksyllä 2002 työnsä ohella opiskelleen aikuisen kertomuksista ja heidän teemakeskusteluistaan. Tutkittavien syntymävuodet vaihtelivat 1962 ja 1978 vuosien välillä. Tieto- ja viestintäteknikan merkitystä tämän päivän asiantuntijan kehittämisprosessissa ei tarkasteltu tutkimuksessa verkkokurssilla tapahtuneen osaamisen kehittämisen näkökulmasta. Tarkastelunäkökulma oli laajempi ja verkkokurssin valittu aineisto toimi ainoastaan tutkimuksen perusaineistona. Tutkimus oli laadullinen, ja tutkimusmetodinä käytettiin Colaizzin (1978) fenomenologisen psykologian metodia. Internetistä oli muodostunut tutkittaville arkipäivää tiedon haku- välitys- ja jakelukanavana ja sen hyöty tiedostettiin myös työmarkkinoiden kilpailutekijänä. Sen sijaan muut tieto- ja viestintäteknikan mahdollisuudet (esim. oppimisympäristösovellukset, videoneuvottelu) jäivät pääsääntöisesti hyödyntämättä. Informaation liika määrä ahdisti aikuisopiskelijoita. Ratkaisumahdollisuuksiksi todettiin muun muassa hakukoneiden käytön hallinta, informaatiotulvan tiedostaminen ja merkityksellisen tiedon erottelukyvyn kehittäminen. Sosiaalinen vuorovaikutus verkossa, samoin kuin ohjaus ja palaute koettiin merkitykselliseksi. Merkkijärjestelmistä englannin kielellä koettiin olevan merkittävä asema globaalien tietovarannon hyödyntämisessä ja siten oman asiantuntijuuden kehittämisessä. Symbolinen interaktionismi, sosiaalisen oppimisen orientaatio ja konstruktivistisen oppimisen orientaatio nousivat muun muassa esiin tutkimusaineistosta. Tutkimustuloksista voidaan päätellä, että tieto- ja viestintäteknikan käyttö välineenä ja oppimisympäristönä on ottamassa ensi askeleitaan, mutta sen tärkeys tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisessä koetaan keskeiseksi. Aikuiskasvatustutkimukselle suunnatussa opetuksessa tulisi rohkeasti ottaa käyttöön teknologian kehityksen mukanaan tuomat välineet, tiedostaa informaatiovirtojen hallinnan menetelmät ja lisätä erilaisten välineiden käytön kokeilumahdollisuuksia.

Avainsanat: asiantuntijuus, asiantuntijuuden kehittyminen, eksistentiaalinen fenomenologia, tieto- ja viestintäteknikka, konstruktivistisen oppimisen orientaatio, sosiaalisen oppimisen orientaatio, symbolinen interaktionismi

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TIETOYHTEISKUNTA ASiantuntijuuden kontekstina.....	8
2.1	TIETOYHTEISKUNTA	9
2.2	TIETOYHTEISKUNTA, TIETO JA OPPIMINEN	12
2.2.1	<i>Tieto ja oppiminen</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Oppiminen ja tieto- ja viestintätekniikka.....</i>	<i>16</i>
2.3	TIETOYHTEISKUNNAN HAASTEET ASiantuntijuudelle	19
3	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka OPPIMISympäristöissä.....	24
3.1	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka VÄLINEENÄ	25
3.2	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka OPPIMISympäristömerkityksessä.....	26
4	KATSAUS AIKAISEMPIIN TUTKIMUKSIIN	29
4.1	ASiantuntijuuden tutkimuksen suuntauksia	29
4.2	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikkaan liittyvät tutkimukset	34
5	TUTKIMUSTEHTÄVÄ	36
5.1	TUTKIMUSONGELMA.....	37
5.2	TUTKIMUSMENETELMÄN MÄÄRITTELY JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	38
5.3	TUTKIMUSaineisto	40
5.4	TUTKIMUSMETODI	42
5.4.1	<i>Colaizzin fenomenologisen psykologian metodi</i>	<i>42</i>
5.4.2	<i>Fenomenologisen psykologian metodin vaiheet</i>	<i>44</i>
5.5	TUTKIMUKSEN ETENEMINEN	45
6	TUTKIMUSTULOKSET	51
6.1	TVT:N MERKITYKSET ASiantuntijuuden kehittymisprosessissa VÄLINEENÄ 51	
6.2	TVT:N MERKITYKSET ASiantuntijuuden kehittymisprosessissa OPPIMISympäristöinä	54
6.3	INFORMAATIOVIRTOJEN MERKITYKSET ASiantuntijuuden KEHITTymisprosessissa	57
6.4	TIETOYHTEISKUNNAN MERKITYKSET ASiantuntijuuden KEHITTymisprosessissa	58
6.5	ASiantuntijuuden kehittymisprosessin saamat merkitykset	59
6.6	TVT:N MERKITYKSET TULEVAISUUDEN ASiantuntijuuden KEHITTymisprosessissa	62
7	TUTKIMUSTULOsten POHDINTA JA PÄÄTELMÄT	63
8	TUTKIMUKSEN ARVIOINTI.....	69
8.1	POHDINTAA MENETELMÄN KÄYTÖSTÄ.....	69
8.2	TUTKIMUKSEN EETTiset NÄKÖKOHDAT	70

9	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUDESTA	70
10	TUTKIMUKSEN JATKOKEHITTELYT	72
	LÄHTEET.....	73
	LIITTEET.....	79
	LIITE 1. INVESTOINNIT TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikkaAN SUHTEESSA BRUTTOKANSANTUOTTEeseen 1999.....	80
	LIITE 2. INTERNETIIN AJALLA 1992-2002 LIITETTYJEN TIETOKONEIDEN (HOST) MÄÄRÄ 1000 ASUKASTA KOHTI.	81
	LIITE 3. INTERNET-KÄYTTÄJÄMÄÄRIEN MUUTOKSET LOKA-MARRASKUU 2001-LOKA- MARRASKUU 2002.	82
	LIITE 4. INTERNETIN KÄYTTÄJÄT (INTERNET USERS) 2001 PER 1 000 HENKILÖÄ (PER 1 000 PERSONS).	83
	LIITE 5. MATKAPUHELINLIITTYMÄT 1997-2001 (MOBILE TELEPHONE CONNECTIONS) /100 HENK. (PER 100 PERSONS).....	84
	LIITE 6. OHJAAVAT KYSYMYKSET TUTKITTAVILLE.	85

1 JOHDANTO

Tietoyhteiskunnan asiantuntijuuteen¹ liittyvässä keskustelussa yksilöiltä odotetaan jatkuvaa uuden oppimista ja muutosvalmiutta. Työelämän nopea muutos, purkautuva asiantuntijuus², uuden asiantuntijuuden koostaminen³ ja oman osaamisen uudistaminen asettavat aikuiset sellaisten haasteiden eteen, joihin vastaaminen onnistuu parhaiten asiantuntijaverkostoissa (Kirjonen 1999, 53; Launis ja Engström 1999, 64). Asiantuntijaverkostot eivät pelkästään tarkoita perinteistä kasvokkaista vuorovaikutusta, vaan tieto- ja viestintäteknikka⁴ mahdollistaa maailmanlaajuisten verkostojen syntymisen. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna siirrymme paikallisesta toimintaympäristöstä laajempaan tarkastelukontekstiin. Tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa asiantuntijuuden kehittämisen näkökulmasta laajat kansainväliset virtuaaliyhteisöt⁵, joissa syntyvät tietoverkoissa toimivat asiantuntijaverkostot, uudet oppimisympäristöt⁶ osaamisen täydentämiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi ja nopean tiedon haku- ja välityskanavan. Tieto- ja viestintäteknikan kehittymisen myötä olemme siirtyneet opetuksen ja oppimisen, itsensä kehittämisen ja kehittymisen alueella lyhyessä ajassa uuteen aikaan.

Tutkimus kuuluu aikuiskasvatuksen alaan ja koskettaa sen mikrotasoa, aikuisopiskelijaa ja hänen kokemustaan. Tietoyhteiskunta ympäröi sosiaalista yhteisöä ja asettaa sille kehitysvaatimuksia, jotka vaikuttavat yksilön toimintaan, ajatteluun ja näkemys-

¹ Nykysuomen sanakirja vuodelta 1978 (122) määrittelee asiantuntijan henkilöksi, jolla on asiantunte-
musta, erikoisia, tavallista perusteellisimpia (ammatti-) tietoja joltakin alalta, joka on erikoistuntija, eks-
pertti. Asiantunteus puolestaan määritellään sellaiseksi, jolla on tiedot joltakin alalta, joka on perehty-
nyt johonkin alaan ja hallitsee sen.

² Purkautuva asiantuntijuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että tietotekniikan tulo työympäristöön muuttaa
työn sisältöä radikaalisti. Katso myös Kirjosen (1999, 48-63) tutkimus Keski-Suomen läänihallituksen
asiantuntijaorganisaation muutoksesta, jossa purkautuva asiantuntijuus johti pakotettuun sopeutumiseen
ja uusien toimintamallien etsintään.

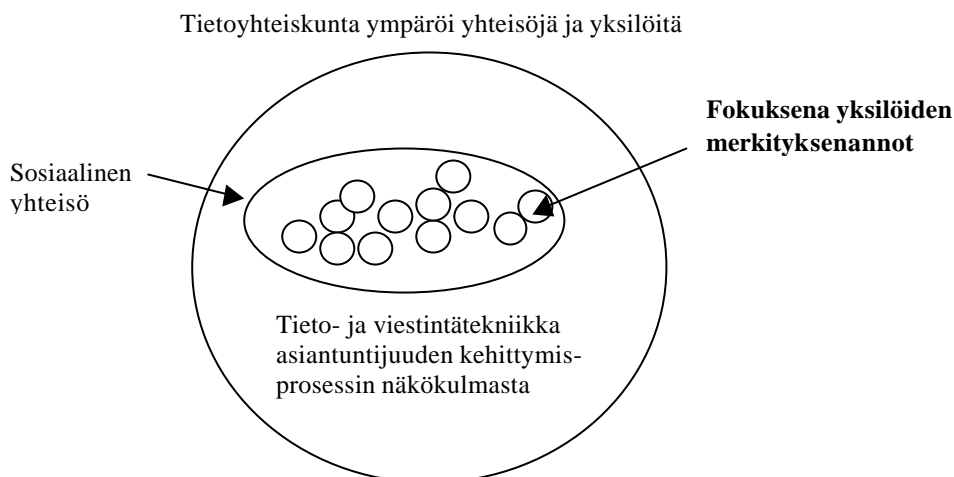
³ Kirjosen (1999, 48-63) tutkimus Keski-Suomen läänihallituksen asiantuntijaorganisaation muutoksesta,
jossa uuden asiantuntijuuden koostamisessa työntekijät pohtivat uusien tilanteiden edellyttämiä taitoja ja
keinoja taitojen hankkimiseksi.

⁴ Tieto- ja viestintäteknikasta käytetään tutkimuksessa myös lyhennettä TVT.

⁵ Virtuaaliyhteistöillä tarkoitetaan tässä tietoverkoissa toimivia sekä avoimia että suljettuja keskustelu-
ryhmiä. Avoimet keskusteluryhmät ovat kaikille halukkaille avoimia, kun taas suljetut edellyttävät esi-
merkiksi joko maksulla tai muuten yhteisöön liittymisellä saatua oikeutta kirjautua esimerkiksi salasa-
nalla ympäristöön.

⁶ Uusi oppimisympäristö käsitetään tässä laajasti. Sillä tarkoitetaan tietoverkkojen välityksellä toimivia
oppimisympäristösovelluksia, keskustelufoorumeja, sähköposteja jne.

Tutkimuksen kohteena oli tieto- ja viestintäteknikka tämän päivän asiantuntijan kehittämisprosessissa ja erityisesti aikuisopiskelijoiden sille antamat merkitykset. Kuvio 1 esittää tutkimuksen fokusoitumisen:



KUVIO 1. Tutkimuksen fokusoituminen

Teknisen kehityksen näkökulmasta tietoyhteiskunta sekä rajoittaa että antaa lisää mahdollisuuksia kehittää omaa asiantuntijuuttaan. Rajoittavana sitä voidaan tarkastella silloin, kun näkökulma oman osaamisen kehittymiseksi rajautuu tieto- ja viestintäteknikkaan pelkästään välineenä, ja muita asiantuntijuuden kehittämiseen vaikuttavia tekijöitä ei huomioida. Mahdollisuuksia lisäävänä tietoyhteiskuntaa ja sen teknistä kehitystä voidaan puolestaan tarkastella monipuolisesti sekä tiedon välittämisen, haun ja uusissa oppimisympäristöissä tapahtuvan sosiaalisen vuorovaikutuksen, asiantuntijuuden jakamisen ja sitä kautta asiantuntijuuden kehittämisen näkökulmasta. Tietoyhteiskunta tästä näkökulmasta tarkasteltuna tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet elinikäiseen oppimiseen (ks. esim. Pantzar 2001, 241).

Tutkimuksen aihe syntyi alkujaan uuden opintojakson kehittelyssä Teknillisellä korkeakoululla keväällä 2001. Uusi, täysin Internetin välityksellä toteutettu opintojakso ”ICT asiantuntijuuden kehittämisen apuvälineenä” (Developing Expertise via ICT Tools) pilotoitiin syksyllä 2001. Kesällä ja syksyllä 2002 toteutettujen opintojaksojen henkilökohtaisista oppimistehtävistä yksi, kertomus⁷ oman osaamisen ja asiantuntijuus-

⁷ Kertomus on useimmin kielellinen, mutta se voi myös esim. olla elokuva tai näytelmä. Kertomus voi koostua monista tarinoista. Tarina puolestaan on merkityskokonaisuus, jota voidaan esittää kertomuksena merkkien välityksellä. (Hänninen 2000, 19-20.)

den kehittymisestä ja yhteinen teemakeskustelu asiantuntijuudesta ja tieto- ja viestintätekniikasta käsitteinä antoivat ainekset tämän tutkimuksen tekemiseen.

Tieto- ja viestintätekniikan merkitystä tämän päivän asiantuntijan kehittämisprosessissa ei tarkasteltu tutkimuksessani verkkokurssilla tapahtuneen osaamisen kehittymisen näkökulmasta. Tarkastelunäkökulma oli laajempi, ja verkkokurssin kertomusaineisto toimi ainoastaan tutkimuksen perusaineistona. Laajalla näkökulmalla tarkoitan tieto- ja viestintätekniikan kokemuksia tutkittavilla yleisesti asiantuntijuutensa kehittämisprosessissa, ei pelkästään yhden verkkokurssin kontekstissa.

Teemakeskustelusta saatu aineisto toimi keskeisten käsitteiden tieto- ja viestintätekniikka (ICT: information and communication technology), asiantuntijuus ja asiantuntijuuden kehittämisprosessi tutkittavien merkitystenantojen vertailuaineistona (kappale 5.5).

Tarkastelen aluksi kappaleessa 2 tietoyhteiskuntaa asiakkuuden kontekstina. Se määrittää tutkittavien elämismaailman, maailman, jonka puitteissa tutkittavat olivat hankkineet kokemuksensa, ja joka sitä kautta toimi merkityksenantojen viitekehystenä. Tutkimustuloksia tulee siten tarkastella tietoyhteiskuntakontekstin näkökulmasta. Kappaleessa 2 otan esille myös näkemyksiä, jotka valottavat tietoyhteiskunnan asiantuntijuudelle asettamia haasteita. Ne määrittävät osaltaan tutkittavien antamia merkityksiä.

Kappaleessa 3 tarkastelen tutkimuksen seuraavaa tärkeää osa-aluetta, tieto- ja viestintätekniikkaa ilmiönä ja käsitteenä oppimisympäristöissä. Tietoyhteiskunta mahdollistaa teknisen kehityksen myötä tieto- ja viestintätekniikan hyötykäytön entistä laajemmin myös työelämässä. Siitä on muodostumassa tärkeä osa jokapäiväistä toimintaa.

Tutkimustuloksia tieto- ja viestintätekniikan merkityksestä asiantuntijuuden kehittämisprosessissa ei ole runsaasti käytössä, vaikkakin viime vuosien voimakas tutkimussuuntautuminen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön on nähtävissä. Kappaleessa 4 esitän tutkimusaiheen näkökulmasta tärkeitä asiantuntijuuden kehittämiseen liittyviä tutkimuksia ja joitakin tieto- ja viestintätekniikkaan liittyviä tutkimuksia, jotka sivuavat omaa aiheitani. Katsaus luo perustan tutkimustulosten tarkastelulle asiantuntijuuden kehittymisen ja tieto- ja viestintätekniikan näkökulmasta.

Kuvaan tutkimustehtävän, tutkimusaineiston, tutkimuksessa käyttämäni metodin ja tutkimuksen etenemisen kappaleessa 5. Samaten esitän tutkittavien keskeisille käsitteille ICT, asiantuntijuus ja asiantuntijuuden kehittämisprosessi antamat merkitykset.

Kappaleessa 6 esitän tutkimustulokset sellaisenaan taulukoiden ne lisäksi kunkin teemaklusterin mukaisesti. Jokainen kertomus oli merkittävä tutkimuksen aineistona.

Nostan tässä kappaleessa esiin merkityksellisiä lauseita tuomaan tuntumaa myös lukijalle tutkittavan aineiston sisällöstä.

Pohdin tutkimustuloksia ja teen päätelmiä kappaleessa 7. Keskustelutan tuloksia suhteessa esille ottamiini aikaisempiin tutkimuksiin, tutkittavien elämismaailman kontekstiin, tietoyhteiskuntaan ja asiantuntijuuteen liittyviin kysymyksiin. Kappaleen lopussa esitän tutkimustuloksiin perustuen joitakin aikuiskoulutuksen suunnittelun näkökulmasta esille tulleita kysymyksiä.

Eksistentiaalisen fenomenologian näkökulmaa noudattaen pyrin ymmärtämään tutkittavien merkityksenantoja, en luomaan mitään teoriaa. Tästä syystä myös tutkimustulosten pohdinta ja tuloksiin perustuvat päätelmät on nähtävä ymmärrykseen pyrkimisen näkökulmasta.

Kappaleessa 8 arvioin käyttämäni menetelmää ja pohdin tutkimuksen eettisiä kysymyksiä. Kappaleessa 9 pohdin tutkimuksen luotettavuuskysymyksiä ja kappaleessa 10 esitän joitakin jatkokehittelymahdollisuuksia.

Tutkimuksen lopussa olevat liitteet otin mukaan antamaan lukijalle näkymää tutkimushetken tietoyhteiskuntakehityksestä teknisestä näkökulmasta. Samaten liitteenä on tutkimusaineiston keräämisessä käytetty ohje, jonka tavoitteena oli ohjata opiskelijaa kertomuksen kirjoittamisessa.

2 TIETOYHTEISKUNTA ASIANTUNTIJUUDEN KONTEKSTINA

Tietoyhteiskuntaan liittyy oleellisena osana teknologian kehitys ja tieto- ja viestintäteknikan tarjoamat monipuoliset mahdollisuudet oman osaamisen kehittymisessä niin yksilötasolla kuin ryhmätasollakin. Se tarjoaa nopeat yhteydet tietoverkkojen⁸ välityksellä ja haastaa samalla asiantuntijuuden alati nopeutuvassa ja monimutkaistuvassa maailmassa, jossa sosiaaliset verkot toimivat enenevässä määrin tietoverkkojen välityksellä.

⁸ Tietoverkoilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa laajasti niin kiinteiden yhteyksien välityksellä kuin langattomastikin toimivia teknisiä verkkoja, joiden välityksellä yksilöt ja yhteisöt voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään.

2.1 Tietoyhteiskunta

Suomi nousi tietoyhteiskuntavertailussa maailman kärkeen tunnetun World Economic Forumin vuoden 2002 vertailussa. Vertailussa oli mukana 82 maata. Vertailun kriteerinä olivat kansalaisten, yritysten ja julkisen hallinnon valmiudet käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa. Vertailun perustana olivat indeksilukujen perusteella lasketut käytön laajuus, tekniset ja yhteiskunnalliset valmiudet sekä levinneisyys (taulukko 1):

Maa	Pisteet	Sija
Suomi	5.92	1
Yhdysvallat	5.79	2
Singapore	5.74	3
Ruotsi	5.58	4
Islanti	5.51	5
Kanada	5.44	6
Yhdistyneet kansakunnat	5.35	7
Tanska	5.33	8
Taiwan	5.31	9
Saksa	5.29	10

TAULUKKO 1. Kymmenen kärjessä 2002. Tieto- ja viestintätekniikan valmius eri maissa (Global Information Technology Report 2002)

Yhteiskunnan kehittämisen painopistealueena tietotekniikka ja sen sovellusohjelmat ovat keskeisessä asemassa monessa maassa. Euroopan unioni asettaa tieto- ja viestintätekniikan merkityksen keskeiselle sijalle Euroopan kilpailukyvyn varmistamiseksi (Euroopan yhteisöjen komissio 2002). Suomessa tietoyhteiskunnan kehityksen painotus kansallisella tasolla lähti liikkeelle tietotekniikkastrategiasta. Strategia tähtää muun muassa elinkeinoelämän uudistamiseen ja kilpailukyvyn lisäämiseen tietotekniikan ja tietoverkkojen avulla. Yhteiskunnan kehittymisen näkökulmasta katsottuna tietotekniikan sovellukset ulottuvat kaikille elämänaloille. Keskeisestä on ”tietotekniikkaan ja tiedonvälitykseen, erityisesti televiestinnän sovelluksiin, perustuva verkottuminen”. (Opetusministeriö 1995.)

Tietoyhteiskunta tarjoaa enenevässä määrin teknisiä välineitä vuorovaikutukseen tietoverkoissa niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Globaali verkottuminen tuo viimeisen tiedon saatavillemme nopeammin kuin koskaan ennen, ja verkottuminen yli kansallisten rajojen lisääntyy jatkuvasti. (esim. Pantzar, 1999, 257.) Tietoyhteiskunnan

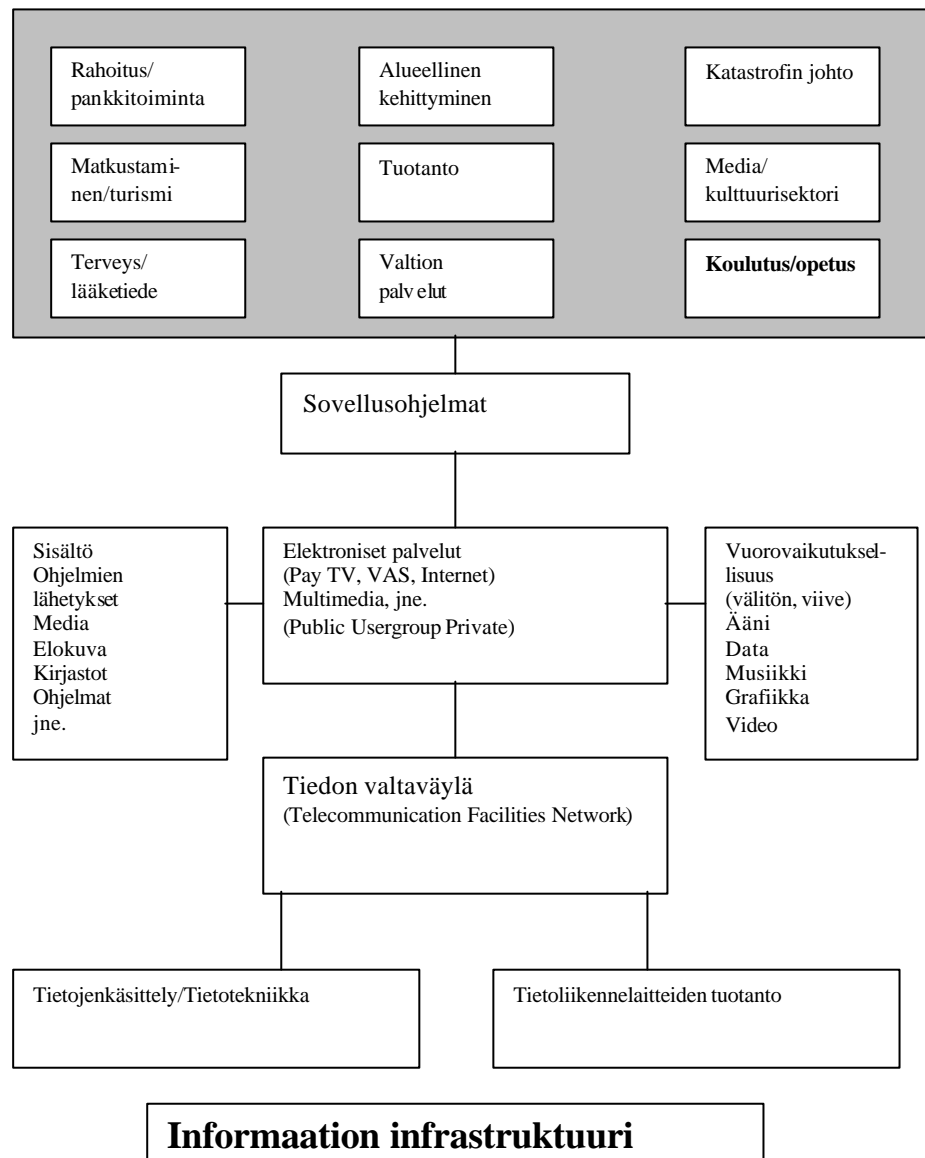
kehittymistä ja ihmisten globaalia verkottumista kuvaavat omalta osaltaan investoinnit tieto- ja viestintäteknikkaan. Suomen investoinnit tieto- ja viestintäteknikkaan suhteutettuna bruttokansantuotteeseen vuonna 1999 olivat Alankomaiden ja Ruotsin jälkeen seuraavaksi suurimmat eurooppalaisessa vertailussa (Liite 1).

Teknologian kehitys mahdollisti tiedon valtavyölyän syntymisen. Se verkottaa meidät globaalisti esimerkiksi sähköpostien, uutisryhmien, keskusteluryhmien ja maailmanlaajuisen World Wide Webin (www tai web) miljoonien linkitettyjen dokumenttien kautta. Internet on levinnyt globaaliin käyttöön voimakkaasti aina 1960-luvulta alkaen. (Ahonen, Kolari & Veistola 1998.) Kun vuoden 1992 joulukuun tilaston mukaan Suomessa oli neljä (4) liitettyä tietokonetta (host) tuhatta asukasta kohti, päästään jo tammikuun 2002 tilaston mukaan 171 liitettyyn koneeseen. Islannissa liitettyjen koneiden määrä tammikuun 2002 tilaston mukaan oli 197, Norjassa 68, Ruotsissa 83 ja Sveitsissä 72. Euroopan unionin alueella liitettyjen koneiden määrä kasvoi tuhatta asukasta kohti joulukuusta 1992 tammikuuhun 2002 runsaat 50 prosenttia. (Liite 2.)

Asiantuntijuuden kehittymisen yhtenä elementtinä on tieto ja sen rakentuminen. Internet tarjoaa merkittävän tiedonhankinta- ja -jakokanavan. Se tarjoaa myös sosiaalisen, globaalin verkon käyttöömmeh. Internetin käyttäjämäärien muutokset ja Internetiin liitettyjen koneiden viime vuosien nopea määrällinen lisääntyminen kuvastavat selkeästi elämismaailmamme muutosta. Matkapuhelinten käytön räjähdysmäinen lisääntyminen ja tilastoista havaittava lankaliittymien hankinnan hienoinen kääntyminen laskuun osoittavat muutosta myös liikkuvuuden lisääntymisessä. (Liitteet 2-5.) Sosiaalinen vuorovaikutus ja uuden tiedon hankinta eivät ole enää paikkaan sidottuna, vaan teknologia mahdollistaa liikkuvuuden lisääntymisen niin työn kuin osaamisen kehittämisenkin näkökulmasta.

Taloustutkimus Oy seuraa Internetin käyttäjämäärien kehitystä Suomessa. Internetin päivittäinen käyttö kotoa lisääntyi lokakuusta 2001 lokakuuhun 2002 peräti 12 %, mikä kuvastaa myös kotitietokoneiden ja Internet-liittymien määrän lisääntymistä. Samaten työpaikoilta ja opiskelupaikoilta käyttö lisääntyi entisestään kuluneen vuoden aikana. (Liite 3.) Internetin kotikäytön lisääntymistä edesauttavat modeemin rinnalle tulleet nopeat laajakaistayhteydet. Tulevaisuudessa langattomat verkot valtaavat mitä todennäköisimmin entistä laajemmat alueet ja kiinteät yhteydet jäävät historiaan.

Tietoyhteiskunnan ja tieto- ja viestintäteknikan yhtymäkohtia yhteiskunnan eri osa-alueisiin voidaan tarkastella tietoliikennelaitteiden verkostoa ilmentävän kuvion 2 avulla:



KUVIO 2. Informaation infrastruktuuri (Melody 2000, 11)

Tutkimuksessani tietoyhteiskunnan nähtiin tarjoavan tekniset mahdollisuudet kehittää monipuolisesti omaa osaamistaan sekä itsenäisen tiedon haun että virtuaaliyhteisöjen sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta. Kuvion 2 mukaisessa infrastruktuurissa tarkastelunäkökulma on välineellinen. Infrastruktuuri mahdollistaa kuitenkin monenlaisen vuorovaikutuksen erilaisissa, niin tietämyksen kehittämisen kuin tiedon hankinnan kannalta merkittävässä yhteiskunnan eri osa-alueilla toimivissa, virtuaaliyhteisöissä.

Tutkimuksessani teknologinen infrastruktuuri ja tieto- ja viestintätekniikka nähtiin toimivan sekä välineenä että sosiaalisina verkostoina.

2.2 Tietoyhteiskunta, tieto ja oppiminen

Opetusministeriö vastaa valtioneuvoston hyväksymän suomalaisen tietoyhteiskunnan periaatteiden toteutumisesta koulutuksen puolella. Opetusministeriön (1995) laatimassa strategiassa korostetaan tietoyhteiskunnan edellyttämiä muutoksia siten, että muun muassa yksilöllisen opiskelun mahdollisuuksia lisätään, materiaali- ja tietopalveluja kehitetään ja etä- ja monimuoto-opetuksen tasa-arvoisuus tunnustetaan verrattuna perinteiseen opetustapaan. Koulutuskentällä tuetaan muutosta kohti jatkuvan oppimisen periaatetta. Tietotekniikan, tiedonhallinnan ja viestinnän perustaitojen opettaminen peruskoulusta lähtien asetetaan tärkeäksi päämääräksi:

”Koko koulutusjärjestelmä saatetaan kiireesti tietoverkkojen palvelujen piiriin ja turvataan oppilaitosten mahdollisuudet näiden palvelujen käyttöön. Etä- ja monimuoto-opiskelua edistetään koulutuksen kaikilla tasoilla.”

Aikuisten mahdollisuuksia vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin korostetaan seuraavasti:

”Aikuisille tarjotaan mahdollisuus omaksua tietotekniikan perustaidot laajentamalla koulutustarjontaa sekä kehittämällä kirjastojen palveluja. Työelämästä syrjäytymistä ei saa tapahtua näiden perustaitojen puuttumisen tähden.”

Investoinnit tieto- ja viestintäteknikkaan ja Internetin laaja levinneisyys merkitsevät teknologianäkökulmasta tarkasteltuna sitä, että yhteiskuntamme on teknologisen kehityksen edellä kävijä sekä infrastruktuuriltaan että käyttäjämääriltään. Tietoyhteiskunta käsitteenä on epäselvä ja kirjallisuudessa nähdään myös samassa tarkoituksessa termi informaatioyhteiskunta. Tuomisto (1997, 11-12) muun muassa pohtii nyky-yhteiskunnan muutosta ja sen eroja aikaisempiin yhteiskuntavaiheisiin todeten, että tämän yhteiskuntavaiheen muutostekijänä on informaatioteknologia. Informaatioyhteiskunnan tunnusmerkkinä on hänen mukaansa jatkuva oppiminen, uudenlainen oppiminen, tietotulva, tiedon hankkimisen, jakamisen ja muokkaamisen helppous.

Aaltosen ja Wileniuksen (2002, 16-17) mukaan termien kulloinenkin käyttö on riippuvainen siitä minkälaista viestiä käyttäjä haluaa välittää ja miten vakavasti hän suhtautuu termin käsitteelliseen merkitykseen. Heidän mukaansa informaatioyhteiskunta ei

käsitteenä kuvaa alkavaa yhteiskuntakehitystä, jota he luonnehtivat verkostoyhteiskunnaksi. Informaation rooli on heidän näkemyksensä mukaan välineellinen, kun taas verkostoyhteiskunta sisältää sosiaalisen verkottumisen ja kuvaa siten toimintatapaa. Liikainen (2000, 51) puolestaan kuvaa yhteiskunnan muuttumista tietoyhteiskunnaksi seuraavien kriteerien toteutumisena: a) perustaitojen opettaminen kaikille väestöryhmille, b) kohtuuhintaiset Internet-yhteydet ja c) tietoyhteiskunnan soveltaminen arjen tasolle.

Pantzar (1999, 109-123) näkee ongelmalliseksi tietoyhteiskunnan ja informaatioyhteiskunnan käsitteiden samanarvoistamisen. Tiedon ja informaation käsitteet tulkitaan silloin myös samaa tarkoittaviksi. Kirjallisuudessa käytetään usein termejä tieto ja informaatio viittaamaan samoihin merkityksiin. Esimerkkinä tiedon ja informaation käsitteiden merkityksen sekavuudesta on Aaltosen ja Walleniuksen (2002, 17) näkemys informaatoräjähdyksestä: ”Elämme siis informaatoräjähdyksen aikaa eli tietoa koodataan yhä nopeammin ja suurempia määriä informaatioksi“. Järvinen, Koivisto & Poikela (2000, 69-70) puolestaan kuvaavat tiedon ja informaation eroa merkityksen antamisen näkökulmasta. Informaatiolla tarkoitetaan heidän näkemyksensä mukaan kaikkea sellaista ympärillämme olevaa, jonka havaitsemme esimerkiksi aistiemme välityksellä. Tieto puolestaan syntyy vasta silloin, kun annamme informaatiolle jonkun merkityksen. Pantzar (1999, 259-260) liittää tiedon ja sen lähikäsitteiden joukkoon tietotekniikasta tutun käsitteen ”data⁹”. Data-tietoa voidaan kuvata tiedon pienimmäksi elementiksi, josta syntyy informaatiota sähköisten binäärijärjestelmien alkioiden muodostaessa erilaisia yhdistelmiä. Informaatiota datasta syntyy vasta, kun datayhdistelmästä on muodostunut sellainen ymmärrettävä kokonaisuus, joka synnyttää vastaanottajalle tai lähettäjälle merkityksen.

Nykyistä yhteiskuntaamme ja sen vaihetta voidaan tarkastella eri näkökulmista. Tietoyhteiskunta käsitteenä viittaa tiedon oleelliseen merkitykseen yhteiskunnassa. Se kuvastaa myös tiedonhankinnan nopeutta ja tiedon nopeaa uusiutumista. Tietotekniikan kehittyminen ja globaalit tietoverkot mahdollistavat tiedon nopean välittämisen, hankinnan ja kehittämisen alati nopeutuvassa tahdissa. Tietoyhteiskunta käsitteenä nähtiin tutkimuksessa tästä näkökulmasta.

⁹ Esimerkiksi Aaltonen ja Wilenius (2002, 156) kuvaavat tiedon jalustusarvoa, jonka elementit ovat data, informaatio, tieto ja viisaus. Data on heidän mukaansa tietoa, joka on hajallaan, luokittelematta. Informaatiossa tieto on ”alistettu arviointikriteereille”. Tiedosta puhuttaessa tieto on jo luokiteltu. Viisaus puolestaan on ”pisimmälle jalostetussa muodossa” ja sisältää myös hiljaisen tiedon elementit.

2.2.1 Tieto ja oppiminen

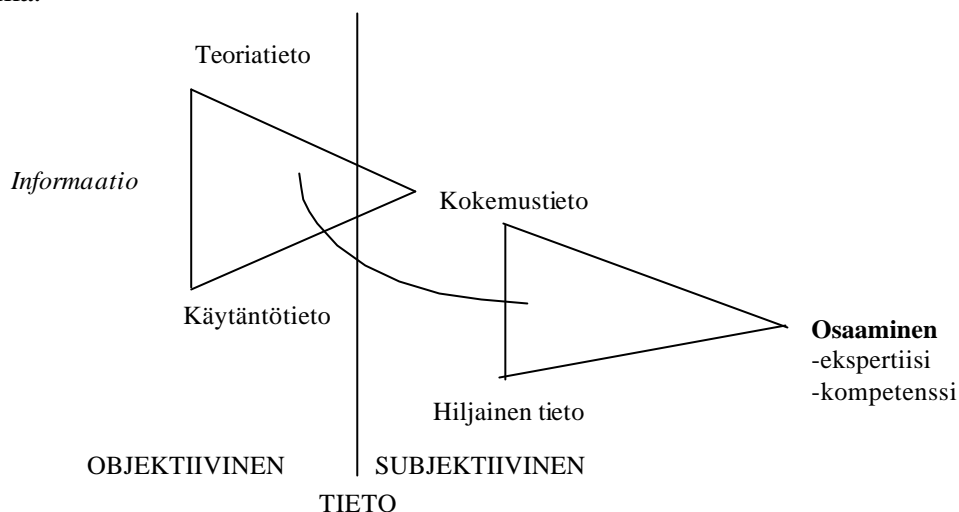
Tieto käsitteenä liittyy myös oppimisen käsitteeseen. Tieto on yksi osaamisen kehittämisen elementti, ja oppiminen liittyy läheisesti myös osaamisen kehittämisen prosessiin (Pantzar 1999, 111; Pokela & Poikela 2002, 58.) Oppimisen näkökulmasta tietoa voidaan kuvata myös objektiivisen ja subjektiivisen tiedon integroitumisena. Poikelan ja Poikelan (2002, 58-59) mukaan informaatio, käytäntötieto ja teoratieto integroituvat oppijan toiminnassa kokemukselliseksi tiedoksi, joka yhdistettynä hiljaiseen tietoon saa aikaan osaamista. Käytännön tieto koostuu esimerkiksi konkreettisista objekteista, kun taas informaatio on mitä tahansa aisteilla havaittavaa ”tietoa”. Teoriatiedon merkityksellisyys syntyy vasta, kun ihminen prosessoi käsitteellistettyä symbolista informaatiota. Kokemustieto syntyy yksilön teorian ja käytännön tiedon prosessoinnissa ja on siten henkilökohtaisempi käsite kuin käytäntötieto. Kun kokemustietoon integroituu työssä oppimisen kautta hiljaista tietoa tuloksena on osaaminen, joka tarkoittaa kompetenssia tai ekspertiisiä eli asiantuntijuutta (kuvio 3).

Nonakan ja Takeuchin (1995) mukaan teoratieto ja kokemustieto kuten informaatiokin koostuvat uskomuksista ja näkemyksistä, kannanotoista ja moraalista. Kumpaisellakin on myös toimintaan ja merkitykseen liittyvät ulottuvuudet, joihin vaikuttavat konteksti, todellisuus ja sosiaalinen vuorovaikutus.

Teoria organisationaalisen tiedon rakentamisesta perustuu samaan tiedonkäsitykseen länsimaisen filosofian kanssa, joskin he korostavat totuudenmukaisuuden oleellisuuden painottamisen sijasta tiedon luonnetta perusteltuna uskomuksena. Kun länsimainen epistemologia on perinteisesti painottanut ehdottomuutta, staattisuutta, tiedon ei-inhimillistä luonnetta, he pitävät tietoa dynaamisena inhimillisenä prosessina, jossa osoitetaan oikeaksi henkilökohtaiset uskomukset.

Hiljainen tieto on merkityksellinen elementti osaamisen rakentumisessa. Nonaka ja Takeuchi (1995, 59-62) jakavat inhimillisen tiedon kahteen lajiin. Toinen on tieto, jota voidaan artikuloida kielen avulla, ja johon sisältyy kielioppi ja matemaattiset ilmaukset, tekniset tiedot, käsikirjoitukset jne. Tällaista tietoa on helppo siirtää yksilöltä toiselle. Kyseinen tiedon käsitys on ollut vallitseva länsimaisen filosofian perinteessä. Toinen tiedon laji, hiljainen tieto, on kielen avulla artikuloitavaa tietoa huomattavasti tärkeämpi. Hiljaista tietoa on vaikea artikuloida muodollisen kielen keinoin, se on henkilökoht-

taista tietoa, johon liittyy henkilön kokemukset, uskomukset, näkökulmat ja arvomaailma.



KUVIO 3. Informaatio, tieto ja osaaminen (Poikela & Poikela 2002, 58)

Vuorovaikutus näiden kahden tiedon lajin välillä on erittäin merkityksellinen luotaessa tietoa, tietämystä ja menestymistä esimerkiksi talouselämässä, sillä kummankin tiedon katsotaan täydentävän toisiaan.

Koski (1999, 13, 20-22) puhuu informaation ylitarjonnasta niin yksilön kuin yhteisönkin ongelmana. Hän näkee tietoyhteiskunnassa elävän kansalaisen hyvinvoinnin uhkana olevan ”infon sulatusongelmat ja infoähky”. Informaatio sellaisenaan voi saada aikaan informaatiotulvaa, jossa informaatio on järjestyttömässä tilassa, mahdollisesti hallitsemattomasti ja ilman merkityksiä. Informaatiotulva merkitsee erityisesti tiedon suodattamiseen liittyvää ongelmaa, jolloin ei pystytä valitsemaan valtavasta informaatiomäärästä sitä oleellista, joka on kulloinkin tarpeellista. Tietoyhteiskunta asettaa kuitenkin osaajilleen vaatimuksen osata suodattaa tarpeellista informaatiota tarpeettomasta.

Tutkimuksessani ymmärsin tiedon yläkäsitteenä, joka muodostuu informaatiosta, ja joka puolestaan muuttuu tiedoksi siinä vaiheessa kun annamme sille merkityksen. Tiedon haussa (esimerkiksi Internetistä) informaatio on saanut merkityksensä silloin, kun liitämme etsimämme tai löytämämme informaation asioihin tai asiakokonaisuuksiin, joille on mielessämme olemassa merkitys. (Järvinen ym. 2000, 69-70; Pantzar 1999, 259-260.) Tutkimuksessa ymmärsin osaamisen ja siten asiantuntijuuden syntymisen tiedon näkökulmasta objektiivisen ja subjektiivisen tiedon prosessina (Poikela & Poikela 2002, 58).

2.2.2 Oppiminen ja tieto- ja viestintäteknikka

Merriam ja Caffarella (1999, 264) kuvaavat erilaisten oppimisorientaatioiden eroja oppimisen näkökulman, oppimisen ”lokuksen”, kasvatuksen tehtävän, opettajan roolin ja aikuiskasvatuksessa ilmenemisen näkökulmasta. Taulukossa 2 tarkastellaan heidän tiivistyksensä pohjalta aihetta kolmen tarkastelunäkökulman kautta, jotka valottavat erilaisten suuntausten eroja. Oppimisorientaatioiden erojen tarkastelu antaa hyvän pohjan aikuisille suunnatun, tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävän opetuksen suunnitteluun.

Tarkastelunäkökulma	Behavioristinen orientaatio	Kognitiivinen orientaatio	Humanistinen orientaatio	Sosiaalisen oppimisen orientaatio	Konstruktivistinen orientaatio
Näkemysoppimisprosessista	Muutos käyttäytymisessä.	Sisäinen henkinen prosessi (oivallus, informaation prosessointi, muisti, havaitseminen).	Toiminnan kautta sisäiseen tähtymykseen	Ihmisten välinen vuorovaikutus ja toisten tarkkailu sosiaalisessa kontekstissa	Merkitysten konstruointi kokemuksen pohjalta
Oppimisen lokus	Ulkoisessa ympäristössä oleva ärsyke	Sisäinen kognitiivinen struktuuri	Affektiiviset ja kognitiiviset tarpeet	Yksilön, käyttäytymisen ja ympäristön vuorovaikutus	Yksilössä tapahtuva todellisuuden sisäinen konstruktio
Ilmeneminen aikuiskasvatuksessa	-Käyttätymistavoitteet -Kompetenssi-keskeinen kasvatus -Taidon kehittyminen	-Kognitiivinen kehitys -Älykkyys, oppiminen ja muisti iän funktiona -Oppimaan oppiminen	- Andragogiikka - Itseohjattu oppiminen	-Sosialisaatio -Sosiaaliset roolit -Mentorointi -Kontrollisuskomukset	-Kokemuksellinen oppiminen -Itseohjattu oppiminen -Merkitysperspektiivin muuttuminen -Reflektointi rooli oppimisessa

TAULUKKO 2. Oppimisorientaatiot Merriamin ja Caffarellan (1999, 264) mukaan oppimisprosessinäkökulman, oppimisen lokuksen ja aikuiskasvatuksessa ilmenemisen näkökulmasta (käännös P. Ruohotie 2000, 124)

Oppimiskäsitykset. Erilaisten oppimiskäsitysten kirjo on havaittavissa erilaisissa koulutuksen toteutuksissa niin perinteisin menetelmin, kuin tieto- ja viestintäteknikan välityksellä toteutettavassa opetuksessa. Tieto- ja viestintäteknikan mukaan tulo on saanut suunnittelijat ja opetuksen asiantuntijat miettimään uudelleen näitä lähtökohtia. Konstruktivistinen oppimiskäsitys on usein tieto- ja viestintäteknikan avulla (uudet oppimisympäristöt) toteutettujen opintokokonaisuuksien suunnittelun taustalla. Opetuksen toteuttamisessa uusiin oppimisympäristöihin ei kuitenkaan ole yhtä oikeaa tapaa, vaan

lähestymistapa tulisi miettiä muun muassa opetuksen sisällön ja tavoitteiden näkökulmasta (Manninen & Pesonen 2000, 63-64).

Behavioristinen lähestymistapa. Toisen maailmansodan jälkeen behavioristinen oppimiskäsitys sai opetuksen tutkimuksessa ja toteutuksessa valta-aseman aina 1960-lukulle asti. Behavioristisen lähestymistavan mukaan ihmisen sisäisillä prosesseilla ei ole painoarvoa, vaan keskitytään pelkästään ulkoisesti havaittavaan. Oppiminen on ulkoisen ärsykkeen aikaansaamaa, jossa tähdätään käyttäytymisen muutokseen. (Raustevon Wright & von Wright 1997, 103-113; Manninen & Pesonen 2000, 68-69; Ruohotie 2000, 108-110; Tynjälä 2000, 29-31.) Tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyksi käyttävässä opetuksessa behaviorismi näkyy tarkoissa opetussuunnitelmissa ja aikatauluissa, opiskelijalle määritetyissä oppimateriaaleissa ja niihin perustuvissa tehtävänannoissa.

Kognitiivinen lähestymistapa. Kognitiivinen oppimispsykologinen tutkimus syntyi monen tieteen yhteisistä intresseistä 1950-luvulla, vastapainoksi behavioristiselle ajattelutavalle. Kognitiivinen lähestymistapa eroaa behavioristisesta siinä, että oppiminen nähdään sisäisenä, ihmisen mielessä tapahtuvana prosessina. (Raustevon Wright & von Wright 1997; Manninen & Pesonen, 69-70). Tynjälä (2000, 31-36) kuvaa kognitiiviselle perustalle rakentunutta informaation prosessointiteoriaa (IP-teoria), jonka perusajatuksena on, että ihminen prosessoi tietoa samoin kuin tietokone. Tämä teoriasuuntaus otti käsitteet atk-alan terminologiasta. Informaation prosessointiteoria on sittemmin kehittynyt, ja nykyisin oppiminen nähdään tiedon rakentamisena. Informaatio ja ulkoisista lähteistä syntyvä tieto prosessoidaan ihmisen mielessä, ja ihminen nähdään aktiivisena tiedon hankkijana. Verkkokursseilla kognitivismi näkyy esimerkiksi tutkivan oppimisen perustalle rakennetuissa opintokokonaisuuksissa.

Konstruktivistinen lähestymistapa. Perusta konstruktiviselle lähestymistavalle löytyy eri tieteen aloilta. Tämän lähestymistavan mukaan oppiminen ei perustu ulkoisiin objekteihin tai pelkkiin ulkoisiin havaintoihin tai kokemuksiin, vaan se on yksilön ”aktiivista kognitiivista toimintaa, jossa hän tulkitsee havaintojaan ja uutta tietoa aikaisemman kokemuksensa pohjalta”.

(Tynjälä 2000, 38.) Tynjälä kuvaa konstruktivismiin¹⁰ eri suuntauksia jakaen ne yksilökonstruktivismiin ja sosiaaliseen konstruktivismiin (taulukko 3):

Yksilökonstruktivismi	Sosiaalinen konstruktivismi
1. Heikko konstruktivismi eli moderni IP-teoria (ei aina hyväksytty konstruktivismiin piiriin). 2. Radikaali konstruktivismi eli kognitiivinen konstruktivismi.	1. Sosiokulttuuriset lähestymistavat. 2. Symbolinen interaktionismi. 3. Sosiaalinen konstruktionismi.

TAULUKKO 3. Konstruktivismiin suuntaukset (Tynjälä 2000, 38)

Tiedon konstruointi erottaa yllä kuvatut suuntaukset toisistaan, ja oppimista tarkastellaan eri näkökulmaista. Informaation prosessointiteoriaa (IP-teoria) kuvattiin lyhyesti edellä kognitiivisen lähestymistavan yhteydessä. Radikaalia konstruktivismia käytetään terminä puhuttaessa filosofisesta suuntauksesta. Kysymyksen kohdistuessa oppimiseen, puhutaan kognitiivisesta konstruktivismista. Radikaalin eli kognitiivisen konstruktivismiin mukaan tieto on olemassa mutta se ei kuitenkaan vastaa todellisuutta. Tämä perustuu ajatukseen, että havaintomme eivät ole yksiselitteisiä ja yhteneviä, ja tiedon syntymisen taustalla on yksilön oma tulkinta. Oppiminen on yksilön oman mielen prosessi. Sosiokulttuurisen lähestymistavan perusajatuksena on, että tieto on aina sidoksissa sosiaaliseen ympäristöömme, elämismaailmaamme eikä sen tarkastelu irrallisena ole mahdollista. Oppiminen nähdäänkin liittyvän läheisesti sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Symbolinen interaktionismi puolestaan asettuu radikaalin konstruktivismiin ja sosiokulttuurisen lähestymistavan väliin ja sisältää elementtejä kummastakin ajattelutavasta. Oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa muiden kanssa, mutta yksilöllä itsellään on kuitenkin enemmän painoarvoa. (Tynjälä 2000, 37-71.) Tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyksi käyttävä opetus on usein rakentanut opetuksen konstruktivistisen oppimiskäsityksen pohjalle.

Sosiaalinen konstruktionismi korostaa todellisuuden rakentumista vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Ihminen on osa maailmaa (Berger & Luckman 2002; Tynjälä 2000, 55-57). Berger ja Luckman (2002, 11) määrittelevät todellisuuden ja tiedon seuraavasti:

¹⁰ Termien konstruktivismi ja konstruktionismi käyttö on vaihtelevaa. Yksilöpsykologien tutkimuksen piirissä käytössä on yleensä konstruktivismi ja tiedonsosiologiassa ja sosiaalipsykologiassa käytetään usein termiä konstruktionismi. (Tynjälä 2000, 37.) Termit konstruktivismi ja konstruktionismi käsitetään tässä Tynjälän (2000, 37-38) näkemyksen mukaisena: konstruktionismista puhutaan silloin, kun on kyse sosiaalisen konstruktivismiin yhdestä suuntauksesta eli sosiaalisesta konstruktionismista.

”Todellisuus tarkoittaa tahdostamme riippumatonta ilmiöiden maailmaa, jonka olemusta tahtomme ei pysty muuttamaan.”

”Tieto tarkoittaa varmuutta siitä, että ilmiöt kaikkine ominaisuuksineen ovat todellisia.”

Bergerin ja Luckmanin (2002, 33) mukaan ”jokapäiväinen elämä esittäytyy intersubjektiiivisena maailmana, jonka jaamme toisten yksilöiden kanssa”. Intersubjektiiivisuus erottaa arkitodellisuuden muista todellisuuksista sillä esim. unet koemme yksin ja arkitodellisuudessa kohtaamme toisia yksilöitä, joiden maailma on yhtä todellinen kuin omamme. Todellisuutemme eivät kuitenkaan ole suoraan verrannollisia. Merkityksemme ovat jatkuvasti vuorovaikutuksessa keskenään, joka puolestaan merkitsee Bergerin ja Luckmanin (2002, 34) mukaan, että olemme yhtä mieltä maailman todellisuudesta.

Intersubjektiiivinen kerrostuminen merkitsee useiden henkilöiden yhtäläisten kokemusten liittämistä yhteiseen tietovarastoon. Sosiaalinen siitä tulee merkkijärjestelmien avulla, jolloin kokemuksia voidaan jakaa toisten kanssa vuorovaikutuksessa ja kokemukset siirtyvät uusille sukupolville. Kieli merkkijärjestelmistä on kaikkein tärkein. (Berger ja Luckman 2002, 81.) Intersubjektiiivinen kerrostuminen tapahtunee tulevaisuudessa yhä enenevässä määrin tietoverkkojen välityksellä erilaissa virtuaaliyhteisöissä. Tällä hetkellä kieli on merkkijärjestelmistä tärkein, mutta tietoverkoissa ovat kielen rinnalle tulleet jo erilaiset symbolit, joista kehittynee kansainvälisesti ymmärrettävää symbolikieltä. Oppimisen sitominen sosiaaliseen ympäristöönsä laajentaa tieto- ja viestintätekniikan kehityksen myötä sosiaalisen ympäristön käsitettä. Sosiaalisena ympäristönä toimivat tietoverkoissa erilaiset asiantuntijaryhmät. Niissä jaetaan asiantuntijuutta, opitaan joko tiedostaen tai tiedostamatta, ja niiden ulottuvuus on globaali.

2.3 Tietoyhteiskunnan haasteet asiantuntijuudelle

Euroopan visiona on kehittyä maailman johtavaksi talousalueeksi, jossa kilpailukyvyyn perustana on tieto (Markkula 2003, 4). Internetin laaja levinneisyys parantaa niin informaation kuin koulutuksenkin saatavuutta. Tietoyhteiskunnan on kilpailukykynsä säilyttämiseksi hyödynnettävä nämä mahdollisuudet mahdollisimman laajasti. (Euroopan yhteisöjen komissio 2002.) Tämä vaatimus asettaa myös elinikäiselle oppimiselle ja sen

tiedostamiselle haasteen. Tietoyhteiskunta voi kuitenkin tarjota lisääntyvässä määrin mahdollisuuksia elinikäiselle itsensä kehittämiseksi (Pantzar 2001, 24). Tieto- ja viestintäteknikka ja sen mahdollisuudet tämän tavoitteen saavuttamiseksi ovat ensisijaisia.

Yhteiskunnallista asiantuntijuuteen liittyvää keskustelua leimaa voimakkaasti teknologian kehitys, muutokset työssä ja työelämässä. Tietoyhteiskunnan monimutkaistuvassa työn kontekstissa asiantuntijuuden uudelleen määrittelylle tuntuu olevan tarvetta. Työn tyypilliseksi sisällöksi on muodostumassa monikeskeinen informaatio, jossa tieto- ja viestintäteknikalla on keskeinen, ainakin välineellinen asema. Asiantuntijuus on työn rakennemuutoksissa monesti purkautuvaa ja sitä joudutaan rakentamaan uudelleen kehittyvän työympäristön vaatimusten mukaisesti (ks. esim. Kirjonen 1999, 48-63).

Eteläpelto (1997, 118) kysyy ”häviääkö mahdollisuus määritellä asiantuntijuutta”? Ongelmina hän nostaa esiin muun muassa seuraavat tekijät: a) ”asiantuntemusta on mahdotonta kuvata valmiiden tietojen ja taitojen kimppuna, jotka asiantuntija on omaksumut”, b) ne, sekä aineelliset että henkiset tuotokset, joissa perinteinen asiantuntijuus on realisoitunut ovat yhä harvemmin palautettavissa yhden asiantuntijayksikön suoritukseksi” ja c) korkeamman koulutuksen rooli asiantuntijuuden tuottajana ja välittäjänä on tullut ristiriitaiseksi”.

Formaali koulutus korostuu nyky-yhteiskunnassamme huolimatta vallitsevista asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmista. Pantzar (1999, 260-261) kysyy, leimaako tietoyhteiskuntaa oppiminen, ja oikeuttaako kehitys puhumaan oppimisyhteiskunnasta ja sen rinnalla koulutusyhteiskunnasta, jossa yhteiskunta määrittelee oppimistarpeet? Esimerkiksi Suomessa ammattitutkintojen näyttökokeet kuvastavat tutkinnon merkityksen säilymistä tietoyhteiskunnassa, jossa osaamisen voi hankkia itse, mutta pätevyys joihinkin tehtäviin tulee esimerkiksi ammatillisella tasolla osoittaa näyttökokein. Toinen kanava tutkintoon työn kautta on oppisopimuskoulutukset, joita on suosittu jälleen viimeisinä vuosina niin nuorten kuin aikuistenkin koulutuksessa.

Oppipoika-kisälli-mestari-järjestelmässä¹¹ ammatillisuudet opittiin kokeneelta ammatin harjoittajalta, ja pätevoidyttiin itsenäiseksi ammatin harjoittajaksi pikkuhiljaa

¹¹ Oppipoika-kisälli-mestari-järjestelmän juuret ulottuvat 2100 luvulle eKr. (Kauppi 1992, 27).

(Kauppi 1992, 27-28). Nykyisin mentorointi¹² esimerkiksi työtehtävissä kuvastaa samaista vanhaa oppipoika-kisälli-mestari-mallia.

Konttinen (1997, 55) puhuu professioiden muutoksesta, joiden alkulähde on mikrotaso tai makrotaso. Mikrotasolla hän tarkoittaa työn käytäntöjä ja makrotasolla yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia. Työn käytäntöjen muutos on ollut voimakasta viime vuosikymmeninä, ja tietotekniikan nopea kehitys on muokannut professioiden työn kuvia. Konttinen (1997, 59-60) herättää kysymyksen siitä, onko asiantuntijuuden ammatillinen organisoituminen professioiksi katoamassa? Yksiselitteistä vastausta ei voida antaa, mutta järjestäytyneet ammattikunnat, kuten esimerkiksi lakimiehet, pystyvät sopeutumaan yhteiskunnan muutoksiin joustavammin, globalisaation mukanaan tuomista haasteista puhumattakaan. Tietoperusta on näissä professioissa universaalialia, ja samanlaiset lainalaisuudet pätevät kaikkialla. Vaikka professiot eivät tulevaisuudessa olekaan niin selkeärajaista kuin aikaisemmin, Konttinen (1997, 59) ei kuitenkaan usko tutkinnon merkityksen osaamisen osoittamisessa häviävän.

Nykyaikaiselle professiolle ominaiset tunnuspiirteet Konttisen (1997, 51) mukaan ilmenevät työn kohteen kompleksisuuden korostumisena tilanteessa tai ongelmassa, johon pelkät rutiiniratkaisutaidot eivät riitä. Työn perustana on ”teoreettinen, systemaattinen ja abstrakti tieto erikoistuneelta alueelta”, joka edellyttää erikoistuneen tiedon hallintaa ja kykyä määritellä itsenäisesti olemassa oleva ongelma.

Tehokkuus organisaatiossa syntyy itsenäisistä toimintamahdollisuuksista, ja yhteistyö eri osaajien kanssa on välttämätöntä. Työ ja osaamisen jatkuva kehittäminen nähdään tärkeäksi professionaaliossa työssä, ja ne luovat harjoittajalleen myös vahvan ammatti-identiteetin. Ruohotien (2000, 212) mukaan omien kiinnostusten kohteiden ja kykyjen tarkkailu on ominaista henkilöille, joilla on vahva ammatti-identiteetti. Tällaiset yksilöt reagoivat muutoksiin joustavasti ja osaavat ennakoita niitä. Nykyaikaiselle asiantuntijuudelle ominaista on kyky ratkaista monimutkaisia ongelmia ja jatkuva oman osaamisen kehittäminen.

Raivola ja Vuorensyrjä (1998, 24-25) pohtivat asiantuntijuuden kehittymistä ongelmaratkaisutilanteiden kautta:

¹² Mentorointi määritellään ”sellaiseksi ohjaukseksi ja tueksi, jota osaava, kokenut ja arvostettu senioriasemassa toimiva henkilö antaa kehityskykyiselle ja -haluiselle nuoremmalle kollegalle”. Mentoroimisen juuret johtavat Kreikan mytologiaan. Tarina kertoo, että ”ennen lähtöään Troijan sotaan Ithakan kuningas ja kuuluisa sotapäällikkö Odysseus pyysi luotettua ystäväänsä, jonka nimi oli Mentor, toimimaan poikansa Telemachusksen ystävänä, neuvonantajana, opettajana ja kasvattajana”. (Nakari, Porenne & Mansukoski & Riikonen & Huhtala 1996, 6.)

”asiantuntijuus kehittyy osaajalle, joka ongelmanratkaisutilanteessa vaikeuksiin joutuessaan kykenee tarkastelemaan tilannetta ikään kuin kontekstin ulkopuolelta”.

Asiantuntijuuden siirtäminen ei heidän näkemyksensä mukaan ole mahdollista, vaan asiantuntijuuden kehittyminen tapahtuu yksilössä, ja osa asiantuntemusta koostuu hiljaisesta tiedosta. Raivola ja Vuorensyrjä (1998, 26-27) näkevät osaamisen syntyvän toimijayhteisöissä, sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Osaamisen he määrittelevät tavoitteiseksi ja teleologiseksi toiminnaksi sosiaalisessa kontekstissa, joka on enemmän kuin ”kvalifikaatioiden omistamista ja taitamista”. Hiljainen tieto ja osaaminen mahdollistavat innovaatioiden syntymisen. Tietoverkkojen välityksellä hiljaista tietoa ei heidän mukaansa voi siirtää, koska sitä ei voida koodata, ja se on myös irtonainen sosiaalisesta merkitysyhteydestään. Raivolan ja Vuorensyrjän (1998, 23-24) mukaan ”osaaminen on taidon soveltamista käytännössä”. Tämä puolestaan tarkoittaa sitä, että kaikki kokemus, hankittu tieto ja taito ovat osaamisen peruselementtejä.

Lehtinen (1998, 21-24) kuvaa osaamisen uusia haasteita perustaen ajattelunsa muutostrendeihin ja tulevaisuuden visioihin:

- Monimutkaisten, epätäsmällisesti määriteltyjen ongelmien hallinta ja nopea muutoksen hallinta ovat nousemassa yhä keskeisemmäksi selviämisen strategiaksi.
- Tuotannossa, tieteellisessä toiminnassa, hallinnossa ja arkikäytännöissä on noussut esiin toimintamalli, jossa osaaminen ja asiantuntijuus eivät enää ole kuvattavissa vain yhden henkilö taitoina, vaan tiimien ja verkostojen yhteisöllisenä osaamisena, sosiaalisesti jakautuneena älyn käyttönä.
- Tuloksellinen toiminta tietoverkkojen ja globalisoituvien informaatiolähteiden käyttöön perustuvassa ympäristössä edellyttää uudenlaisia tiedonkäsittelyn ja viestinnän taitoja sekä niitä ohjaavia korkeampia ajatteluvalmiuksia.
- Verkkojen kautta tapahtuvassa nopeassa vuorovaikutuksessa erilaisia kulttuureita ja ammattitaustoja edustavien tai entuudestaan toisilleen tuntemattomien henkilöiden ja yhteisöjen välillä, vastavuoroisuuden ja toisten ymmärtämisen haasteet monimut-

kaistuvat edelleen.

- Tietoyhteiskuntakehitys asettaa ihmiset uudenlaisten eettisten ongelmien eteen.
- Tietotekniikan ja talouden tarpeista on johdettu uusia vaatimuksia ihmisten osaamiselle.

Pirttilä (1997, 76) puolestaan näkee tulevaisuuden asiantuntijan tarvitsevan futurologisen silmän. Asiantuntijan on oltava myös tulevaisuusorientoitunut, ja hänen tulee pystyä luomaan missioita tulevaisuudesta sekä ymmärtää tulevia kehitystendenssejä vastataksseen tulevaisuuden mukanaan tuomiin haasteisiin.

Pirttilä (1997, 79-81) esittää viisi vuoteen 2020 ulottuvaa asiantuntijuuden mallintamiskenaariota, joista tiedon monopolistit eli uusprofessionalismi (Skenaario A) olettaa toimintaympäristön muutokseen vastattavan uudistetun professionalismin keinoin. Professionalismin valta- ja markkinastrategiat käytetään hyväksi, ja korostetaan eri asiantuntijaryhmien yhteistyötä ja verkostoja. Kansalaisten kumppanit-skenaario (B) olettaa hyvinvointivaltion kriisiytyessään purkautuvan ja pakottavan uuden kansalaisyhteiskunnan rakentamiseen. Asiantuntijaryhmät solmivat kumppanuuksia vapaaehtoisryhmien ja järjestöjen kanssa maailmanlaajuisesti. Asiantuntijakaupat-skenaariossa (C) oletetaan markkinamekanismien ohjaavan toimintoja sekä taloudessa että yhteiskunnallisessa elämässä. Tietojärjestelmien kautta välittyy tietoa, joka ohjaa tätä muutosta. Perinteiset tiedon tuottamisen tavat poistuvat, ja tieto leviää esteittä. Uudelta asiantuntijuudelta edellytetään näyttävyyttä, joka lupauksen lisäksi on ratkaisevassa asemassa. Tietorobotit-skenaario (D) olettaa, että tietoteknologia siirtää tietotyön koneille. Tietorobotit korvaavat ihmisen, ja aste asteelta vaativampi asiantuntijatyö siirretään tietoroboteille. Ihmisen rooli on valvoa, kehittää ja huoltaa tietorobotteja. Ruumiillisesta työstä on vapauduttu kuitenkin pääasiassa jo vuonna 2020. Viimeinen Pirttilän skenaarioista on Kylänviisaat-skenaario (E), jonka mukaan kansainvälistymistendenssi on muuttunut paikallistumispyrkimykseksi, ja alueiden maailma syntyy. Työ ja toiminta ovat vahvasti paikallisia, ja alueelliset asiantuntijat muodostavat yrityskomplekseja ja talousalueita. Asiantuntijoilta edellytetään tradition tuntemusta ja paikallista silmää, ja ”kylän viisaat” ovat sidoksissa eri ”heimojen” elämäntapoihin. Traditionaalaisia tietomuotoja pidetään yllä esimerkiksi uuden teknologian avulla.

Tietoyhteiskunta säätelee ja vaikuttaa asiantuntijuuden olemukseen ja kehittymiseen teknologian kehityksen ja jatkuvan uuden oppimisen haasteen kautta. Yhteiskunnan muutos on luonnollinen asia kehityksen kulkiessa eteenpäin kulloisenkin muutoksen vaikutuksesta. Milloin vauhdittajana on ollut talous, milloin aatteet ja milloin teknologia. Nyky-yhteiskunnan muutosagenttina toimii tieto- ja viestintäteknikka ja sen voimakas kehittyminen. Asiantuntijuuden kehittäminen ja jatkuva uuden oppiminen vaikuttavat sekä uhkatekijänä että haasteena. (Tuomisto 1997, 11-12.) Tietoyhteiskunta toimintaympäristönä asettaa vaatimuksia nykyiselle ja tulevaisuuden asiantuntijuudelle. Jokaisella on oltava taidot ja kyvyt käyttää hyväkseen tieto- ja viestintäteknikkaa (Markkula 2003). Jatkuva vuorovaikutus verkkojen välityksellä, vertailu muihin ja kiristynyt kilpailu työmarkkinoilla edellyttävät oman osaamisen tarkkailua ja jatkuvaa uuden oppimista.

3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka OPPIMISYMPÄRISTÖISSÄ

Teknologian kehitys mahdollistaa multimedialle sopivat koneet ja laitteet ja lisää opiskelun ja itsensä kehittämisen joustavuutta. Tietokoneiden teho on myös lisääntynyt, ja tietoa pakataan yhä pienempään tilaan. Tiedon siirtonopeudet ovat kasvaneet muutamassa vuodessa ja mahdollistavat tiedon haun, välittämisen ja siirtämisen entistä lyhyemmässä ajassa. Tella (1997, 258-265) kuvaa tietotekniikan ja viestintäteknikan yhdentymisprosessin historiaa Suomessa. Tietotekniikka käsitettiin 1980-luvun alkupuolella sekä tieteenalueeksi että oppiaineeksi. Työvälineohjelmien merkityksen korostuminen kertakäyttöisten opetusohjelmien sijaan alkoi korostua 1980-luvun toisella puoliskolla. Tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, piirrosohjelmat sekä kuvan- ja äänen käsittely olivat työvälineohjelmia, joiden kehitys oli merkittävää. Viestintäohjelmien, kuten sähköpostin kehittyminen osui samaan aikakauteen, ja opetusikäikässä yhdentyminen alkoi näkyä 1990-luvulla. Tietokoneiden muistikapasiteetti ja laitteiden ja ohjelmistojen puutteellisuus hidastivat aluksi kehitystä ja opetusikäikään laajentumista.

3.1 Tieto- ja viestintäteknikka välineenä

Tieto- ja viestintäteknikan määritelmien hajanaisuus kuvastaa tätä nopeaa muutoksen ja kehityksen tilaa, joka on laajentunut yhdensuuntaisesta kahden- ja monenväliseksi viestinnäksi. Määritelmät näyttävätkin olevan riippuvaisia siitä, mitä näkökulmaa milloinkin halutaan painottaa. Tieto- ja viestintäteknikkaa vastaavia termejä käytetään rinnakkain suomalaisessa kirjallisuudessa. Käytössä ovat muun muassa termit tieto- ja viestintäteknologia, informaatio ja kommunikaatioteknologia ja informaatio- ja viestintäteknikka. Termin suomenkieliset variaatiot syntyvät englanninkielisen termin ”information and communication technologies” pohjalta. Terminologian kehityksessä on 1980-luvun CIT-termistä (communication and information technologies) päästy nopeasti ICT-termin käyttöön (information and communication technologies) johtuen muun muassa CIT-lyhenteen¹³ merkityksestä englannin kielessä (Tella, 1997, 259-261).

Euroopan unionin luokituksen mukaan käsite ICT eli Information and Communication Technologies sisältää

”...tietokonelaitteet ja järjestelmät, ohjelmistot ja palvelut, tietoliikenteen laitteet ja järjestelmät sekä niihin liittyvät palvelut (Tekes 1998, 54).”

Tässä määritelmässä sana palvelu voitaneen nähdä erilaisina ohjelmina mutta myös inhimilliseen vuorovaikutukseen liittyvinä palveluina. Palvelukäsitteen selventäminen tätä määritelmää käytettäessä näyttäisikin tarpeelliselta. Tutkimuksen luonteen vuoksi ei kuitenkaan ole tarvetta selvittää tätä käsitettä enempää.

Kauppa- ja teollisuusministeriön web-sivuilta puolestaan löytyy sähköisen kaupan käynnin selostuksen yhteydessä tieto- ja viestintäteknikasta seuraavanlainen määritelmä:

”Tietotekniikalla tarkoitetaan esimerkiksi tietokoneita, ohjelmia, kulutuselektronikkaa ja verkkolaitteita. Viestintäteknikat tarkoittavat televiestintää: televerkkoja, tietoverkkoja, sekä radio-, televisio- ja satelliittiverkkoja. Monet näistä osa-alueista ovat nykyisin yhtymässä, eikä aina ole helppo sanoa, onko jokin osa juuri

¹³ Cit tarkoittaa englannin kielessä muun muassa halventavassa merkityksessä kaupunkilaista tai porvaria.

tieto- vai viestintätekniikkaa.” (<http://www.vn.fi/ktm/1/skauppa/tietot.htm>, luettu 16.12.2002.)

Kauppa- ja teollisuusministeriön määritelmä sähköisen kaupankäynnin näkökulmasta sisältää pelkästään tekniset laitteet ja infrastruktuurin. Huomattavaa on määritelmässä avoimeksi jätetty kehitys: tietotekniikan kehityksen myötä muokkaantuvat myös määritelmät.

Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa teknisestä näkökulmasta tarkasteluna sisältää tietoverkkojen lisäksi erilaisia ohjelmistoja ja teknisiä sovelluksia. Esimerkkinä ovat oppimisympäristösovellukset (esim. www.edusolutions.fi ja www.webct.com), mobiililaitteet (puhelimet, päätelaitteet kuten PDA = Personal Digital Assistant), langattomissa lähiverkoissa toimivat kannettavat tietokoneet, videoneuvotteluteknologialaitteet, sähköposti, perinteinen ja digitaalinen televisio. Kyseessä voivat olla myös yritysten ja yhteisöjen omat Intranetit eli rajoitetulle kohderyhmälle (henkilöstö, asiakkaat) tarjottavat ratkaisut. Näkökulmasta riippuen tieto- ja viestintäteknikka esimerkiksi oppimisessa voi sisältää teknisen infrastruktuurin, koneet ja laitteet (hardware) ja sovellusohjelmat (software). Lisäksi tulevat inhimillisen vuorovaikutuksen ja tietämyksen lisäämisen elementit, jotka ovat oleellinen osa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä. Tällaisia elementtejä esimerkiksi oppimisympäristöihin saadaan aikaan teknisillä työkaluilla (materiaalipankit¹⁴, valkotaulut¹⁵, ei-reaaliaikaiset ja reaaliaikaiset keskusteluryhmät). Manninen (2000, 36-39) kuvaa verkkopohjaisten oppimisympäristöjen elementtejä hypertekstirakenteina¹⁶, hypermediana¹⁷, linkkeinä¹⁸, keskustelualueina ja muina vuorovaikutuskanavina, vuorovaikutteisina sivuina, ohjelmoituina sivuina ja tekstinkäsittelyohjelmina.

3.2 Tieto- ja viestintäteknikka oppimisympäristömerkityksessä

Oppimisympäristö on ”opiskelun kokonaisvaltainen toimintaympäristö, johon kuuluvat muun muassa oppijat, opettajat, oppimistavat ja -näkemykset, toimintamuodot, oppi-

¹⁴ Materiaalipankit voivat sisältää esimerkiksi tekstiä, animaatioita, videokuvaa, still-kuvia, äänitiedostoja.

¹⁵ Valkotaululla tarkoitetaan tässä tietoverkkoympäristössä toimivaa yhteistä tilaa, jossa jokainen osallistuja voi piirtää, kirjoittaa jne. yhtä aikaa.

¹⁶ Hypertekstillä tarkoitetaan tekstejä, jotka sisältävät linkkejä toisiin teksteihin (Köykkä 1999, 325).

¹⁷ Hypermedia sisältää hypertekstin lisäksi kuvia, ääntä, liikkuvaa kuvaa jne. (Köykkä 1999, 325).

¹⁸ Linkki on WWW-sivulla oleva osa, jonka valitsemalla saa näkyviin uuden sivun (Köykkä 1999, 327).

mislähteet, tekniikka ja media. Uusi oppimisympäristö sisältää uuden teknologian käytön oppimisessa ja opetuksessa. Teknologia ei kuitenkaan ole uuden oppimisympäristön edellytys, mutta se on keskeinen tekijä, jonka avulla voidaan tuottaa uusia oppimiskäytäntöjä ja -mahdollisuuksia”. (Auer & Pohjonen 1995, 14-15.) Manninen (2000, 29-42) puolestaan tarkastelee oppimisympäristökäsitteen kehittymistä. Hänen mukaansa käsite on syntynyt kuvaamaan perinteisestä opetuksesta poikkeavia käytäntöjä, kuten esimerkiksi vaihtoehtopedagogiikan sovelluksia. Oppimisympäristökäsitteen osa-alueiksi hän mainitsee sosiaalisen, fyysisen, teknisen ja didaktisen ulottuvuuden. Aikuiskoulutuksessa oppimisympäristökäsitteen syntymiseen ovat vaikuttaneet muutokset suunnittelussa ja koulutuksen tarjoamisessa.

Kauppi (1995, 12) vertailee opetussuunnitelma-ajattelua ja oppimisympäristöajattelua seuraavasti (taulukko 4):

Koulutuksen	Perinteinen pedagoginen opetussuunnitelma-ajattelu	Oppimisympäristöajattelu
Kohde	Oppisisältö	Reaalitodellisuus
Motivaatio	Ulkoinen/sisäinen	Sisällöllinen
Tavoite	Oppimäärän omaksuminen	Sisällöllisen pätevyyden kehittäminen
Sisältö	Opetussuunnitelmasta ja oppikirjoista johdettu	Todellisuutta selittävät ”tiedolliset” välineet
Menetelmät	Opetuksen ”massatuotantoon” soveltuvat	Opiskelijalähtöiset, tutkivat ja kehittävät
Oppimistehtävät	Suljettuja harjoitustehtäviä	Avoimia harjoitustehtäviä
Tukijärjestelmä	Valmiit mallit ja ratkaisut, opettajalähtöinen	Yhteiset hankkeet, opiskelijalähtöinen
Arviointi	Kontrolli ja arvostelu	Sisällöllinen, oppimista edistävä, todellisuuteen suhteuttava

TAULUKKO 4. Opetussuunnitelma-ajattelun ja oppimisympäristöajattelun vertailua (Kauppi 1995, 12)

Kaupin käsitteen määrittelyn taustalla on niin sanottu kontekstuaalinen oppimisympäristöajattelu, jolla tarkoitetaan oppimisen ja opiskelun siirtämistä luokkahuoneista reaali maailman ympäristöihin (Manninen 2000, 32). Tieto- ja viestintäteknikka ja kehittyvä infrastruktuuri mahdollistavat oppimisen ja opiskelun siirtymisen konkreettisesti perinteisen luokkahuoneen ulkopuolella.

Verkko-opetuksen yhteydessä puhutaan myös avoimista oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa ei kuitenkaan tee oppimisympäristöstä avointa, vaan oppiminen tietoverkoissa voi olla hyvin suljettua. (Manninen 2000, 36-37; Holmberg 1995, 4-5.) Suljetuksi ympäristöksi se muodostuu esimerkiksi silloin, kun verkkoympäristöön pääsee vain salasanalla eli siihen on rajoitettu pääsy. Mikäli avoi-

muudella tarkoitetaan joustavuutta ajasta ja paikasta, oppimisympäristön avoimuus on kyseenalaista esimerkiksi tapauksissa, joissa opiskelulla on tietyt aikataulut tai videoneuvottelu on juuri tietynä päivänä, tietyssä paikassa ja tiettyyn aikaan.

Internet haastaa opetuksen tarjoajat kehittämään uusia ja joustavampia opiskelumahdollisuuksia perinteisen opetuksen tilalle tai oheen (Alexander & Bound 2001, 3). Etäisyydet eivät enää suurimmalle osalle ihmisiä ole esteenä kehittää omaa osaamistaan hankkimalla aktiivisesti tietoa ympäri maailmaa tai osallistumalla tietoverkkojen välityksellä tapahtuvaan opetukseen. Etäopetus saa myös uusia ulottuvuuksia tieto- ja viestintätekniikan kehityksen myötä. Kirjekurssit ovat muuttuneet tai muuttumassa tietoverkkojen välityksellä tapahtuvaksi toiminnaksi (ks. Holmberg 1995, 6).

Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetuksessa muuttaa niin opettajan kuin opiskelijankin perinteisiä toimintatapoja ja rooleja. Tekninen kehitys tuo uusia teknisiä sovelluksia yhteiskunnan käyttöön, mutta se ei ainoastaan kosketa teknisiä kehitysaskelia, vaan edellyttää yksilöiltä myös uudenlaisia älyllisiä ja sosiaalisia valmiuksia (Lehtinen 1997, 12). Tietotekniikka tuo lisää mahdollisuuksia joustavoittaa elinikäistä oppimista tarjoten sekä suljettuja että avoimia tiedonhankinta- ja oppimiskanavia. Perinteisen opetuksen jäämisestä taka-alalle on puhuttu jo muutama vuosi, ja uskotaan vahvasti siihen, että tieto- ja viestintätekniikalla on tähän kehitykseen merkittävä vaikutus. (Sallila 2001, 7-8.) Hakkarainen (2001, 19-20) kritisoi tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytössä materiaalien suoraviivaista siirtämistä verkkoon vanhojen pedagogisten näkemysten mukaisesti. Tietoverkoissa toteutettavan opetuksen tulisi lähteä uudelta pohjalta: opetuksen toteuttaminen verkossa vaatii uudenlaisia lähestymistapoja ja menetelmiä, ei pelkästään materiaalien ja perinteisen opetuksen siirtämistä verkkoon.

Tieto- ja viestintätekniikan merkitys osaamisen kehittämisessä paljastunee uusien tutkimusten myötä. Samaten opetushenkilökunnan koulutus, verkkopedagogian kehittyminen ja erilaisten asiantuntijoiden (tekniset, opetushenkilökunta, grafiikka, multimedia) tiivistynyt yhteistyö oppimisympäristöjen suunnittelussa tuottanee tulosta jollakin aikavälillä. Lehtisen (1997, 12-40) näkökulmaan kannattaa aika ajoin palata, jotta virtualistaminen ei toimisi ensisijaisena tavoitteena, vaan myös muut näkökohdat tulevat otetuiksi huomioon:

"Nykyisen oppimista ja oppimisympäristöjä koskevan tieteellisen tiedon pohjalta ei voi sanoa, että tietoverkot sinänsä olisivat ratkaisu oppimisen ongelmiin. Ne tarjoavat kiinnostavia uusia mahdollisuuksia tiedonhan-

kintaan, kommunikointiin ja yhteisölliseen oppimiseen. Samalla ne kuitenkin voivat johtaa epätarkoituksenmukaisen puuhastelun ja pinnallisen oppimisen lisääntymiseen. Olennaista onkin se, millaiseen tietoa ja oppimista koskevaan ajatteluun verkkojen käyttö opetuksen ja opiskelun apuna perustuu.”

4 KATSAUS AIKAISEMPIIN TUTKIMUKSIIN

Tietoverkkojen käyttöä on tutkittu eri tieteenaloilla aina 1970-luvulta alkaen. Tutkimukset ovat olleet pääosin kvantitatiivisia kyselytutkimuksia, ja ne ovat kohdistuneet erityisesti viestintään. (Savolainen 1997, 124-152.)

Vaikka tieto- ja viestintäteknikan alueella tutkimusten määrä on huomattavasti lisääntynyt, tieteellistä tutkimustietoa nimenomaan asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta on niukasti saatavana (Hakkarainen 2001, 18). Eksperttiyttä sen sijaan on tutkittu runsaasti, ja tutkimuksen alun pääpaino on 1960-luvulla (Karila 1997, 15; Ropo 1991, 153).

4.1 Asiantuntijuuden tutkimuksen suuntauksia

Eksperttiyden¹⁹ tutkimuksessa asiantuntijuutta tarkastellaan yksilöllisestä näkökulmasta, ja sen mielenkiinto on kohdistunut yksilön kognitiivisten taitojen oppimiseen. Tutkimuksessa on nähtävissä kahdenlaista lähestymistapaa. Toisaalta on tutkittu asiantuntijoiden toimintaa, kuten shakin pelaajien pelitaitoja, toisaalta on lähestytty ongelmaa vertailemalla asiantuntijoiden ja aloittelijoiden toimintaa. (Karila 1997, 15.) Esimerkkeinä tällaisista tutkimuksista ovat opettajan asiantuntijuuden kehittymiseen liittyvä tutkimus (Berliner 1988) sekä suunnittelu- ja kehittämisasiantuntijuuteen liittyvä tutkimus (Eteläpelto 1998). Eksperttiyden kehittymisen tutkimuksessaan Hubert Dreyfus ja Stuart Dreyfus (1986, 16-51) esittivät viisivaiheisen taitojen kehittymisen mallin (novii-

¹⁹ Ekspertti on asiantuntijuuden suomen kielisissä tutkimuksissa paljon käytetty termi. Englannin kielinen termi expertise = asiantuntemus ja termi expert = asiantuntija, ammattimies (Margelin 1996, 22, 51).

si, kehittynyt aloittelija, pätevä, taitaja, asiantuntija), jota mallia muun muassa Berliner (1988, 1-19) käytti omassa opettajaeksperttiyden kehittymisprosessin tutkimuksessaan. Ensimmäinen kehittämissporras kuvaa noviisin työskentelyä ja osaamista. Sen mukaan noviisi omaa peruskoulutuksen, mutta häneltä puuttuu kokemusta. Jotta noviisivaiheesta päästään kehityksellisesti seuraavaan vaiheeseen, tarvitsee teoria rinnalleen konkreettista kokemusta. Seuraava kehitysvaihe on kehittynyt aloittelija, jolloin teoria ja käytännön kokemukset ovat yhdistyneet. Kehittynyt aloittelija ei kuitenkaan ole vielä valmis itsenäisiin opetusratkaisuihin. Häneltä puuttuu vielä itsenäistä päätöksentekokykyä. Osaava suorittaja -vaiheelle on ominaista tietoisten valintojen tekeminen ja arviointikyvyn vahvistuminen. Kehittymisprosessin neljäs vaihe on taitava suorittaja. Taitavalle suorittajalle on ominaista intuitio²⁰ ja osaaminen. Taitavat suorittajat pystyvät myös tarkempiin ennusteisiin. Eksperttiys on prosessin viimeinen vaihe. Ekspertti on arationaalinen, sillä hänellä on intuitiivisuutta, jolla hän hahmottaa kokonaiskuvan. Hänellä on myös käsitys toimenpiteistä, vaikka hän ei niitä tiedostaisikaan. Toiminnan kuvaus ulkopuolisille ei myöskään ole ekspertille välttämättä helppoa. Ropo (1991, 156-163) pohtii eksperttiyden kehittymistä eksperttiystutkimusten pohjalta ja herättää kysymyksen opettajan eksperttiydestä. Koska eksperttiys kehittyy pitkän kokemuksen pohjalta, opettajan laajalaisuusvaatimuksesta seuraa, että eksperttiyttä ei voisi kehittyä samalla tavalla kuin esimerkiksi shakin pelaajalle. Opettajan eksperttiys liittyy enemmänkin opettamisen problematiikkaan, ja siten opetussuunnitelmien hyvä tuntemus on tärkeämpi kuin sisällön perusteellinen tuntemus.

Eksperttiyden tutkimuksen piirissä on oletettu alan sisältöspesifin tietämyksen olevan keskeinen asiantuntijuutta selittävä asia. Viime vuosikymmenien eksperttiystutkimuksessa, joka on kohdistunut nimenomaan pitkää kokemusta ja laajaa tietämystä edellyttäviin tehtäviin, ovat esille nousseet seuraavanlaiset ominaisuudet:

- Ekspertit havaitsevat oman alansa aineistoa laajoina mieltämysyksikköinä.
- Eksperteillä oman alan ongelmat ovat edustettuna syvätasoisesti: he esimerkiksi

²⁰ Intuutiolla tarkoitetaan tässä kykyä havainnoida kokonaisvaltaisesti ympäristön piirteitä ja siinä esiintyviä variansseja, ja tuottaa niistä itselle intuitiivinen, erittelemätön kokonaiskuva (Ropo 1991, 155).

- luokittelevat ongelmia pikemminkin niiden ratkaisumallien kuin niiden pinnallisten piirteiden perustella.
- Eksperttien havainnointi on hyvin valikoivaa siten, että he kohdistavat tarkkaavaisuutensa tehtävän olennaisiin puoliin ja jättävät epärelevantit seikat vaille huomiota.
- Eksperteillä heidän oman alansa tietämys on organisoitunut ongelmanratkaisun kannalta tarkoituksenmukaisella tavalla: esimerkiksi lääketieteellisessä diagnosoinnissa kokeneiden lääkäreiden tietämys on kapseloitunut kliiniseen muotoon.
- Ekspertin tietorakenteet ovat organisoituneet hierarkkisesti; ne ovat useampitasoisia ja niiden osat ovat toisiinsa paremmin linkittyneitä kuin noviiseilla.
- Ekspertit luokittelevat oman alansa ongelmia abstraktien korkeatasoisten periaatteiden mukaisesti.
- Ekspertit käyttävät noviiseja enemmän aikaa ongelman alustavaan analysointiin: he rakentavat tehtävästä tai ongelmasta itselleen yksityiskohtaisen käsityksen, ennen kuin ehdottavat ratkaisumenetelmää.
- Eksperteillä on paremmat itsevalvonta- ja itsearviointitaidot kuin noviiseilla.
- Alakohtaisten toimintastrategioiden osalta eksperttien ja noviisien eroja koskevat tutkimustulokset ovat ristiriitaisempia. Esimerkiksi tietokoneohjelman suunnittelua tutkittaessa on havaittu, että ekspertit käyttävät sekä yleisestä yksityiskohtiin etenevää (top-down) strategiaa että opportunistista²¹ strategiaa. (Eteläpelto 1998.)

Eteläpellon (1997, 100-101) mukaan kognitiivisen psykologian alueen huippuekspertiystutkimukset eivät anna suoraan vastauksia työelämässä tarvittavalle asiantuntijuudelle, sillä professionaalinen osaaminen ei ole osoitettavissa yhtä yksiselitteisesti kuin esimerkiksi shakin peluussa. Kognitiivisiin näkökulmiin painottuvaa huippuekspertiystutkimusta onkin arvosteltu sen kapea-alaisuudesta ja esitetty asiantuntijuuden mää-

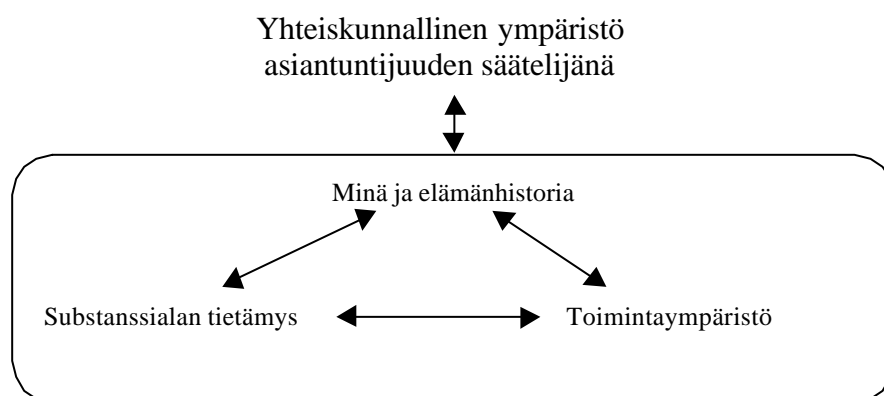
²¹ Opportune = esim. oikeaan aikaan toimittu

rittämistä myös sosiaalisesta ja kulttuurisesta näkökulmasta. Kognitiivisten prosessien rinnalla tarkastellaan toiminnan motivaatioon ja tahtotoimintoihin liittyviä prosesseja. Samaten asiantuntijoiden käsitykset ja uskomukset heidän oman työnsä kohteesta nähdään tällöin asiantuntijuuden keskeisenä sisältönä.

Nykyisessä asiantuntijuuden tutkimuksessa oppiminen, tieto ja kognitio nähdään kontekstuaalisena ja tilannekohtaisena ilmiönä siten, että ”ne ovat värjäytyneet sen kontekstin mukaisesti, jossa ne ovat edustettuina”. Toisaalta asiantuntijuuden tutkimus esimerkiksi 1990-luvun loppupuolella on kiinnostunut yksilön tarkastelun sijaan verkostoista, ryhmistä ja yhteisöistä. (Eteläpelto 1997, 9.) Eteläpelto (1997, 97) kirjoittaa asiantuntijatiedon tutkimisesta seuraavasti:

”Ajankohtaisen oppimisen ja eksperttiyden tutkimuksessa asiantuntijatieto onkin ymmärretty tietämykseksi, jossa integroituu käsitteellinen tieto sekä henkilöiden omakohtaiseen kokemukseen perustuva kokemustieto, arviointitieto, uskomukset, erilainen näkemystieto sekä asiantuntijasubjektin laaja-alainen viisaus”.

Karila (1997) tutki asiantuntijuuden luonnetta ja sen kehittymistä väitöskirjassaan ”Lastentarhanopettajan kehittyvä asiantuntijuus - Lapsirakkaasta opiskelijasta kasvatuksen asiantuntijaksi”. Tutkimuksen mukaan lastentarhanopettajien asiantuntijuus syntyi kuvion 4 mukaisesti ”minän ja elämänhistorian, tiettyä substanssialaa koskevan tietämyksen ja kulloisenkin toimintaympäristön välisessä vuorovaikutuksessa” (Karila 1997, 42).



KUVIO 4. Karilan tutkimuksessa rakentunut asiantuntijuuden luonnetta kuvaava malli (Karila 1997, 42)

Karilan (1997, 42) tutkimuksessa asiantuntijuuden luonteen elementtejä olivat yksilö ja hänen elämishistoriansa, tietyn alan tietämys ja toimintaympäristö. Asiantuntijuuden kehittyminen oli yksilökohtaista, ja vaihtelut johtuivat kunkin yksilön elämismaailmasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Asiantuntijuuden kehittämisessä esille tuli tilanteesta toiseen eteneminen, jota hän kutsuu tutkimuksessaan oppimispoluksi (Karila 1997, 119). Karila (1997, 85, 115) toteaa, että yksilölliset vaihtelut esimerkiksi samassa työhön liittyvässä toimintaympäristössä vaihtelevat kokemusten erilaisuuden seurauksena, ja asiantuntijuus ”on siinä määrin dynaaminen ilmiö, että sen luonteen ja kehittymisen erottelu on vaikeaa”. Vaikeaksi sen tekee muun muassa se, että kaikki toimintatilanteet ovat mahdollisia kehittymistilanteita.

Eteläpellon (1998) tutkimus kohdistui tietojärjestelmien suunnittelu- ja kehittämisasiantuntijuuteen sekä oppimiseen ja asiantuntijuuden kehittämiseen korkeakoulutuksen ja työelämän konteksteissa. Tutkittavina olivat akateemisen tason tietojärjestelmätieteen opiskelijat (n = 40) sekä aihealueen ammattilaiset ja asiantuntijat (n = 40). Analyysimenetelmänä käytettiin pääasiassa sisällönanalyttisiä menetelmiä. Tutkimuksessa tarkasteltiin asiantuntijuuden kehittymistä elinikäisen oppimisen näkökulmasta, ja analyysissä edettiin rinnakkaisesti tutkimalla korkeakoulutuksessa, työelämässä ja näitä yhdistävässä projektioiskelussa syntyvää osaamista. Lähtökohtana olivat tietoyhteiskunnassa syntyvät, laadultaan korkeatasoista osaamista edellyttävät tehtävät ja epämääräiset ongelmat. Tutkimuksen tavoite oli selittää nimenomaan tämän epämääräisen ongelmanasettelun ympäristöissä, erityisesti tietojärjestelmien suunnittelussa ja kehittämisessä syntyvää asiantuntijuuden ja eksperttiyden luonnetta. Lähestymistapana tutkimuksessa käytettiin ekspertti-noviisivertailua ja pitkittäistutkimusta. Pitkittäistutkimuksessa analysoitiin opintojen loppuvaiheen aikana kehittyvää asiantuntijuutta. Teoreettisena tavoitteena tutkimuksessa oli määritellä uudelleen suunnitteluasiantuntijuus, ja metodisena tavoitteena oli kehittää asiantuntijatiedon esiin saamista palveleva menetelmä.

Tutkimustuloksista ilmeni muun muassa, että asiantuntijuuden laatu tietojärjestelmien suunnittelijoilla määräytyi funktionaalisen roolin perusteella, joka perustui hänen työorganisaatiossa olevaan rooliinsa, asiakassuhteisiinsa, tuleviin tietojärjestelmän käyttäjiin ja ohjelmisto- ja laitemarkkinoihin. Laadun määrittäminen oli riippuvainen siitä roolista, jonka asiantuntija oli ottanut suhteessa edellä mainittuihin tekijöihin. Asiantuntijuus oli myös kontekstisidonnaista ja yhteisön määrittämää. Asiantuntijuus ei kuitenkaan määrittynyt pelkästään roolin tai kontekstin mukaan, vaan siihen vaikutti merkittävästi myös yksilön kokemus- ja elämismaailma.

4.2 Tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvät tutkimukset

Enqvist (1999) tarkasteli väitöskirjassaan otsikkonsa mukaisesti ”Oppimisen intoa verkkotyöskentelyssä”. Tutkimuksen aihealue liittyi opintokokonaisuuteen ”Koulutuksen vaikuttavuus ja oppimisympäristöt” (5-8 opintoviikkoa), jonka tavoitteissa pyrittiin opettajaopiskelijoiden taitavaan toimintaan erilaisissa oppimisympäristöissä. Tutkimuksen kohderyhmänä oli joukko Hämeenlinnan ammatillisen opettajakorkeakoulun lukuvuoden 1996-1997 päätoimisia opettajaopiskelijoita, jotka edustivat eri ammattiryhmiä ja koulutusaloja. Tutkimus tehtiin toimintatutkimuksena, jonka ideaan kuuluu, että tutkimusryhmä kehittää itse omia työskentelymuotojaan.

Kun tarkastellaan opettajan asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta tutkimuksen tuloksia, todetaan, että opettajaopiskelijoiden rohkeus tarttua verkkomaailman asioihin näytti lisääntyvän. Opettajaopiskelijat uskoivat myös Internetin opetuskäytön lisääntyvän jatkossa. Projektin aikana opettajaopiskelijoiden innostusta lisäsi konkreettinen kokemus tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytöstä, joka vaikutti myös rohkeasevasti menetelmien soveltamiseen omaan opetuskäyttöön. Internetin käyttöä oman opetuksen välineenä pidettiin merkittävänä välineenä, ja sen vuorovaikutusmahdollisuuksien positiiviseen vaikutukseen uskottiin sekä kansallisesti että kansainvälisesti. (Enqvist 1999, 282.) Projektin tuloksista yhtenä voitiinkin pitää opettajaopiskelijoiden asiantuntijuuden kehittymistä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön alueella. Mitkä sitten vaikuttivat siihen, että projektin tulos oli monessa mielessä positiivinen? Enqvistin (1999, 285-286) mukaan perusasiana oli onnistuneen oppimiskokemuksen aikaansaaminen projektin aikana. Aihepiirin tärkeys ja tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön osaamisen tarve tiedostettiin. Samoin tiedostettiin verkkolukutaidon kehittymisen edellyttämä harjaantuminen. Verkkolukutaito puolestaan lisäsi uskallusta käyttää tieto- ja viestintäteknikan tarjoamia mahdollisuuksia. Enqvist (1999, 286) toteaa väitöskirjassaan, että ”näin syntyy vähitellen toimintakykyisyyden, innostuksen ja positiivisen voiman ja autonomian toisiaan ruokkiva kehä: laajennetaan ja parannetaan omia toimintamahdollisuuksia”.

Lintilän (2001, 10-12) tutkimuksen ”Organisaatioiden sisäisen tietoverkon hyödyntäminen tiedonhankintaan ja viestintään” tavoitteena oli selvittää miten organisaation sisäisen tietoverkon hyödyntäminen jäsentyy osaksi työn kokonaisuutta, ja millaisia

merkityksiä verkon sekä verkkosovellusten käyttäminen saa. Tutkimuksen yhtenä kysymyksenä oli “mitkä ovat tyypillisimmät tavat, joilla henkisen työn tekijä käyttää tietoverkkoa tukemaan työtään, erityisesti siihen kuuluvaa tiedonhankintaa ja viestintää”.

Johtopäätöksenä tietoverkosta yksilön työssä Lintilä (2001, 185) kuvaa väitöskirjassaan tapoja, joilla tietoverkon käyttömahdollisuus muutti eri työntekijöiden töitä (taulukko 5):

Työntekijätyyppi	Tärkein verkon saama merkitys ko. työntekijätyyppiissä	Verkon tuomat tärkeimmät muutokset työhön
Asiantuntijat	Tiedonhankinta ja tiedon muokkaaminen	Uudet tiedonlähteet: toisinaan myös uudenlainen työnkuva ja tavoitteet
Johtajat	Toiminnan koordinointi ja kommunikointi	Riippumattomuus ajasta ja paikasta viestinnässä: työn välivaiheiden poistuminen; uusi tapa ryhmittää työtä ja kommunikoida
Operatiivisissa toiminnoissa työskentelevät	Rutiinitehtävien tekeminen	Työn yleinen tehostuminen rutiinitehtävien nopeuduttua: uudet tavat hallita dataa tietojärjestelmien avulla
Atk-ammattilaiset	Tietotekniikan ja sen käytön edistäminen sekä teknisesti, että käyttäjien keskuudessa	Osittain uudenlaiset työn peruslähtökohdat ja tavoitteet: uusi tapa kommunikoida ja tiedottaa

TAULUKKO 5. Tavat, jolla verkko muutti eri työntekijätyyppien töitä (Lintilä 2001, 185)

Tutkimustuloksista voi havaita, että verkkosovellukset muodostivat ainoan käytetyn välineen, silloin kun työ oli rutinoitunutta. Tällaisesta oli esimerkkinä raporttien välittäminen tietoverkkojen kautta. Tutkimukseen osallistuvien joukossa tietoverkko ymmärrettiin yhdeksi tiedonhankinta- ja välittämislähteeksi. Sen osuus ei kuitenkaan ollut hallitseva, joka Lintilän (2001, 121) mukaan lisäsi luotettavuutta ja ristiin tarkistamisen mahdollisuuksia.

Vilkin (2003) väitöskirjatutkimus kohdistui ammattiyhdistysliikkeen luottamusmiessurssien tietoverkkopohjaisen ryhmäopetuksen kehittämisprosessiin ja sen tuotoksiin. Tutkimuksen yhtenä osa-alueena oli opetusprosessin ja opettajien työn kehittäminen. Vilkin tutkimuksessa tietoverkkojen välityksellä tapahtuva opetus supistui ryhmäopetukseen, joka toimi fyysisesti perinteisessä luokkahuoneympäristössä. Jaetuksi tilaksi²²

²² Scharge 1990: jaettuun tilaan voidaan tuoda yhteisiä kirjallisia ja muita elementtejä, joihin voi palata myöhemmin.

muodostui muun muassa yhteinen näyttöruutu, jota kaikki käyttivät. Opettaja puolestaan seurasi ryhmien toimintaa oman päätteensä äärellä, samassa tilassa. Vilkin tutkimus ei anna vastausta opettajien osaamisen kehittymiseen tieto- ja viestintäteknikan näkökulmasta, mutta se on kuitenkin merkityksellinen verkko-opetukseen vaikuttavien asenteiden näkökulmasta. Vaikka kehittynyt teknologia tarjoaa laajat mahdollisuudet, niiden käyttö on rajoittunutta ja kohtaa asenteellisia ongelmia. Asenteita muuttavat parhaiten omat kokemukset, jotka parhaimmillaan motivoivat niin opetuksen ohjaajia kuin osaamisensa kehittäjiäkin.

Korhosen (2003) tutkimus kohdistui aikuisiin hoitotieteen opiskelijoihin, joiden opintoja verkkoympäristössä ja perinteisessä oppimisympäristössä tutkija seurasi vuoden ajan. Tutkimusaineisto oli sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista. Tutkimuksen keskeiset ongelmat kohdistuivat aikuisopiskelijoiden verkko-opinnoissa asettamiin tavoitteisiin, oppimiskokemuksiin oppimisympäristöissä, yleiseen orientoitumiseen verkkoympäristössä, kontekstuaaliseen orientoitumiseen verkkoympäristössä ja oppimisen säätely- ja oppimisstrategioihin vertailuissa oppimisympäristöissä. Kvalitatiivisesta tutkimusaineistosta nousi esiin sekä merkityksellinen oppiminen, jossa aktiivinen reflektio korostui että sopeuttava oppiminen, jossa oppimistehtävien loppuun suorittaminen oli ensisijaista. Kvantitatiivisesta tutkimusaineistosta puolestaan ilmeni, että verkko-pohjainen oppimisympäristö tuki merkityksellistä oppimista enemmän kuin perinteinen oppimisympäristö.

5 TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Tutkimustehtävänä oli aikuisopiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikalle (TVT) antamat merkitykset oman asiantuntijuutensa kehittymisprosessissa. Asiantuntijuus ja sen kehittyminen teknologiapainotteisessa toimintaympäristössä kohtaa monenlaisia haasteita. Tutkimuksen tarkoituksen perusteluna oli työelämän jatkuva uuden oppimisen vaatimus ja tieto- ja viestintäteknikan siihen tuoma lisäarvo. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää aikuisille tarjottavan, tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyksi käyttävän opetuksen kehittämässä.

5.1 Tutkimusongelma

Halusin tutkia mitä merkityksiä tutkittavat antavat tieto- ja viestintäteknikalle omassa kehittämisprosessissaan, ja mitkä tieto- ja viestintäteknikan välineet ovat tutkittavien käytössä. Toisena tutkimusongelmana halusin tietoa tutkittavien merkityksenannoista tieto- ja viestintäteknikoille oppimisympäristöinä. Informaation laaja tarjonta ja sen merkitys tutkittaville kiinnosti yhtenä tutkimuskysymyksenä. Tutkittavia ympäröi tietoyhteiskunta ja sen asettamat haasteet. Tietoyhteiskunnan saamat merkityksenannot tutkittavien omassa kehittämisprosessissa, asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset, samoin kuin tieto- ja viestintäteknikan merkitys tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisessä olivat myös osa tutkimustehtävää.

Tutkimuksen lopuksi, pohdinta- ja päätelmäosassa (kappale 7), tarkastelen tutkimustuloksiin perustuen aikuiskoulutuksen suunnittelun näkökulmasta esiin nousseita kysymyksiä.

Tutkimuskysymykset muotoutuivat tutkimuksen kuluessa seuraavanlaisiksi:

1. Mikä merkitys tieto- ja viestintäteknikalla on välineenä asiantuntijuuden kehittämisprosessissa?
2. Mikä merkitys tieto- ja viestintäteknikalla on oppimisympäristönä asiantuntijuuden kehittämisprosessissa?
3. Mitä merkityksiä informaatiovirrat saavat asiantuntijuuden kehittämisprosessissa?
4. Mitä merkityksiä tietoyhteiskunta saa asiantuntijuuden kehittämisprosessissa?

Tutkittavien antamat merkitykset oman asiantuntijuutensa kehittämisestä liittyvät kiinteästi tieto- ja viestintäteknikan saamiin merkityksiin. Oleellista olikin ottaa esille asiantuntijuuden kehittämisprosessille annetut merkitykset:

5. Mitä merkityksiä asiantuntijuuden kehittämisprosessi saa?

Tietoyhteiskunta luo omia odotuksia, jotka ilmenevät myös tulevaisuuden pohdinnoissa. Millaisena tämän päivän asiantuntijat, ja erityisesti tutkittavat, näkevät tulevaisuuden asiantuntijuuden? Seuraava tutkimuskysymys antoi vastauksia tähän kysymykseen:

6. Mitä merkityksiä tieto- ja viestintätekniikka saa tulevaisuuden asiantuntijuuden näkökulmasta?

5.2 Tutkimusmenetelmän määrittely ja tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen mielenkiinnon kohde ja tavoite määrittävät käytettävän metodin ja lähestymistavan. Laadullisessa tutkimuksessa mielenkiinnon kohde on elämä itsessään ja sen kuvaaminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti tavoitteena ymmärtää laadullinen ilmiö (Hirsijärvi, Remes & Sajajärvi 1997, 161; Varto 1992, 29-30). Laadullisen tutkimuksen kiinnostuksen kohteena ovat ilmiöiden sisällöt ja merkitykset, ei ilmiöiden määrä (Dey 1995, 10). Kun tutkimusaineistoa lähestytään laadullisen tutkimuksen keinoin, on aineiston analyysissä ensiarvoisen tärkeää kohdata aineisto tutkittavan näkökulmasta, asettua tutkijana niin lähelle tutkittavan kokemusmaailmaa, kuin se suinkin on inhimillisesti mahdollista (Hirsijärvi ym. 1997, 161).

Aineistolähtöinen analyysi puolestaan tarkoittaa hypoteesittomuutta, jolloin tutkija ei aseta mitään hypoteeseja ennakkoon, joskaan tutkijan omia kokemuksia ja arvolatauksia ei voi sulkea kokonaan pois. Tutkijan tulisikin tiedostaa ennako-oletuksensa, käyttää niitä jonkinlaisina työhypoteeseina ja antaa kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston virittää uusia näkökulmia. (Eskola & Suoranta 2000, 19-20.)

Tutkimusperinne koskee myös riippumattomuutta tutkijan omista arvoista ja objektiivisuuden vaatimusta. Arvovapauden osoittamiseen ei ole täysin vedenpitäviä menetelmiä, eikä tutkija voi kokonaan irrottautua erilleen tutkittavasta ilmiöstä. (Varto 1996, 19.) Hirsijärvi ym. (1997, 161) toteavat, että tutkija ei voi irtautua arvoistaan eikä voi tarkastella täysin objektiivisesti tutkimaansa aihetta, sillä arvot ohjaavat tutkijaa hänen yrittäessään ymmärtää aineistoaan.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkija ja tutkittava ovat läheisesti suhteessa toinen toisiinsa. Tarkastelun kohteena on elämismaailma eli merkitysten kokonaisuus, jonka elementit ovat muodostuneet ihmisen oman kokemusmaailman, arvomaailman ja sosiaalisen vuorovaikutusmaailman tuloksena. (Varto 1996, 23-25.) Ihmisen suhde maailmaan

on intentionaalinen, ja siten kaikella ympärillämme olevallamme on merkitystä. Koke-
mus muotoutuu merkitysten mukaan, ja näin ollen merkitykset ovat fenomenologiassa
tutkimuskohteena. Ihminen on fenomenologisen näkemyksen mukaan myös yhteisölli-
nen ja kulttuurinen. Siten merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa toisten kanssa ja
ovat intersubjektiivisiä. Elämismaailmojen kulttuurit ovat erilaisia, joten myös merki-
tykset ovat eri elämismaailmassa elävillä erilaisia. (Laine 2001, 27-29.) Eikä pelkästään
eri elämismaailmojen kulttuurien erilaisuuden vaikutusta merkityksiin, vaan Varton
(1996, 55) mukaan pitäisi selvittää merkitysten syntymiseen ja tarkoitukseen liittyviä
kysymyksiä. Vedenpitävää vastausta ei tähän ole olemassa, sillä merkitykset ovat ole-
massa ihmisen myötä ja syntyvät ja muokkaantuvat kontekstinsa vaikutusten myötä.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija pyrkii saamaan tutkimuksen ymmärrettäväksi
merkitysten avulla, jotka merkitykset ainakin jollakin tasolla ovat samansuuntaisia eri
ihmisten mielissä. Toisaalta, kuten Varto (1996, 56; ks. myös Berger ja Luckman 2002,
34) huomauttaa, merkitysten maailma on monessa suhteessa monimutkainen, eivätkä
merkitykset koskaan ole täysin samanlaisia eri yksilöiden ajattelussa.

Laadullisen tutkimuksen merkitysten tulkinta ja ymmärtäminen on mahdollista vain
kontekstissaan (Varto 1996, 26). Varton (1996, 57-58) mukaan merkitysten tulkinnassa
kohtaamme ongelmallisia kohtia, sillä elämismaailmamme ja kokemuksemme kuvasta-
vat vain omaa näkökulmaamme asiasta. Totalisoiva maailman haltuunotto, jossa us-
komme omien kokemustemme ja merkitystenantojemme kautta olevan mahdollista tul-
kita muiden antamia merkityksiä, on tutkimusaineiston tulkinnan kannalta ongelmalli-
nen. Koska tutkijan omat kokemukset ovat saaneet merkityksensä tutkijan oman kon-
tekstin ja siihen vaikuttavien tekijöiden kautta, tutkittavien merkityksenannot suhteessa
tutkijan merkityksenantoihin voivat olla parhaimmillaankin suuntaa antavia.

Laadullisen tutkimukseni lähtökohtana ei ollut teorian tuottaminen tai testaaminen,
vaan tarkoituksenani oli tiedonantajien elämismaailman tarkastelu ja kokemusten ym-
märtäminen. Ymmärsin tutkittavat yksilöllisinä toimijoina, jotka refleктоivat omia ko-
kemuksiaan, ajatuksiaan ja tuntemuksiaan. Tutkimuksellinen tieto saadaan esille koh-
distamalla mielenkiinto tutkittavan merkityksenantoihin. Lähtökohtanani kertomuksista
esiin nousevien merkityksenantojen tarkastelussa oli tietoyhteiskunnan vaikutuksesta
johtuva yksilöiden merkityksenantojen samansuuntaisuus, joskin analyysissä tiedostin
eri yksilöiden erilaisten elämismaailmojen merkityksen. Saadakseni vahvistusta käsit-
teiden ”ICT”, ’asiantuntijuus” ja ”asiantuntijuuden kehittyminen” samansuuntaisesta
ymmärtämisestä, käytin tutkimusaineiston teemakeskusteluja vertaillen eri tutkittavien

merkitystenantoja kyseessä oleville käsitteille ("Tutkimuksen eteneminen", kappale 5.5).

5.3 Tutkimusaineisto

Keräsin tutkimusaineiston Teknillisen korkeakoulun "ICT asiantuntijuuden kehittämisen apuvälineenä" -kurssille kesällä 2002 ja syksyllä 2002 osallistuneiden opiskelijoiden henkilökohtaisista kirjoitustehtävistä (pääaineisto) sekä teemakeskusteluista (käsitteiden ymmärtämisen samankaltaisuus). Kirjoittamisen tavoitteena oli aktivoida opiskelijoita arvioimaan omaa asiantuntijuuden kehittymisprosessiaan sekä tukea opiskelijoiden substanssietämyksen kehittymistä verkkokurssin aikana. Ohjaavia kysymyksiä käytettiin tukemaan opiskelijoiden kirjoittamista (Liite 6). Valikoin tutkimusaineistoksi yhdeksän (9) opiskelijan (tutkittava) kirjoitukset (kertomukset) ja heidän teemakeskustelunsa liittyen käsitteisiin tieto- ja viestintäteknikka, asiantuntijuus ja asiantuntijuuden kehittyminen. Valikointiin vaikutti se, että halusin saada aineistoksi kertomuksen muotoisia kirjoitelmia, ilman että niissä näkyisi ohjaavien kysymysten vaikutus otsikkotasolla.

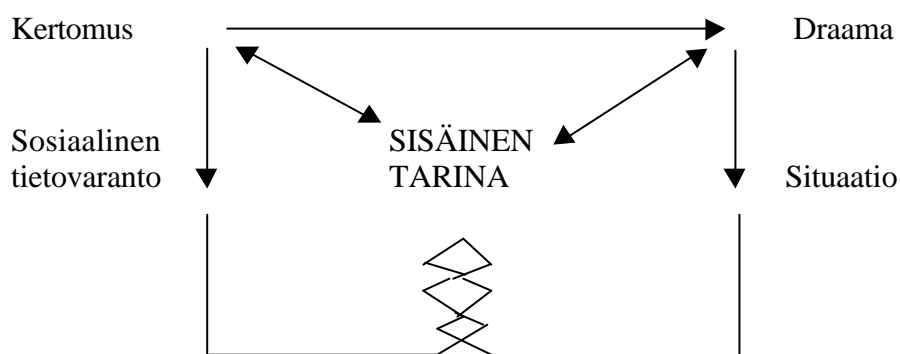
Kuusi valituista tutkittavista (6) opiskeli oman työnsä ohella tietotekniikan diplomi-insinööriksi Teknillisessä korkeakoulussa. Verkkokurssi kuului vapaaehtoisina opintoina heidän pääaineeseensa. Kolme (3) tutkittavaa oli saanut erityisopinto-oikeuden verkkokurssille, jolta aineisto kerättiin, eivätkä he muutoin osallistuneet Teknillisen korkeakoulun opetukseen. He opiskelivat niin ikään työnsä ohella. Tutkittavien syntymävuodet vaihtelivat 1962 ja 1978 vuosien välillä siten, että yksi oli syntynyt 1962, kaksi 1965, yksi 1971, kaksi 1972, yksi 1977 ja kaksi 1978. Tutkittavista kolme (3) oli naisia ja kuusi (6) miehiä. Tietotekniikan diplomi-insinööriopintoja suoritti samanaikaisesti viisi miestä (5) ja yksi (1) nainen.

Kirjoitettua tekstiä aineistossa oli kaiken kaikkiaan 69 sivua, jotka olivat pääsääntöisesti kirjoitettu Times News Romanilla, merkillä 12 ja rivinvälillä 1. Tarinoista kertyi tutkittavan aihealueen kannalta merkityksellisiä lauseita ja lauseyhdistelmiä Colaizzi 1978, 58-62) yhteensä 294 kappaletta.

Kertomuksen ottamista tutkimusaineistoksi perustelen ensinnäkin sillä, että kertomus heijastaa yksilön sitä sisäistä tarinaa, joka koostuu hänen elämismaailmastaan, elämismaailmansa historiasta, tilanteesta ja sosiaalisesta tietovarannosta. Sisäinen tarina hei-

jastaa myös tutkittavien merkityksenantoja ja käsityksiä, jotka syntyvät tutkittavan kokemusten, mielen ja ajatusmaailman sekä ympäröivän maailman yhteisenä lopputuloksena (ks. Varto 1992, 14-15). Näin ollen tutkittavien kertomukset heijastivat sekä tutkittavan subjektiivista maailmaa että myös sitä ympäröivää todellisuutta, jossa tutkittava eli.

Hännisen (2000, 20-23) sisäisen tarinan muodostuminen kuvaa hyvin tutkimukseni näkökulmasta kertomusten syntyä. Sisäinen tarina on ihmisen mielessä tapahtuva prosessi, jossa prosessissa ihminen tulkitsee tapahtumia sosiaalisen tarinavaraston mallien pohjalta (kuvio 5). Kertomus voi puolestaan koostua useista tarinoista, jotka ovat merkityskokonaisuuksia, ja joita voidaan esittää kertomuksena merkkien välityksellä. (Hänninen 2000, 19-20.)

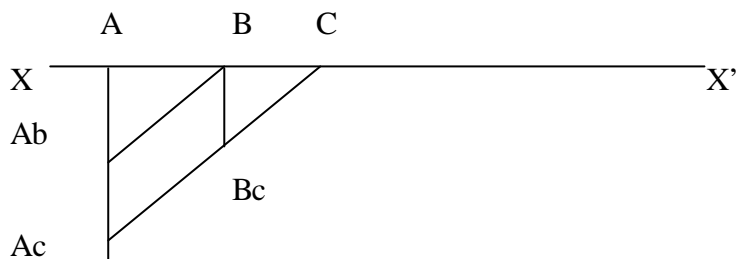


KUVIO 5. Tarinallinen kiertokulku (Hänninen 2000, 21)

Husserlin (1995, 30-31) näkemys melodian synnystä kuvaa niin mennyttä kuin nykyhetkeäkin, jotka kumpikin ilmenevät myös kertomuksessa (kuvio 6):

”Kun kuulemme esimerkiksi melodian, emme kuitenkaan kuule vain näitä irrallisia hetkiä, vaan kukin nyky-hetki liittyy jo menneisyyteen vajonneeseen edelliseen retentioon²³. Näin hetki B liittyy hetken A retentioon Ab. Edelleen C liittyy retentioihin Bc ja Ac. Vasta tästä kokonaisuudesta muodostuu melodia”. (Husserl 1995, 30.)

²³ Retentiolla Husserl tarkoittaa välitöntä ”muistia”.



Retentio = välitön ”muisti”

X-X' = objektiivinen aika

A, B ja C = hetket

KUVIO 6: Husserlin aikatietoisuuden kuvaus (Husserl 1995, 30)

Tutkimukseni aineisto heijasti näkemykseni mukaan ei pelkästään yksilön kirjoittamishetken tapahtumiin liittyvää ajattelua, vaan koko yksilön elämishistoriaa, sosiaalisen ympäristön vaikutusta ja sosiaalisen ympäristön ajattelun nykytilaa. Kuvio 6 kuvaa yksilönäkökulmasta hetkien muodostumista tarinoiksi, ja tarinoiden muodostumista kertomukseksi.

5.4 Tutkimusmetodi

Kun tutkimuksen tavoitteena on pyrkiä ymmärtämään ilmiötä, aineiston analyysi ja päätelmät perustuvat usein laadulliseen metodiin. Tutkimuksen tarkoitus ohjaa metodin valintaa, sillä laadullisessa tutkimuksessa ei ole olemassa yhtä ainoaa ja oikeaa metodia. (Eskola ja Suoranta 1998, 161.)

Valitsin Colaizzin (1978, 58-62) fenomenologisen psykologian metodin, koska menetelmä soveltuu aineistoihin, jotka sisältävät yksilöiden kokemuksia tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimusaineisto voidaan hankkia joko kirjallisesti tai suullisesti. Analyysia varten suullinenkin aineisto on kirjoitettava tekstin muotoon (Kvale 1983, 174; Valle & Halling 1989, 41-59).

5.4.1 Colaizzin fenomenologisen psykologian metodi

Colaizzin (1978, 58-62) fenomenologisen psykologian metodi kehitettiin alun alkaen psykologian tutkimuksen tarkoitukseen, jossa kokemus ja sen tutkimus tarvitsivat lisää

huomiota (Colaizzi 1978, 58-62; Pelttari 1997, 117-118; Turunen, Perälä & Meriäinen 1994, 8-15; Valle & Halling 1989, 53-59). Metodi on ollut käytössä useissa eri tutkimuksissa, joissa on muun muassa tutkittu sairaanhoitajan kvalifikaatiovaatimuksia (Pelttari 1997) ja kokemuksia hyvästä hoidosta (Turunen ym. 1994, 8-15).

Tutkimusmetodin filosofinen perusta on eksistentiaalisessa fenomenologiassa.²⁴ Eksistentiaalisen fenomenologian mukaan elämää ja olemassaoloa lähestytään fenomenologisesti. Kaikkia elämään kuuluvia ilmiöitä voi tutkia (Valle & Halling 1989, 43). Tutkimuksessa ennakko-oletukset sulkeistetaan. Silloin maailma muuttuu ilmiömaailmaksi eli fenomenaaliseksi. (Valle & King 1978, 12.) Sulkeistamisella eli ydintietoa häiritsevän eliminoimisella pyritään saamaan esiin absoluuttinen tieto. Yksilö elää todellisuudessaan, jossa sekä sisäinen että ulkoinen, mennyt, nykyhetki ja ajatukset tulevaisuudesta vaikuttavat siihen, millaisen merkityksen yksilö kulloinkin kokemalleen antaa. Yksilön sisäistä kokemusta ja ulkoista todellisuutta ei voi erottaa toisistaan. ”Ihminen on aina maailmassa ja aina suhteessa maailmaan” (Varto 1995, 72).

Fenomenologisen psykologian metodille on luonteenomaista siirtyä yksittäisistä rakenteista yleisiin rakenteisiin. Yleisessä rakenteessa tulee kuitenkin olla edustettuina kaikkien yksittäisten rakenteiden keskeiset ilmiöt. (Giorgi 1988, 19; Perttula 1993, 271.)

Esimerkiksi Colaizzin (1978, 58-62) neljännessä vaiheessa yksittäiset teemat ryhmitetään merkitysten mukaan sellaisiksi teemaklustereiksi (clusters of themes), jotka ovat yhteisiä kaikille tutkimuksessa mukana oleville tarinoille. Eksistentiaalisen fenomenologian edustama ihmisen ainutkertaisuus on ristiriidassa yleisen rakenteen etsimisen kanssa. Perttula (1993) kuitenkin näkee, että ristiriitaan on olemassa ratkaisu, joka on löydettävissä ihmisen tilanteen rakennetekijöistä. Tilanteen rakennetekijöihin sisältyy yhteistä kulttuuria ja todellisuuden sosiaalista rakentumista. Perttula (1993, 272) korostaa, että yleisen rakenteen tavoittelu ei tarkoita, että kokemusmaailmat olisivat samantyyppisiä. Tutkijan tavoite on etsiä kokemusmaailmojen yhteisiä sisältöjä.

²⁴ Tieteenfilosofisena suuntauksena 1900-luvun alussa Saksassa syntynyt fenomenologia korosti menetelmällisesti tutkijan etenemistä asioihin itseensä, "Zu den Sachen selbst", ilman ennakko-oletuksia. Saksalaista Edmund Husserlia (1859-1938) pidetään tärkeimpänä fenomenologian perustajana ja kannattajana. Husserlin oppilasta, Heideggeriä (1889-1976) pidetään puolestaan eksistentiaalisesta fenomenologiasta isänä. Heideggerille eksistenssi kuvasi ihmisen historiallisuutta, elämismailmaa, tapaa olla maailmassa ottamalla välimatkaa välittömästi elettyyn maailmaan. Heideggerin eksistenssin tavoitteen on paljastaa maailma sellaisena kuin se on. Merkityksellisyys syntyy ihmisen itsensä tematisoinnista ja kokemuksen käsittämisestä sellaisena kuin se on. (Lehtovaara 1995, 72-73; Valle & King 1978, 12; Varto, 1995, 77.)

5.4.2 Fenomenologisen psykologian metodin vaiheet

Fenomenologisen metodin tulee Giorgin (1988, 10-12) näkemyksen mukaan sisältää vähintään neljä vaihetta. Välttämättömät vaiheet ovat seuraavat:

1. Tutkija lukee huolellisesti läpi tutkimusaineiston saadakseen siitä käsityksen.
2. Tutkija keskittyy aineistosta nouseviin merkitysyksiköihin, jotka ovat tutkimusaiheen näkökulmasta olennaisia.
3. Tutkija tiivistää merkitysyksiköt tutkijan teoreettisesti perustellulle kielelle.
4. Merkitysyksiköjä verrataan keskenään ja tarkastellaan niiden yhteisiä piirteitä.

Colaizzin (1978, 58-62) alkuperäinen analyysimetodi koostuu seitsemästä eri vaiheesta. Käytin tutkimuksessani metodin kuutta ensimmäistä vaihetta. Perusteluna tälle oli, että halusin etäännyttää tutkimukseni tutkittavista. Lisäksi fenomenologisen tutkimuksen pitää Giorgin (1988, 10-12) mukaan sisältää vähintään kappaleen alussa mainitut vaiheet, joten perustelin vaiheiden käytön riittävyttä myös fenomenologisen metodin näkökulmasta. Lisäperusteluna oli se, että kertomukset oli kirjoitettu kesällä (kesäkuu ja elokuu) 2002, ja oletukseni oli, että tieto- ja viestintätekniikan nopea kehitys ja siitä seuraavat toimintatavat muuttuvat suhteessa kehityksen nopeaan kulkuun. Tutkittavien kokemusten oli siten mahdollista muuttua lähes vuoden aikana, ja sokeus silloisen kertomuksen ilmentämiin kokemuksiin oli mahdollista kasvaa. Näin ollen viimeinen vaihe ei olisi mahdollisesti tuottanut tutkimuksellista lisäarvoa (esim. Eskola & Suoranta 2000, 12).

Käyttämäni Colaizzin (1978, 58-62) metodin vaiheet etenevät seuraavasti:

1. Kaikki tutkimuksessa mukana olevat kertomukset luetaan perusteellisesti ja ajatukset läpi, jotta saadaan tuntuma tutkittavaan aihealueeseen ja käsitys tutkittavan elämismaailmasta.

2. Poimitaan kaikki sellaiset tärkeät ilmaisut ja lauseet (significant statements), joilla on merkitystä tutkittavaa aihealuetta koskevaan kokemukseen. Tärkeät ilmaisut voidaan esittää käsitteellisesti yleisemmällä tasolla, kuin mitä yksittäinen vastaaja on ne kuvannut. Eliminoidaan samaa tarkoittavat lauseet ja ilmaisut.

3. Paljastetaan/muodostetaan merkitykset (formulated meanings) ilmaisujen ja lauseiden pohjalta. Tutkijan tulee paljastaa myös implisiittiset merkitykset. Tässä vaiheessa tutkija joutuu siirtymään siitä mitä tutkittava on sanonut, siihen, mitä tutkittava tarkoittaa. Palataan aineistoon ja verrataan merkityksiä, jotta yhteys alkuperäiseen aineistoon ei häviä.

4. Ryhmitetään yksittäiset teemat merkitysten mukaan sellaisiksi teemaklustereiksi (clusters of themes), jotka ovat yhteisiä kaikille tutkimuksessa mukana oleville tahoille. Teemoja verrataan aineistoon. Erojen ilmentyessä toistetaan vaiheet. Teemojen välillä voi ilmetä ristiriitaisuuksia, eikä merkityksiä tule silloin väkisin laittaa teemoihin. Loogisesti selittämätön voi olla eksistentiaalisesti ensimmäinen kokemuksen hypoteettinen määrittely ja kuvaus.

5. Tähän mennessä saadut tulokset yhdistetään tyhjentäväksi kuvaukseksi tutkittavasta ilmiöstä.

6. Muodostetaan mahdollisimman yksiselitteinen yhteenveto, jossa ilmenee ilmiön olennainen rakenne aineiston perusteella kuvattuna.

7. Yhteenvedon lopullinen validointi voidaan toteuttaa antamalla tutkittavien arvioida yhteenvedoa suhteessa heidän alkuperäisiin kokemuksiinsa. Mahdollisesti saatava uusi aineisto on sisällytettävä lopulliseen tutkimustulokseen.

5.5 Tutkimuksen eteneminen

Tutkimuksen tuloksia kuvattaessa käytetään sitaatteja tulosten havainnollistamiseksi. Tiedonantajien ilmaisemat lauseet otettiin aineistosta sellaisenaan korjaamalla ainoastaan aineistossa esiintyneitä kirjoitusvirheitä. Sitaattien käyttö tukee myös näkemystä,

jonka mukaan kaikkien tiedonantajien kokemukset ovat merkityksellisiä tutkimuksen kannalta. Eskola ja Suoranta (2000, 174-175) kritisoivat tutkimuksissa usein ilmeneviä pelkkiä sitaattikokoelmia, jotka eivät ole sellaisenaan pitkälle vietyä aineiston analyysiä. Tutkimustekstissä integroituvat empiria ja teoria parhaimmillaan keskenään.

Käsitteiden ”tieto- ja viestintäteknikka”, ”asiantuntijuus” ja ”asiantuntijuuden kehittyminen” merkitystenannot saattavat poiketa samankaltaisuudestaan huolimatta, koska jokainen tutkittava on ainutlaatuinen. Käytin teemakeskustelusta saatua aineistoa merkitystenantojen ymmärtämiseen. Tällä menettelyllä pyrin minimoimaan tai ainakin nostamaan esille ja tietoisuuteen erilaiset merkitystenannot, jotka olisivat voineet vääristää lopullisia tutkimustuloksia. (ks. Lehtovaara 1993, 2-6.)

Tutkittavien antamat merkitykset käsitteille ”ICT” ja ”asiantuntijuus”. Tutkittavat toivat teemakeskustelussaan esille Internetistä hakusanalla ICT saamia määritelmiä. Useat totesivat määritelmiä löytyvän hieman erilaisia riippuen kulloisestakin näkökulmasta. Yhteistä teemakeskusteluihin tuoduille määritelmille oli kuitenkin teknologian korostaminen:

”Mitä ICT on? Tieto- ja viestintäteknikalla tarkoitetaan tietokoneen, videon ja viestintäteknologian yhdistelmää multimedian käytössä ja niihin liittyviä tietoverkkoja ja palveluja.”

Jotta määritelmien maailma ei olisi ihan aukoton, yksi tiedonantajista toi tarkoituksella keskusteluun myös poikkeavan merkityksen:

“Saattaisimme valmistua jotenkin hieman lääketieteellisiksi, kliinisiksi dippainseiksi kuten tästä linkistä:

http://www.kliinlablehti.fi/klab2001/lehti011/klab_011.pdf

löytyvästä tekstistä saattaa päätellä. Kliinisen laboratorion julkaisu määrittelee ICT:n olevan Integrated Chip Technologya tutkittavassa analysaattorissa. Laitteella voidaan mitata ihmisen eritteestä kaikki ne aineet, joita en tiennyt siinä olevankaan.”

Asiantuntijuuden määrittelyssä tiedonantajien teemakeskusteluun tuomat määritelmät olivat samansuuntaisia:

“Asiantuntijana pidän henkilöä, jolla on tietystä aihealueesta laaja tietomäärä ja ymmärrystä siitä, miten tätä tietomäärää käytetään eri tilanteissa. Asiantuntijuus/asiantuntija käsitteet joutuvat hieman uuden käsittelyn kohteeksi tulevassa ja jo nykyisessäkin nettiyhteiskunnassa, jossa tiedon hankkiminen on ainakin melko nopeata ja sitä myös löytyy paljon. Myös nopea tiedon vanheneminen tekee pian jonkin alan asiantuntijoista kulttuuriperinnettä, jolloin ko. alan asioita käsitellään eri foorumeilla, kuin mihin on totuttu. Toivottavasti meille ei käy niin, ainakaan ennen valmistumista.”

“Parhaaksi lähteeksi totesin tämän keskustelupalstan. Viisaan ja älykkään henkilön erottaa toisistaan siitä, että älykäs selviytyy tilanteista mihin viisas ei koskaan joudu. Asiantuntija tarvitsee paljon kirjaviisautta, mutta se ei selvästikään riitä. Tämän totesin luettuani aikaisemmat viestit kahvihuoneen seinältä²⁵. Asiantuntijan arvostus maallikoiden silmissä kohenee kummasti, jos hän pystyy arvioimaan käsillä olevan ongelman kokonaisuuden, ja hyödyntämään sen ratkaisemiseksi kaikkea aikaisemmin tietämäänsä ja kokemaansa, ja lopuksi täydentämään aukko-kohdat sopivasti soveltaen.“

Tutkittavien merkityksenannot käsitteelle asiantuntijuuden kehittyminen. Näkemykset tieto- ja viestintäteknikasta ja asiantuntijuudesta sekä sen kehittymisestä näkyivät tiedonantajien käsityksissä samansuuntaisina. Tieto- ja viestintäteknikan määritykset olivat teknologiapainotteisia, mutta niihin liittyvät palvelut oli myös nostettu esille. Asiantuntijuus nähtiin monimuotoisena substanssin pätevytenä ja ongelmanratkaisukykyinä. Asiantuntijuuden kehittymistä puolestaan kuvattiin prosessina.

Asiantuntijaksi kehittymistä kuvasi teemakeskustelussa seuraava näkemys:

“Mielestäni asiantuntijaksi kasvetaan eikä vain aleta tai "tulla" vahingossa! Asiantuntijaksi kasvetaan vähitellen. Asiantuntijuus vaatii kykyä analysoida, tulkita ja tarjota tuloksellisia toimintavaihtoehtoja muuttuvissa toimintaympäristöissä.”

²⁵ Kahvihuoneella tarkoitetaan tässä verkkoympäristön keskustelupalstaa (Coffee Room), jossa käytiin muun muassa teemakeskustelut.

Tutkimuksen keskeisten käsitteiden merkityksenannot olivat hyvin lähellä toisiaan, ja verkkokeskustelussa oli jaettu tietämystä käsitetasolla. Näin ollen tein sen johtopäätöksen, että tarinoissa ilmenneet merkityksenannot olivat samansuuntaisia.

Aineiston analysoinnin eteneminen. Aineiston analysointivaiheessa etenin vaiheittain valitun menetelmän vaatimukset huomioon ottaen. Luin kertomukset huolella läpi useampaan kertaan saadakseni ymmärryksen niiden sisällöstä. Analyysin ensimmäisessä vaiheessa pyrin saamaan kokonaiskuvan sisällöstä ja yksittäisten tiedonantajien elämissä maailmasta. Toisessa vaiheessa luin kertomukset uudelleen huolella läpi, ja keräsin kertomus kertomukselta tutkimuksen aiheeseen liittyvät merkitykselliset lauseet ja ilmaisut. Käytin apuna Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, ja numeroin jokaisen saman lauseen ja ilmaisun rivit yhtenäisesti. Koodasin jokaisen kertomuksen, jokaisen lauseen ja ilmaisun siten, että saatoin tutkijana tarvittaessa palata helposti alkuperäiseen aineistoon silloin, kun tutkimuksen jokin osa sitä vaati. Kun olin kerännyt kaikki aihealueeseen liittyvät tärkeät ilmaisut ja lauseet Excel-taulukkoon, aloin lukea niitä tutkittava kerrallaan uudelleen läpi tunnistellen lauseessa tai ilmaisussa olevaa merkitystä.

Hain merkityksiä lukien aineistoa taas kerran läpi. Pyrin paljastamaan myös lauseissa piileviä implisiittisiä merkityksiä. Tässä vaiheessa ilmeni samantyyllisiä merkityksiä lauseen tai ilmiön perusajatuksista, joten tiedostin myös myöhemmän lauseiden ja ilmiöiden spesifisemmän läpikäynnin tarpeen. Keräsin löytämäni merkitykset Excel-taulukkolaskentaohjelman avulla. Tutkittavan tiedot ja yhteys alkuperäiseen aineistoon säilyivät koodauksen avulla. Luin uudelleen esiin nostamani tärkeät ilmaisut ja etsin niistä tarkempia merkityksiä. Tein lisäyksiä aikaisemmin löytämiini merkityksiin ja muokkasin niitä tarkemmiksi. Käytyäni useaan kertaan löytämiäni merkityksiä läpi, palasin myös alkuperäiseen aineistoon tarkistamaan mahdollisesti huomiotta jääneitä merkityksiä. Tämän jälkeen lajittelin Excel-taulukkolaskelmaohjelman avulla löytämäni merkitykset siten, että niitä oli mahdollista verrata löytämiini muihin samansuuntaisiin merkityksiin. Luin jälleen sekä tärkeitä ilmaisuja että löytämiäni merkityksiä läpi ja muokkasin niitä sekä korjasin tarvittaessa löytämäni virheelliset merkityksenannot.

Taulukot 6 ja 7 ovat esimerkkeinä tavasta, jolla keräsin tutkimusaiheen kannalta samaa merkitseviä lauseita ja ilmaisuja sekä niihin sisältyviä merkityksiä tutkimusaineistosta. Excel-taulukkolaskelmaohjelman toimintalogiikan vuoksi numeroin jokaisen rivin, jotta lausekokonaisuus pysyi koossa aineiston lajittelussa. Samoin muut koordinaatit, kuten merkitykset, oli monistettava riveittäin, jotta lajittelu oli mahdollista siten, että löydetty lause tai ilmaisu sekä siihen liittyvät merkityksenannot pysyivät lajiteltaessa

koossa. Kun esimerkiksi halusin lajitella Excel-taulukkolaskentaohjelmalla löytämäni ilmaisut merkityksen ”välineenä” mukaan, annoin taulukkolaskentaohjelmalle käskyn lajitella koko aineisto ”Merkitys 1” mukaan. Näin sain aineistosta helposti koottua kaikki sellaiset lauseet ja ilmaisut, joissa yhteisenä tekijänä löytyi viittaus välineeseen. Tarkka koodaus eli jokaisen tutkittavan lauseen rivin numerointi, tärkeiden lauseeseen liittyvien koodien monistus jokaiselle riville, mahdollistivat taulukkolaskentaohjelman käytön apuna tutkimuksen analysointiosassa.

Nro	Lause tai ilmaisu			Merkitys 1	Merkitys 2
1	”Minusta tällainen lukupiiri oli hyödyllinen tapa	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	oppikirjan läpikäymiseen. Kirjan aihepiiristä sai muiden	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	ryhmäläisten kommentteilla ja ideoilla höystettynä	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	paljon laajemman kuvan, kuin mihin itseopiskelulla olisin	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	pystynyt. Itse asiassa minusta tämä verkkolukupiiri	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	oli jopa tehokkaampi kuin kasvokkain tapahtuva	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
1	lukupiiri”.	ko	mj20	Oppimisympäristöinä	ryhmätyö
2	”Omasta mielestäni paras oppimiskeino on	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	se, että oman alansa asiantuntija ja pedagogisesti	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	osaava henkilö johdattaa oppijan asiaan	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	käytännön esimerkkien ja riittävän taustateorian,	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	ja sen jälkeen opiskelu tapahtuu itsenäisesti,	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	mutta kuitenkin tutorin ollessa tarvittaessa	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus
2	saatavilla”.	ko	is16	Oppimisympäristöinä	ohjaus

ko = kokemus

mj20 = tutkittavan koodi

is16 = tutkittavan koodi

TAULUKKO 6. Esimerkki tärkeiden ilmaisujen ja lauseiden keräämisestä.

Nro	Lause tai ilmaisu			Merkitys 1
3	”News-keskusteluun kukin voi osallistua oman aikataulunsa	ko	mj21	välineenä
3	mukaan. Tosin haittapuoli on se, että jos itse ei heti	ko	mj21	välineenä
3	alusta ehdikään mukaan keskusteluun, tulee paljon	ko	mj21	välineenä
3	viestejä ja voi olla hankaa päästä ajan tasalle”.	ko	mj21	välineenä
107	”Internetin käyttö oppimisen ja tiedon hankinnan	ko	va39	välineenä
107	välineenä on ollut itsestään selvää jo opintojen	ko	va39	välineenä
107	alkuvaiheesta saakka. Usein oppimateriaalia haettiin	ko	va39	välineenä
107	verkosta. Joillakin kursseilla tehtävät löytyivät	ko	va39	välineenä
107	verkosta ja harjoitustyöt palautettiin sähköpostilla”.	ko	va39	välineenä

ko = kokemus

mj20 = tutkittavan koodi

va39 = tutkittavan koodi

TAULUKKO 7. Esimerkki lajittelusta merkityksien mukaan

Laadullisessa tutkimuksessa käytettävät analysointisovellukset olisivat ajaneet saman asian kuin käyttämäni Excel-taulukkolaskentaohjelma. Ne olisivat myös tarjonneet monipuolisemman tavan aineiston tarkasteluun. Koska aloitin tutkimusaineistoni analysoinnin vaihto-opiskeluaikana ulkomailla, minulla ei ollut mahdollisuutta hankkia käyttööni olemassa olevia laadullisen tutkimusaineiston analysointiohjelmiä.

Aineiston lajittelun jälkeen (merkityksien mukaan) aloin samansuuntaisten ilmiöiden eliminoimisen. Se tarkoitti jälleen kerran tärkeiden lauseiden, ilmiöiden ja niistä syntyneiden merkitysten uudelleen lukua, jotta samaa tarkoittavaa merkitystä voitiin kuvata esimerkiksi vain yhden tutkittavan ilmaisulla. En kuitenkaan hävittänyt aineistosta yksittäisten tutkittavien ilmaisuja, koska halusin tulosten tarkastelussa ottaa useampia kuin yhden samaa tarkoittavan ilmaisun esimerkiksi alkuperäisestä aineistosta. Samaten halusin palata koodattuihin lauseisiin ja ilmaisiin tarkistaakseni myös kirjoitusprosessin yhteydessä vielä aineiston sanomaa. Palasin merkitysten muodostamisvaiheessa aineistoon, ja vertasin poimittuja tärkeitä ilmaisuja ja niiden perusteella luotuja merkityksiä, jotta yhteys alkuperäiseen aineistoon ei häviäisi. Analyysimenetelmän neljännessä vaiheessa kokosin yksittäiset teemat teemaklustereihin, joita vertasin viidennessä vaiheessa jälleen alkuperäiseen aineistoon.

Tutkimuksen vaiheet kietoutuivat yhteen, ja tutkimustehtävä tarkentui tutkimuksen kuluessa. Laadullinen tutkimusote edellyttääkin tutkijalta, että hän tiedostaa tämän kehitysprosessin ja on valmis suuntaamaan uudelleen tutkimustaan prosessin edetessä (Kiviniemi 2001, 68-82).

Colaizzin (1978, 58-62) metodin neljännen vaiheen mukaan yksittäiset teemat ryhmitetään merkitysten mukaan sellaisiksi teemaklustereiksi (clusters of themes), jotka ovat yhteisiä kaikille tutkimuksessa mukana oleville tarinoille. Tutkimusaineistosta nousivat esille seuraavat teemaklusterit:

1. TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuhteissa *väliseenä*
2. TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuhteissa *oppimisympäristöinä*.
3. *Informaatiovirtojen merkitykset* asiantuntijuuden kehittämissuhteissa.
4. *Tietoyhteiskunnan merkitykset* asiantuntijuuden kehittämissuhteissa.

5. *Asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset.*
6. *TVT:n merkitykset tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisprosessissa.*

Tutkimustulokset esitetään seuraavassa teemaklustereittain.

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tarkastelen tässä kappaleessa tutkimustuloksia sellaisenaan, puhtaina, ilman viittauksia aikaisempiin tutkimuksiin. Kappaleessa 7, ”Tutkimustulosten pohdinta ja päätelmät” tulkitsen tutkimustuloksia ja osoitan niiden vahvistuvuutta muun muassa suhteessa aikaisempiin, kappaleessa 4, ”Katsaus aikaisempiin tutkimuksiin”, esitettyihin tutkimuksiin ja tutkimuksessa ilmeneviin käsitteisiin ja tietoyhteiskuntakeskusteluun. Nostan myös tutkimustulosten perusteella esiin nousseita ilmiöitä tieto- ja viestintätekniiikan merkityksestä asiantuntijuuden kehittämisprosessissa, ja kokoan yhteen tutkimustuloksiin ja siitä nousseisiin päätelmiin perustuen kysymyksiä aikuiskoulutuksen suunnittelun näkökulmasta.

Tutkimustulosten pohdinta ja päätelmät syntyivät tutkimusprosessissa, jossa pyrin ymmärtämään laadullisen tutkimuksen ja fenomenologisen näkökulman kautta tutkittavien kertomusten sisältämiä ilmaisuja ja lauseita syventyen siihen, mitä tutkittava tarkoittaa. Colaizzin (1978, 58-62) metodin kolmannen vaiheen mukaisesti yritin paljastaa ja muodostaa merkityksiä perustuen tutkimusaineistoon ja omaan ymmärrykseeni.

6.1 TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämisprosessissa välineenä

TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämisprosessissa välineenä on koottu taulukkoon 8. Internetillä oli ensisijainen asema tiedon hankinnassa, välittämisessä ja vaihdossa. Muut tieto- ja viestintätekniiikan sovellukset, kuten videoneuvotteluteknologia ja mobiilit päätelaitteet (esim. puhelimet), eivät nousseet esiin tutkittavien kertomuksissa.

”Internet on syrjäyttänyt lähes täysin muut käyttämäni viestimet; tekstiviestin sijasta kirjoitan mieluummin sähköpostia kunnan näppäimistöltä, päivän uutiset luen verkkojulkaisuista, puhelujen sijasta pidän kavereihini yhteyttä enemmän chatin²⁶ avulla.”

”Jos tarvitsen tietoa mistä tahansa asiasta, en kaiva esille tietosanakirjaa vaan Internetin hakukoneen.”

”Itse olen henkilökohtaisesti käyttänyt Internetiä hyväksi opiskelun apuna jo monta vuotta. Siitä on tullut minulle lähes korvaamaton väline saadakseni uutta tietoa eri aiheista mitä kulloinkin tarvitsen.”

Sähköpostisovellusohjelmat ja keskustelupalstat koettiin merkityksellisiksi tiedon haun lisäksi myös tiedon välitys- ja jakelukanavina. Sähköpostin välityksellä hankittiin ja välitettiin tietoa ympäri maailmaa.

”Samoin olen itse joutunut kysymään neuvoa ympäri maailmaa, ja nykymaailman mukaisesti yhteydenpito sujuu parhaiten sähköpostin välityksellä.”

”Riippuen tietysti kohderyhmästä on Internetsivutkin hyvä tapa jakaa tietoa, tämä pätee erityisesti silloin, kun tietoa pitää jakaa suurelle määrälle kohdeyleisöä. Toinen hyvä syy käyttää Internetiä tiedon jakamiseen on, kun tietoa pitää viestittää entuudestaan tuntemattomalle kohderyhmälle, joiden sähköpostiosoitteita ei esimerkiksi tunneta.”

”Olen käyttänyt lukemattomat kerrat sähköpostia ratkaistessani erilaisia ongelmia.”

Internet koettiin merkitykselliseksi myös ostosten hankkimisessa. Kirjallisuutta hankittiin muun muassa nettihuutokaupoista.

²⁶ Chatilla tarkoitetaan tässä lähes reaaliaikaista keskustelufoorumia

”Olen usein hankkinut oppikirjoja nettihuutokaupasta, josta olen löytänyt monta hyvää kirjaa erittäin halvalla. Nykyäänhän muutenkin kirjojen tilaaminen Internetin kautta ympäri maailmaa on tehty erittäin helpoksi, kunhan vain noudattaa tiettyjä turvamääräyksiä.”

Internetin käytön lisäarvoksi perinteisiin menetelmiin verrattuna koettiin hakukoneet, nopeus, helppous, ajasta ja paikasta riippumattomuus ja monipuolinen tietomassa.

”Samoin tiedonhaku on huomattavasti nopeampaa ja monipuolisempaa sähköisessä muodossa.”

Merkityksellistä oli myös globaali ulottuvuus, joka oli mahdollista saavuttaa Internetin välityksellä ajasta ja paikasta riippumatta. Globaali ulottuvuus merkitsi tutkittaville myös ajantasaisen ja viimeisen tiedon saatavuutta.

”Maailma oli valloitettu ja vieläpä omasta olohuoneesta.”

Työhön liittyvän tiedon haussa Internet koettiin korvaamattomaksi. Laittevalmistajien sivuilta etsittiin muun muassa teknisiä tietoja oman tuotteen rakentamiseksi.

”Tekniikan alalla tosin verkko on hyödyllinen ja monipuolinen tietolähde. Laittevalmistajat tarjoavat usein manuaalinsa ja tekniset tiedot saataville kätevästi ja nopeasti heidän sivujensa kautta esim. pdf-muodossa.”

Käytetty TVT asiantuntijuuden kehittämissuorissa	TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuorissa välineenä	TVT:n tuottama lisäarvo
1. Internet 2. Sähköpostiohjelmat 3. Oppimisympäristösovellusohjelmat Perinteiset tiedonhaku- ja jakelukanavat jääneet takalalle.	1. Tiedon hakukanava 2. Tiedon välityskanava 3. Tiedon vaihdon kanava 4. Ostoskanavana	1. Internetin hakukoneet 2. Nopeus 3. Helppous ja käyttömukavuus 4. Ajasta ja paikasta riippumattomuus 5. Monipuolinen tietomassa 6. Globaali ulottuvuus 7. Ajankohtainen ja viimeisin tieto saatavana

TAULUKKO 8. TVT:n merkitykset välineenä ja TVT:n tuottama lisäarvo

6.2 TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämisprosessissa oppimisympäristöinä²⁷

Taulukossa 9, kappaleen lopussa, kuvataan yhteenvedona TVT:n saamia merkityksiä asiantuntijuuden kehittämisprosessissa oppimisympäristöinä. Tutkittavat kokivat kaiken kommunikoinnin kehittävän omaa asiantuntijuuttaan, ja erityisesti tieto- ja viestintätekniikan maailmanlaajuinen levinneisyys mahdollisti nopean viestinnän asiantuntijoiden välillä ja asiantuntijoille kautta maailman.

”Kaikella tiedon jaolla on mielestäni ollut oppimista tukeva vaikutus. Päälimmäisenä mielessäni on tällä hetkellä sähköpostin käyttö. Sähköpostin avulla on ollut helppo jakaa dokumentteja, ja vapaasti kertoa omista ajatuksissaan aiheeseen liittyen.”

Tieto- ja viestintätekniikka koettiin merkitykselliseksi asiantuntijuuden kehittämisessä ei pelkästään välineenä vaan myös oppimisympäristöinä.

”Internetin käyttö oppimisen ja tiedon hankinnan välineenä on ollut itsestään selvää jo opintojen alkuvaiheesta saakka. Usein oppimateriaalia haettiin verkosta. Joillakin kursseilla tehtävät löytyivät verkosta ja harjoitustyöt palautettiin sähköpostilla.”

Tiedon jakamisen, asiantuntijadialogin, ohjauksen, palautteen ja vertailun koettiin kehittävän asiantuntijuutta jaetuissa tiloissa, joissa voitiin yhteisissä, tietoverkkojen avulla toimivissa ympäristöissä työskennellä muiden asiantuntijoiden kanssa, tuoda dokumentteja toisten arvioitavaksi ja palata viesteihin ja tuotoksiin.

”Lisäksi olen oppinut hyödyntämään tietoverkkoja analysoidessani tietoa, näin koska sähköpostin ja vastaavien palveluiden avulla pystyn esittämään kysymyksiä ja keskustelemaan henkilöiden kanssa, jotka mahdollisesti tietävät jotain tarkasteltavasta asiasta.”

²⁷ Teknologia mahdollistaa erilaisten virtuaalisten ympäristöjen syntymisen. Oppimisympäristötarkastelussa tieto- ja viestintätekniikan mahdollistama itsenäinen opiskelu ja ryhmätyö olivat tarkastelun kohteina.

” ... oppimisen kannalta on ollut tärkeää keskustella muiden saman alan asiantuntijoiden kanssa saadakseen tietoa muiden mielipiteistä käsiteltäviin asioihin.”

Tutkittavat kokivat ajasta ja paikasta riippumattomuuden joustavoittavan koko elämää. Opiskelua saattoi harjoittaa silloin, kun se parhaiten sopi itselle ja esimerkiksi perheelle.

” ... keskusteluun kukin voi osallistua oman aikataulunsa mukaan.”

”Verkko-opiskelun mahdollistama ajasta riippumaton opiskelu on myös hyvin tärkeässä roolissa, koska vapaan ajan järjestäminen on hankalaa työssä käynnin vuoksi.”

Ryhmätyöt tietoverkoissa koettiin merkitykselliseksi erityisesti siitä syystä, että viestit säilyivät ja niihin oli mahdollista palata uudelleen. Perinteiset kasvokkain tapahtuvat ryhmätyöt eivät tutkittavien kokemuksen mukaan mahdollistaneet tämänkaltaisen prosessin toteutumista. Muistiinpanoja ja pöytäkirjoja kyllä saattoi tehdä, mutta palaaminen siihen, mitä kukin oli sanonut, ei ollut mahdollista. Jaetuissa tiloissa säilyneet viestit ja tuotokset mahdollistivat reflektoinnin ja vertailun. Vuorovaikutuksen perustana oli mahdollista käyttää sekä omia että toisten aikaisempia viestejä tai tuotoksia. Virtuaaliympäristöjen jaetuissa tiloissa koettiin tietämyksen kehittymiselle jäävän syvempää reflektointia varten viive verrattuna kasvokkaiseen vuorovaikutukseen.

”Minusta tällainen lukupiiri oli hyödyllinen tapa oppikirjan läpikäymiseen. Kirjan aihepiiristä sai muiden ryhmäläisten kommenteilla ja ideoilla höystettynä paljon laajemman kuvan, kuin mihin itseopiskelulla olisin pystynyt. Itse asiassa minusta tämä verkkolukupiiri oli jopa tehokkaampi kuin kasvokkain tapahtuva lukupiiri.”

”News-pohjaisessa verkkolukupiirissä oli myös myönteistä se, että yhteenvetoa tehdessä saattoi lukea uudelleen osallistujien kirjoittamia ajatuksia, eikä ollut pelkästään omien hatarien muistiinpanojen varassa. Vanhoista viesteistä sai myös muokattuja ajatuksia uusiin viesteihin.”

”Kun itse tuotin News-viestiä, huomasin, että asiasisältö oli pidemmälle pohdittumpaa ja jäsennellympää kuin kasvotusten tapahtuvassa lukupiirissä. Ehkä jälkimmäisessä tapauksessa esitetyt mielipiteet ovat kevyempiä tai juuri mieleen tulleita ideoita jo keskustelun nopeaan ja vaihtelevan luonteen vuoksi, ja muutenkin puhe lähtee helposti rönsyilemään kuin kirjoitetussa viestinnässä.”

Tutkittavat kiinnittivät huomion myös siihen, että perinteisessä kasvokkaisessa ryhmätyössä hiljaiset jäivät hyvin usein syrjään. Tietoverkkojen välityksellä toimivassa ryhmässä jokainen sai sanottavansa esille paremmin ja tasa-arvoisemmin.

”Kaiken kaikkiaan verkkolukupiirissä tuli varmasti tasapuolisemmin kaikkien ajatukset esille.”

Tietoverkkojen välillä tapahtuvassa opiskelussa ohjauksen rooli nousi esille voimakkaasti. Ohjauksen ohella palautteella oli ohjaava merkitys. Aikuisopiskelijoille ne antoivat suunnan, jota saattoi tarvittaessa tarkistaa.

”... toiset ostavat valmiin kakkupohjan kaupasta ja tekevät siihen itse päällisen. Omasta näkökulmastani taidan kuulua tuohon joukkoon. Haluan kuitenkin asialle jonkinlaiset raamit, ja sen jälkeen tunnen olevani paljon valmiimpi työstämään ai-
hetta.”

”Asiantuntijaksi kehittämisessä ohjaajan suuri merkitys onkin kannustamisessa ja jonkinlaisen yhteisen toimintaympäristön luomisessa.”

TVT:n merkitykset asiantuntijuuden kehittämisen osessa oppimisympäristöinä
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kommunikointi muiden asiantuntijoiden kanssa kautta maailman edisti oman asiantuntijuuden kehittämistä. 2. Ajasta ja paikasta riippumattomuus joustavoitti elämää. 3. Ryhmätyöt tietoverkkoympäristössä antoivat aikaa pohtia toisten näkemyksiä ja mahdollistivat oman osallistumisen ja oman kehittymisen reflektoinnin. 4. Tietoverkkoympäristöissä toimivat jaetut tilat (keskusteluryhmät, oppimisympäristöt) mahdollistivat tasapuolisemman osallistumisen kuin perinteisissä yhteisöissä. 5. Ohjaus tietoverkkoympäristössä koettiin merkitykselliseksi.

TAULUKKO 9. TVT:n oppimisympäristöinä ja TVT:n tuottama lisäarvo

6.3 Informaatiovirtojen merkitykset asiantuntijuuden kehittämissäprosessissa

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö asiantuntijuuden kehittämisessä ei näkynyt pelkästään positiivisena asiana. Tutkittavat kokivat, että informaatiota oli saatavilla ahdistavan paljon. Ahdistus syntyi siitä, että informaatiotulvasta oli vaikea erotella luotettavaa tietoa, joka kulloinkin oli hakijalle ajankohtaista. Toisaalta oltiin tyytyväisiä siihen, että informaatiota oli paljon ja se oli nopeasti ja vaivattomasti saatavilla, silloin kun sitä tarvitsi.

”Henkilökohtaisesti olen huomannut tämän suuren saatavilla olevan tietomäärän olevan näin innokkaalle tiedonhakijalle ahdistavaa.”

”ICT:n myötä on tapahtunut paljon positiivisia asioita mikä koskee opiskelua, mutta samalla tunnen olevani tietotulvan ympäröimänä, ja välillä tuntuu erittäin hankalalta erotella akanoita jyvistä. Vaikka tiedon etsiminen on tehty nykyään jo niin helpoksi, koen useasti vaikeaksi löytää oikeaa ja paikkansapitävää tietoa.”

Tietoverkkojen käyttö haastoi informaatiota etsivän tuntemaan hakukoneet ja niiden toiminnan sekä tiedostamaan informaatiotulvan olemassaolon samoin kuin suhtautumaan kriittisesti löydettyyn informaatioon.

”Verkkohan on loistava apuväline mutta melko kehno isäntä. Verkosta tietoa etsittäessä korostuu tiedon suodattaminen ja lähdekritiikki melkoisesti.”

”Paljon kaikenlaista on tarjolla, ja asiantuntemusta tarvitaankin seulomaan oleellista tietoa epäolennaisesta ja virheellisestä tiedosta.”

Toisaalta aikaisemman tiedon merkitys korostui. Koettiin, että kun on perustietoa, silloin oli helpompi lähteä hakemaan uutta tietoa. Tiesi mitä hakea.

”Kun kyse on asiasta, josta minulla on jotain aikaisempaa tietoa, ja pystyn linkittämään uuden opittavan tiedon näihin aikaisempiin kokemuksiin, niin silloin on

helpompaa lähteä hyödyntämään Internetistä löytyviä palveluita kuten hakukoneita, keskustelupalstoja ja muita www-pohjaisia sivuja.”

Taulukko 10 kokoaa yhteen tutkittavien antamat merkitykset informaatiovirroille omassa asiantuntijuuden kehittämissuhteissaan. Tutkittavien kertomuksista nousi esiin myös ratkaisumahdollisuuksia informaatiotulvan hallitsemiseksi.

Informaatiovirtojen merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuhteissa	Seuraus	Ratkaisut
1. Informaation määrä lisääntyy jatkuvasti. 2. Vaikea erotella luotettavaa tietoa suuresta informaatiomassasta. 3. Vaikea löytää tarvitsemaansa tietoa suuresta informaatiomassasta.	Ahdistus.	1. Tiedostettava informaatiotulvaongelma. 2. Suhtauduttava kriittisesti löytyvään tietoon. 3. Tiedettävä mitä hakee. 4. Hallittava hakukoneiden käyttö. 5. Opittava suodattamaan tietoa informaatiomassasta.

TAULUKKO 10. Informaatiovirtojen merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuhteissa ja esiin nousseet ratkaisumahdollisuudet

6.4 Tietoyhteiskunnan merkitykset asiantuntijuuden kehittämissuhteissa

Tutkittavat kokivat viimeisimmän tiedon, jota Internetin välityksellä oli saatavissa nopeasti ja helposti, vaikuttavan kilpailukykyensä työmarkkinoilla. Ajantasaisen ja oman alan viimeisen tiedon hankinta nähtiin edellyttävän aktiivisuutta. Tulevaisuuden yhteiskuntapohdinnoissa oli nähtävissä tutkittavien pelko oman osaamisensa riittämättömyydestä.

”Nykyajan ja suuremmissa määrin tulevaisuuden yhteiskunnassa voimassa olevan tiedon ajanjakso tulee lyhenemään entisestään, ja jos ei seuraa koko ajan saatavilla olevaa uusinta tietoa, ei oma tieto ole enää yhtä kilpailukykyinen kuin niiden, joilla on uusinta tietoa.”

”Kun mietin lisää syitä ICT:n merkityksen kasvuun, tulee mieleeni nopean tiedonvaihdon merkitys. Kun pystyy nopealla syklillä vaihtamaan tietoa vaikka kollegan

kanssa omien tietojensa vahvistamiseksi, niin pystyy nopeasti analysoimaan tilanteita. Ja nopeudella saa aina ylimääräistä etua kilpailijoihin nähden.”

Taulukko 11 kokoaa yhteen tutkittavien merkityksenannot tietoyhteiskunnan vaatimuksille asiantuntijuuden kehittämisprosessissaan. Tutkimusaineistosta nousi esiin myös seuraus, ellei tietoyhteiskunnan kehittämisvaatimuksiin vastata.

Tietoyhteiskunnan merkitykset asiantuntijuuden kehittämisprosessissa	Vaatimuksiin vastaamattomuus
<p>Kilpailukyvyn ylläpito ja säilyttäminen työmarkkinoilla</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktiivinen tiedonhaku ja tietämyksen ylläpito - tieto vanhenee entistä nopeammin 2. ICT:n merkitys tiedonhakukanavan korostuu 3. Viimeisin tieto 4. Jatkuva uuden oppiminen 5. Ajantasainen tieto 	<p>Kilpailukyvyn menetys työmarkkinoilla</p>

TAULUKKO 11. Tietoyhteiskunnan merkitykset asiantuntijuuden kehittämisprosessissa ja tietoyhteiskunnan vaatimuksiin vastaamattomuuden seuraukset

6.5 Asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset

Taulukossa 12 kootaan yhteen asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset. Tutkittavat kokivat asiantuntijuuden kehittämisen jatkuvana prosessina, jossa tietämyksen lisääntyminen tiedon ja kokemuksen kautta sai aikaan sitä osaamista ja asiantuntemusta, jota työelämässä tarvittiin. Uusien asioiden oppiminen koettiin yhtenä tärkeänä asiantuntijuuteen liittyvänä tekijänä. Toisaalta oltiin sitä mieltä, että perusasiat pitää olla kunnossa (koulutusperusta on tärkeä), ennen kuin voi alkaa tosissaan rakentaa omaa asiantuntijuuttaan.

”Melkein joka päivä oppii jotain uutta, jolloin asiantuntijuuteni on parantunut jatkuvasti.”

Tutkittavat kokivat joka päivä mahdollisuuden uuden tiedon hankintaan. Uuden tiedon sisäistäminen tietämykseksi ei ollut aina tietoista, vaan tapahtui ikään kuin vahingossa oppimista.

”En edes osaa ajatella asiaa, että opiskelen joka päivä uutta tietoa. Mielestäni se on jo itsestäänselvyys, että jokainen kasvattaa omaa tietouttaan jokapäiväisellä toiminnallaan. En koe koko prosessia edes opiskeluna, vaan erittäin hyödyllisenä tapana kehittää itseään.”

Tutkittavien mielestä kokemuksella ja harjaantumisella oli oleellinen merkitys asiantuntijuuden kehittymiseen. Pelkän tiedon ei koettu riittävän, vaan tarvittiin kokemusta. Kokemuksen lisäksi teoria näytteli tärkeää osaa. Teorian ja käytännön yhdistäminen koettiin merkitykselliseksi osaksi omassa asiantuntijuuden kehittämisprosessissa.

”Kursseilla saa ns. virallista, ”oikeatermikkeistä” tietoa, mutta ”pers-tuntuman” saa vain tehden ja välillä kunnolla epäonnistuen.”

”Mielestäni asiantuntijuus edellyttää taustateorian hallinnan lisäksi opitun taidon hyödyntämistä käytännössä ja tietämyksen jatkuvaa lisäämistä.”

Ryhmätyö tietoverkoissa koettiin merkitykselliseksi omassa kehittämisprosessissa. Lisäarvoa ryhmätyö toi muun muassa siten, että kokemuksia ja tietoa jaettiin, toisilta opittiin sekä päällekkäinen työ väheni.

”Kaksi tyhmää päätä on niin paljon enemmän kuin yksi tyhmä pää.”

Toisaalta kuitenkin kiinnitettiin huomiota siihen, että ryhmätyössä korostettiin helposti omia vahvoja puolia, vaikka piti kehittää heikkoja puolia. Ryhmätyötaitojen kehittämisen nähtiin kilpailutekijänä työmarkkinoilla.

”Olen kuitenkin sitä mieltä, että ryhmässä opiskelu voi olla usein tehokkaampaa kuin yksin opiskelu, koska joku tietää aina jostain asiasta enemmän kuin toinen, ja sen vuoksi kaikki yleensä hyötyvät yhdessä opiskelusta.”

”Toki ryhmätyössä korostuu ryhmäjäsenten erilaiset voimavarat ja osaaminen. Yksi osaa piirtää ongelmasta hyvän ja selventävän kaavion, toinen taas kirjoittaa ohjelmakoodia sujuvasti jne. Tämä valitettavasti jättää väkisin oppijat eri arvoisik-

si tai erilaisiksi asiantuntijoiksi. Tulee helposti korostettua vain omia vahvoja puolia, vaikka heikompi puoli saattaisi kaivata enemmän harjoitusta kokonaisuutta silmällä pitäen.”

”... ja myös ryhmätyöskentely nykyään melkein elinehto työelämässä pärjäämiselle.”

Vertailu muiden saman alan asiantuntijoiden toimintaan ja osaamiseen auttoi asettamaan oman asiantuntijuuden oikeisiin mittasuhteisiin ja kehittämään niitä alueita, joissa omien tavoitteidensa näkökulmasta oli kehittämisen paikka. Omien vahvuuksien ja heikkouksien tiedostaminen nähtiin edistävän asiantuntijuuden kehittymistä. Saatu palaute koettiin merkitykselliseksi omien vahvuuksien ja heikkouksien tiedostamisessa ja siten asiantuntijuuden kehittämisessä.

”Voi seurata ja oppia muiden menetelmistä ja opiskelutavoista.”

”Jos ei koskaan saa ulkopuoliselta ohjaajalta palautetta, kommentteja, neuvoja tai vinkkejä toiminnastaan, niin pystyykö kehittymään asiantuntijaksi ilman jonkinlaista vertailukohtaa muihin asiantuntijoihin.”

Asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset

1. Asiantuntijuuden kehittyminen on jatkuva prosessi.
2. Uusien asioiden jatkuva oppiminen merkittävää asiantuntijuuden kehittämisprosessissa.
3. Tietoperusta (koulutus) tärkeä. Sille perustalle on hyvä alkaa rakentaa asiantuntijuutta.
4. Oheisoppimisella merkittävä osuus. Opitaan työn ohessa ilman erityistä oppimisen tarkoitus.
5. Kokemus ja harjaantuminen merkityksellistä.
6. Teorian ja käytännön yhdistäminen.
7. Ryhmätyöllä nähtiin olevan merkittävä osuus asiantuntijuuden kehittämisessä. Ryhmätyössä nähtiin kuitenkin myös negatiivisia piirteitä: ryhmässä omat vahvat puolet tulevat usein korostetuksi heikompien puolien jäädessä heikommalle. Ryhmätyötaidot kilpailutekijä työmarkkinoilla.
8. Vertailu muihin saman alueen asiantuntijoihin koettiin merkitykselliseksi asiantuntijuuden kehittämisprosessissa: oma asiantuntijuus asettuu oikeisiin mittasuhteisiin.
9. Itsearviointi, omien vahvuuksien ja heikkouksien tiedostaminen merkityksellistä asiantuntijuuden kehittämisessä: kehitetään niitä osa-alueita, jotka oman tavoitteen näkökulmasta vaativat sitä.
10. Ohjauksella ja palautteella merkitystä asiantuntijuuden kehittämisessä.
11. Englannin kielen hallinta on merkityksellistä: uusin tieto yleensä saatavilla Internetin välityksellä, mutta englannin kielellä. Samoin hakutoiminnot ja vuorovaikutus toisten asiantuntijoiden kanssa helpottuvat (globaali ulottuvuus).

TAULUKKO 12. Asiantuntijuuden kehittämisprosessin saamat merkitykset

Englannin kielen hallinta koettiin tärkeäksi, jotta voitiin hyödyntää aktiivisesti Internetin tarjoamaa informaatiota, olla vuorovaikutuksessa tietoverkkojen välityksellä toisten kanssa ja siten rakentaa omaa asiantuntijuutta.

”Keskustelupalstoilla ja sähköpostissa pitää paitsi osata lukea ja ymmärtää englantia ja myös pystyä kirjoittamaan sitä. Tästä syystä hyvä englannin kielitaito on oleellinen osa asiantuntijuuteni kehittämistä.”

6.6 TVT:n merkitykset tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisprosessissa

Tutkittavat näkivät tieto- ja viestintätekniikan merkityksen asiantuntijuuden kehittämisessä korostuvan edelleen tulevaisuudessa. Tiedon nopea vanheneminen, uuden tiedon syntyminen ja oman osaamisensa kehittäminen edellyttävät heidän näkemyksensä mukaan nopeaa tiedon saantia, jakamista ja välittämistä. Tieto- ja viestintätekniikka nähtiin tässä kehityksessä oleellisena työvälineenä ja oman osaamisen kehittämisen areenana. Tiedon määrän jatkuva lisääntyminen nähtiin asettavan myös vaatimuksia tiedon hakijalle: on pystyttävä hakemaan tarvitsemaansa tietoa valtavasta informaatiomassasta. Tulevaisuuden näkemyksissä tiedon jatkuva ajantasaistaminen ja uuden tiedon hankinta nähtiin oleellisena kilpailutekijänä työmarkkinoilla.

”Minusta ICT:n (Information Communication Technology) merkitys asiantuntijuuden kehittämisessä tulee jatkossa kasvamaan useastakin syystä. Yksi syy on se, että tietoverkoissa saatavissa olevan tiedon määrä tulee jatkuvasti lisääntymään ja tästä syystä sitä pitää pystyä löytämään itse oikeata tietoa pysyäkseen kilpailukykyisenä työelämässä ja yritys-elämässä.”

”Nykyajan ja suuremmissa määrin tulevaisuuden yhteiskunnassa voimassa olevan tiedon ajanjakso tulee lyhenemään entisestään, ja jos ei seuraa koko ajan saatavilla olevaa uusinta tietoa, ei oma tieto ole enää yhtä kilpailukykyinen, kuin niiden joilla on uusinta tietoa.”

”Uskon, että nykyisillä verkko-oppimisympäristöillä voidaan totuttelun jälkeen päästä samaan oppimistasoon ja asiantuntijuuden kehitykseen kuin lähiopetuksenakin.”

Taulukossa 13 kuvataan TVT :n saamat merkitykset tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisprosessissa. Tutkimusaineistosta nousi esiin myös tieto- ja viestintätekniiikan optimaalisen käytön edellytyksiä.

TVT:n merkitykset tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisprosessissa	Edellytykset
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tieto- ja viestintätekniiikan merkitys lisääntyy sekä välineenä että oppimisympäristönä. 2. Tiedon jatkuva lisääntyminen asettaa vaatimuksia tiedon hakijalle. 3. Uuden tiedon hankinta ja hallinta oleellinen kilpailutekijä tulevaisuuden työmarkkinoilla. 4. Verkko-opiskelulla päästään samoihin tuloksiin kuin perinteisellä opetuksella. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tietoa haettava nopeasti, se uusiutuu nopeasti, oman osaamisen kehittämien edellyttää nopeaa tiedon saantia, jakamista ja välittämistä. 2. On pystyttävä löytämään oikea tieto ja nopeasti. 3. Tiedon hankintaan ja hallintaan kiinnitettävä erityistä huomiota asiantuntijuuden kehittämisprosessissa. 4. Verkko-opetuksen kokemuksen lisääntyminen ja kehittämiseen panostaminen.

TAULUKKO 13. TVT:n merkitykset tulevaisuuden asiantuntijuuden kehittämisprosessissa

7 TUTKIMUSTULOSTEN POHDINTA JA PÄÄTELMÄT

Tutkimusaineistona käytetyt kertomukset kirjoitettiin kuvaillen oman asiantuntijuuden kehittämisprosessia askel askeleelta, kuten kirjoittaja oli sen itse kokenut. Tutkimusaineistoista esiin nousseet ilmiöt ja tutkittavien niille antamat merkitykset kuvastivat elettyä elämää, joissa eri hetket rakentuivat kokonaisuudeksi (Husserl 1995, 30; Hänninen 2000, 24, 129). Eksistentiaalisen fenomenologian näkemyksen mukaan ihmisen todellisuus koostuu ulkoisesta, sisäisestä, menneestä, nykyhetkestä ja tulevaisuuden ajatuksista, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään (ks. esim. Varto 1995, 72).

Karilan (1997) tutkimustulokset vahvistavat²⁸ tutkimuksen substanssitetämyksen, toimintaympäristön, minän ja elämänhistorian sekä yhteiskunnallisen ympäristön merkityksen asiantuntijuuden kehitymisprosessissa. Yksilön elämänhistoria nousi esiin myös Eteläpellon tutkimuksessa (1998). Tutkittavat kokivat myös, että tietoyhteiskunta loi yhteiskunnallisen ympäristön, jossa työmarkkinoiden kilpailukykyä vahvistetaan kilpailijoihin nähden hankkimalla aktiivisesti tietoa ja olemalla ajan tasalla oman substanssialueensa viimeisestä tiedosta.

Informaation infrastruktuuri antaa mahdollisuudet monipuoliseen tiedon hankintaan, välittämiseen ja jakamiseen (ks. Melody 2000, 11). Tutkimustulokset osoittavat, että tieto- ja viestintäteknikka ei ole niin monipuolisesti käytössä, kuin mitä tutkimuksen alussa tarkasteltu tietoyhteiskunta ja teknologiaan tehtyjen investointien määrä ja Internetin levinneisyys (Liite 1; Liite 2) antaisivat aihetta olettaa. Tieto- ja viestintäteknikka asiantuntijuuden kehitymisprosessissa on siten ottamassa ensiaskeleitaan. Internet on kuitenkin saavuttanut keskeisen aseman tiedon hankinnassa, välittämisessä ja vaihdossa, ja se koettiin korvaamattomaksi. Korvaamattomaksi se koettiin siksi, että tieto vanhenee tieto- ja viestintäteknikan kehityksen myötä entistä nopeammin, ja viimeisintä tietoa on hankittava aktiivisesti ympäri maailmaa, jotta kilpailukyky työmarkkinoilla säilyy. Perinteiset tiedonhakukanavat ovat tutkimustulosten mukaan jääneet taka-alalle.

Sähköposti ja keskustelupalstat toimivat tiedon haun lisäksi sekä tiedon välitys- että jakelukanavina. Videoteknologiasta (esim. nettikameroiden käyttö tai videoneuvottelut), uusista oppimisympäristöistä tai mobiileista laitteista (esim. matkapuhelin) ei ole muodostunut aikuisopiskelijoiden arkipäivää kuten Internetin ja sähköpostin käytöstä. Mobiililaitteiden laajasta (Liite 5) levinneisyydestä ei myöskään voi vetää päätelmiä niiden käytöstä osaamisen kehittämiseen. Lintilän (2001) ja Vilkin (2003; ks. myös Enqvist 1999) tutkimukset vahvistavat tutkimustuloksia siltä osin, että tietoverkot ja niihin liittyvät sovellusohjelmat eivät vielä ole saavuttaneet asiantuntijuuden kehittämisen näkökulmasta katsottuna merkittävää asemaa. Tällä tarkoitan nimenomaan tieto- ja viestintäteknikan monipuolisia mahdollisuuksia välineenä ja oppimisympäristöinä.

Tutkimustulosten mukaan tieto- ja viestintäteknikka ei kuitenkaan toimi pelkästään välineenä, vaan sillä on jonkin verran merkitystä myös oppimisympäristöinä. Asiantuntijuuden kehittämisessä vuorovaikutus toisten saman alan asiantuntijoiden kanssa koettiin merkitykselliseksi. Toisaalta tuloksissa korostuu symbolinen interaktionismi, joka

²⁸ Käsite vahvistuvuus viittaa tutkimustulosten yhtenevyyteen vastaavanlaisten tutkimusten näkökulmasta (Eskola ja Suoranta 2000, 211-212).

tarkoittaa, että oppiminen tapahtuu kyllä vuorovaikutuksessa muiden kanssa, mutta yksilöllä itsellään on enemmän painoarvoa (Tynjälä 2000, 37-71).

Gloaali ulottuvuus merkitsee tutkittaville koko maailman tietovarastoon pääsyä, ja vuorovaikutus muiden asiantuntijoiden kanssa koettiin merkitykselliseksi. Sosiaalisen konstruktionismin korostama todellisuuden sosiaalinen rakentuminen vuorovaikutuksessa toisten kanssa ja intersubjektiivinen kerrostuminen (useiden henkilöiden yhtäläisten kokemusten liittäminen yhteiseen tietovarastoon) näkyy tutkittavien korostaessa globaalia vuorovaikutusta sekä keskusteluryhmissä että sähköpostin välityksellä. Näin ollen Bergerin ja Luckmanin (2002, 81; ks. myös Hänninen 2000, 129) näkemys yhteisestä tietovarannosta voidaan tutkimustulosten perusteella nähdä koskevan näitä (tutkittavat) tietoyhteiskunnan asiantuntijoita.

Merkkijärjestelmät, joista tutkittavat pitivät kieltä tärkeimpänä, toimivat sosiaalisajana. Tutkittavat näkivät englannin kielen osaamisen olevan keskeinen vuorovaikutuksessa toisten asiantuntijoiden kanssa. Tästä voidaan päätellä, että tietoyhteiskuntamme on ainakin tällä hetkellä kovaa vauhtia muuttumassa lokaalista toiminnasta²⁹ globaaliksi toiminnaksi, myös yksilöiden tasolla.

Oppimisorientaatioita tarkasteltaessa tutkimusaineistosta nousi esille sosiaalisen oppimisen orientaatio ja konstruktivistisen oppimisen orientaatio. Sosiaalisen oppimisen orientaatioissa ihmisten välinen vuorovaikutus nähdään keskeiseksi oppimisprosessissa. Samaten toisten tarkkailu sosiaalisessa kontekstissa on merkityksellinen. Tutkittavien mukaan vertailu toisiin asiantuntijoihin ja heidän osaamiseensa asetti oman osaamisen oikeisiin mittasuhteisiin ja kasvatti näin omaa asiantunijutta. Yksilön ja ympäristön vuorovaikutus koettiin myös merkitykselliseksi. Konstruktivistinen oppimisorientaatio puolestaan ilmenee tutkimusaineistossa kokemuksellisen oppimisen korostumisena, oman osaamisen reflektointina ja itseohjattuna oppimisena. (ks. Merriam & Caffarella 1999, 264.)

Internetin käytön lisäarvoksi koettiin hakukoneet, nopeus, helppous, ajasta ja paikasta riippumattomuus, monipuolinen tietomassa, globaali ulottuvuus, ajankohtainen ja viimeisin tieto. Kosken (1999, 13, 20-22) mukaan informaation ylitarjonta on ongelma niin yksilölle kuin yhteiskunnallekin, ja tietoyhteiskunnan kansalaisen hyvinvointia uhkaa informaation ylitarjonta. Tutkimustulokset vahvistavat tätä näkemystä. Informaatiovirtoja ja Internetin tarjoamaa valtavaa tietomassaa ei koettu pelkästään positiivi-

²⁹ Toiminnalla tässä tarkoitetaan niin tietovarastoja, joihin pääsee internetin välityksellä, että vuorovaikutusta Internetin välityksellä.

senä, vaan informaation koettiin lisääntyvän jatkuvasti nopeutuvalla vauhdilla. Tästä seuraa, että tarvittavan tiedon hakeminen koettiin Internetin hakukoneista huolimatta vaikeaksi, ja että valtaiset informatiovirrat koettiin ahdistaviksi. Ratkaisuksi informaation liikatarjonnan seurauksena syntyneeseen ahdistukseen tutkittavat näkivät ongelman tiedostamisen, kriittisen suhtautumisen löytyneeseen tietoon ja erityisesti sen, että oli opeteltava suodattamaan tarvitsemaansa tietoa informatiovirroista.

Globaali ulottuvuus tiedon haussa, jaossa ja välityksessä koettiin merkitykselliseksi kilpailukyvyn ylläpitämiseksi työmarkkinoilla. Tutkittavien kokemukset jatkuvan uuden tiedon oppimisvaatimuksesta, ajantasaisen ja viimeisimmän tiedon hallinnasta kuvasivat tietoyhteiskuntaa vaatimuksineen asiantuntijuuden kehittämisessä ja ylläpidossa. Tietoyhteiskunnan vaatimusten näkökulmasta Aaltosen ja Wileniusen (2002, 156) näkemys tiedon jalostusarvosta³⁰ kuvaa tätä aineistosta noussutta piirrettä yleisellä tasolla. Tietoyhteiskunta edellyttää yksilöitä ja yhteisöitä kehittämään jatkuvasti osaamistaan (ks. Markkula 2003) ja kilpailukyky työmarkkinoilla mitataan viime kädessä rahassa. Kilpailukyvyn varmistamiseksi tutkittavat käyttivät nopeita tietoverkkoja tiedon hakuun, välittämiseen ja vaihtoon.

Asiantuntijuuden kehittyminen tutkimustulosten perusteella on jatkuva prosessi, jossa tutkittavat ovat ikään kuin nousseet askel askeleelta kehityksen portaita, ja joihin portaisiin liittyy kokemuksia aina lapsuudesta asti. Tutkittavat korostivat kokemuksen ja teorian yhdistämistä sekä harjaantumista. Vahvistettavuutta voidaan tältä osin tarkastella perinteisten eksperttiystutkimusten pohjalta, joissa eksperttiyden nähdään kehittyvän vaihe vaiheelta (Dreyfus ja Dreyfus 1986; Berliner 1988; ks. myös Eteläpelto 1998) noviisivaiheesta eksperttiysvaiheeseen.

Asiantuntijuuden kehittymisprosessia voi luonnehtia myös esimerkiksi Poikelan ja Poikelan (2002, 58) objektiivisen ja subjektiivisen tiedon integroitumisena. Tieto- ja viestintätekniikan koettiin mahdollistavan objektiivisen tiedon (informaatio, teoria ja käytäntö) nopean hankinnan sekä subjektiivisen tiedon (kokemustieto, hiljainen tieto) syntymisen, integroimisen ja osaamisen jakamisen tietoverkoissa.

Tietoverkoissa myös opitaan uutta, pidetään itseä ajan tasalla oman alueen kehityksestä, ja haetaan vertaisarvioita tai asiantuntijoiden kommentteja. Jaetut tilat verkkoympäristöissä mahdollistavat palaamisen omiin ja muiden tuotoksiin, viestien välittämises-

³⁰ Aaltonen ja Wilenius (2002, 156) kuvaavat tiedon jalustusarvoa, jonka elementit ovat data, informaatio, tieto ja viisaus.

sä oleva viive mahdollistaa oman tuotoksen reflektoinnin ja oman tietämyksen ja tuotoksen rakentamisen käyttämällä hyödyksi jaetussa tilassa olevia muiden osallistujien viestejä. Palautteen saaminen, jota korostettiin asiantuntijuuden kehittymisprosessissa, samoin kuin ohjaus esimerkiksi verkko-opinnoissa, koettiin merkittäväksi. Samoin viestintä ja osallistuminen koettiin tasa-arvoisemmaksi kuin perinteisessä kasvokkaisesa vuorovaikutuksessa. Oheisoppiminen koettiin myös luonnolliseksi³¹.

Haasteet aikuisopetuksen suunnittelijoille nykytietoyhteiskunnassamme. Erityisesti sosiaalisen oppimisen orientaatio ja konstruktivistisen oppimisen orientaatio ilmenevät tutkimusaineistosta. Aikuisopiskelijoille täydennyskoulutusta suunnittelevien ja tarjoavien kannattaa kiinnittää huomiota tieto- ja viestintäteknikan käytön lisäämiseen. Se tarkoittaa sekä välineenä että oppimisympäristöinä. Uudet oppimisympäristöt asettavat haasteita koulutusta suunnitteleville. Oppimisen teorioita on tarkasteltava uudelleen ja niiden sopivuutta on arvioitava kriittisesti.

Yhteenveto tutkimuksen tulosten perusteella aikuisille suunnatun opetuksen suunnittelun näkökulmasta:

- Erilaisten oppimisorientaatioiden huomioiminen, valinta ja yhdistäminen tavoitteesta ja sisällöstä riippuen.
- Uusien oppimisympäristöjen käytön konkreettisen kokemuksen lisääminen.
- Tieto- ja viestintäteknikan monipuolisen käytön lisääminen ja tutuksi tekeminen.
- Aikuisopiskelijoiden erilaisen tieto- ja viestintäteknikan osaamisen tason huomioiminen ja opiskelun joustavoittaminen.
- Oppimisyhteisöjen kehittäminen vastaamaan tietoyhteiskunnan tarpeita ja itsenäistä asiantuntijuuden kehittämistä.

³¹ Oppimista tapahtuu työskennellessä esimerkiksi Internetiä hyödyntävissä ympäristöissä. Marsick ja Watkins (1990) tarkoittavat työssä oppimisen teoriassaan incidentiaalisella eli oheisoppimisella juuri työtoiminnan ohessa tapahtuvaa oppimista, joka tulee esille tutkimuksessa (Järvinen ym. 2000, 98-99).

- Informaatiovirran hallinnan tiedostaminen ja siten ahdistuksen välttäminen (miten hallita informaatiovirrat ja jatkuva tiedon uusiutuminen).
- Tutkimustiedon ja hyvien käytäntöjen esille tuonti ja oppiminen toisten kokeiluista.
- Globaali ulottuvuus myös opiskelussa, se lisää aikuisopiskelijoiden mahdollisuuksia viimeisen ja ajantasaisen tiedon hankintaan, kokemuksen vaihtoon ja aikuisopiskelijoiden verkottumiseen globaalisti.
- Aikuisista osa on tottuneita tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjiä, vaikka eivät olekaan ”kasvaneet tietokoneiden kanssa”.
- ”Avustaminen” aikuisopiskelijan asiantuntijuuden kehittämisprosessissa.³²

Aikuisopiskelijoiden kokemattomuus uusien oppimisympäristöjen käytössä kuvastaa nykytilaa, varsinkin kun tutkittavien joukko koostuu pääsääntöisesti akateemisen tason tietotekniikan opiskelijoista. Aikuisopiskelijoille tarjottavassa koulutuksessa tulisi rohkeasti ottaa mukaan tieto- ja viestintätekniiikan monipuoliset mahdollisuudet. Tarjottavaan opetukseen tulisi liittää oppimisympäristöohjelmistojen käytön konkreettinen kokeilu, jotta opiskelu tietoverkkojen välityksellä koettaisiin lisäarvoa tuottavaksi. Samaten yhtenä kriittisenä kohteena näyttää olevan informaatiovirtojen käsittelemisen vaikeus. Suunnittelijoiden ja toteuttajien olisikin otettava huomioon aikuisopiskelijoiden mahdollinen erilainen tieto- ja viestintätekniiikan käytön kokemus oppimisessa, kuin mitä nyky-yhteiskuntamme lapsilla ja nuorilla on.

³² Aikuisopiskelijaa voi aktivoida tiedostamaan omat tavoitteensa, metodit tavoitteiden saavuttamiseksi sekä metodien arvioinnin ja asiantuntijuutensa kehittämisen seurantaan. Ohjauksen ja palautteen integroiminen oppimisprosessiin.

8 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI

8.1 Pohdintaa menetelmän käytöstä

Tutkimusmenetelmänä Colaizzin (1978, 58-62) analyysin soveltaminen ja sen vahva eksistentiaalistis-fenomenologinen perusta toimivat suhteellisen hyvin näinkin teknissävyisellä alueella kuin mitä tieto- ja viestintäteknikka on. Kertomukset yllättivät värikyydellään ja sisällön runsaudella, sillä ennakko-oletuksena olin varautunut siihen, että teknistä alaa opiskelevat aikuiset miehet (2/3 tutkittavista) eivät kirjoita kovin runsassisältöisiä tarinoita. Toisin kuitenkin kävi, ja kertomusaineisto toimisi muullakin tavalla fokusoituneen tutkimuksen aineistona.

Menetelmä oli työläs ja ajoittain raskaalta tuntuva. Vaiheiden eteneminen askel askeleelta hämmensi aika-ajoin, antoi vaikutelman metodin pinnallisuudesta, ja sai ajoittain kyseenalaistamaan omat tulkinnat. Niinpä palasin aineistoon uudelleen ja uudelleen tarkistamaan poimittuja tärkeitä lauseita ja lausekokonaisuuksia ja pohtimaan niiden merkitystä kontekstissaan.

Kirjoitettujen kertomusten lisäksi kaipasin analyysin kuluessa syvempää tietoa tutkittavien tarkoituksista. Tämä haattasi erityisesti analyysin loppuvaihetta. Teemakeskustelu käsitteistä asiantuntijuus, ICT ja asiantuntijuuden kehitymisprosessi auttoivat minua ymmärtämään näiden keskeisten käsitteiden merkityksenannot tutkittavilla. Aineistosta nousi kuitenkin ilmiöitä, joiden merkityksestä olisin halunnut keskustella tutkittavien kanssa. Tällaisia olivat esimerkiksi yleisviittaukset tieto- ja viestintäteknikkaan, vaikka muuten tiedonantajan kertomuksesta saattoi päätellä sillä tarkoitettavan Internetiä ja sen mahdollisuuksia.

Alun perin olin ajatellut haastatella tutkittavat vielä aineistoon tutustumiseni jälkeen. Luovuin ajatuksesta kuitenkin heti alkuvaiheessa, sillä halusin konkreettisesti kokea laadullisen tutkimuksen tekemisen pelkästään kertomuksiin pohjautuen. Haastatteluista luopumisessa oli taustalla myös ajatus siitä, että tutkijana en vaikuta tiedonantajien näkemyksiin, kuten haastattelutilanteissa on vaarana.

Oman kehitykseni näkökulmasta Colaizzin (1978, 58-62) analyysimenetelmä on kuitenkin ollut tutustumisen arvoinen.

8.2 Tutkimuksen eettiset näkökohdat

Kerroin tutkittaville verkkokurssin henkilökohtaisen oppimistehtävän yhteydessä (Liite 6), että aineistoa käytetään kasvatustieteelliseen tutkimukseen. Samalla kerroin, että lisäkysymysten ilmaantuessa tai mikäli ei halua aineistoaan käytettäväksi tutkimukseen, voi ottaa yhteyttä minuun henkilökohtaisesti. Tutkijan on toimittava siten, että tutkittavat tietävät aineistoja käytettävän tutkimukseen, ja että heillä on siten halutessaan mahdollisuus kieltää heitä koskevan aineiston käyttö.

Tutkimuksen tuloksien esittämisessä on otettava myös huomioon se, että tutkittavaa ei pystytä tunnistamaan (esim. Perttula 1996, 95). Yksi tutkimukseen osallistunut aikuisopiskelija ilmoitti, että aineistoa voidaan käyttää tutkimukseen, mutta tekstiä tai sen osia ei saa julkaista missään muodossa. Olen huomionnut aikuisopiskelijan toiveen eikä siitä koodattuja lauseita tai lauseiden osia ole julkaistuna tämän tutkimuksen missään osassa.

9 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUDESTA

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden tarkastelu fokusoituu tutkimusprosessiin ja sen mahdollisimman aukottomaan kuvaukseen. Merkittävää luotettavuuden arvioinnissa on myös tietoisuus siitä, että tutkija on tutkimusprosessissa subjektiivisena ei objektiivisena, ulkopuolisena tarkkailijana. Tutkimuksen uskottavuutta tarkasteltaessa tulkintoja ja käsitteellistämisiä on verrattava tiedonantajien käsityksiin. (Eskola ja Suoranta 2000, 210-212.)

Laadullisen tutkimuksen analysointivaihe ja luotettavuuden arviointi kietoutuvat yhteen. Tutkijan on pohdittava ratkaisujaan analyysin edetessä ja arvioitava tekemiään ratkaisuja niin analyysin kuin luotettavuudenkin kannalta. Luotettavuuden arvioinnissa tutkija onkin tärkein luotettavuuskriteeri. (Eskola ja Suoranta 2000, 208, 210.)

Tutkimuksessani pyrin kuvaamaan tutkimusprosessia ja sen etenemistä mahdollisimman tarkasti. Excel-taulukkolaskelmaohjelman käyttö tutkimuksen analyysivaiheen apuna osoittautui merkitykselliseksi, sillä tutkimusaineistosta kerätyt tutkimusaiheen

kannalta merkitykselliset lauseet ja ilmaisut olivat helposti vertailtavissa. Tarkka koodaus mahdollisti sen, että palaaminen alkuperäiseen aineistoon oli yksinkertaista, edellyttiään käytetty metodi tutkimusaineiston ja analyysin jatkuvaa vuorovaikutusta. Excel-taulukkolaskelmaohjelmiston käyttö analysoinnin apuna vähensi siten myös virhemahdollisuuksia.

Analyysimenetelmän vaiheessa viisi (5) vertasin tutkimusaineistosta nousseita teemoja alkuperäiseen aineistoon. Vaikka eroja ei tässä tapauksessa ilmaantunutkaan, palasin alkuperäiseen aineistoon aika-ajoin säilyttääkseni tuntuman jokaiseen yksittäiseen kertomukseen. Colaizzin (1978, 58-62) analyysimetodin vaiheissa palataan aika-ajoin aineistoon, joten tulkintoja on verrattu useasti alkuperäiseen tutkimusaineistoon.

En keskustellut tutkimuksen tuloksia tiedonantajilla, niin kuin alkuperäisen Colaizzin (1978, 58-62) analyysin vaiheistus olisi edellyttänyt. Perustelen valintaani sillä, että Giorgin (1988, 10-12; ks. kappale 5.4.2) mukaan fenomenologisessa tutkimuksessa on oltava vähintään neljä vaihetta, jotka kaikki sisältyivät tämän tutkimuksen vaiheisiin. Näin ollen käyttämäni vaiheet fenomenologien metodin näkökulmasta täyttävät myös vähimmäisvaatimuksen. Tutkimuksen uskottavuuden tarkastelussa Colaizzin (1978, 58-62) kuudennen vaiheen poisjättäminen ei varmuudella voi merkitä uskottavuuden murentumista, sillä ”tutkittavat voivat olla sokeita kokemukselleen tai tilanteelleen” (Eskola ja Suoranta 2000, 212). Alkuperäisenä perustelunani oli tavoite etäännyttää tutkittava ja tutkija toisistaan, ja minimoida tutkijan vaikutus tutkittavaan ja sitä kautta tutkimustuloksiin. Kun aloitin analysointivaiheen, tutkittavat olivat kirjoittaneet kertomukset lähes kahdeksan kuukautta aikaisemmin (kesäkuun 2002 ja elokuun 2002). Tieto- ja viestintäteknikan nopea kehitys vaikuttaa uusien välineiden käyttöön ottoon, kokemuksen lisääntymiseen ja käsityksiin tieto- ja viestintäteknikan merkityksestä asiantuntijuuden kehittymisprosessissa.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella myös vahvistuvuuden kautta. Käsite vahvistuvuus viittaa tutkimustulosten yhtenevyyteen vastaavanlaisten tutkimusten näkökulmasta. (Eskola ja Suoranta 2000, 211-212.) Tutkimukseni vahvistettavuus toteutuu sekä asiantuntijuuteen että tietoverkkoihin ja verkko-opintoihin liittyvien tutkimusten näkökulmasta, joita tarkastelen tutkimukseni pohdinta- ja päätelmätosassa, kappaleessa 7.

10 TUTKIMUKSEN JATKOKEHITTELYT

Tieto- ja viestintäteknikka asiantuntijuuden kehittämisessä on ottamassa vasta ensi askeleitaan. Tekniset mahdollisuudet tarjoavat huomattavasti laajemmat mahdollisuudet, kuin miten niitä tänä päivänä hyödynnetään.

Mielenkiintoinen tutkimusalue on mielestäni miten tieto- ja viestintäteknikan käyttö asiantuntijuuden kehittämisessä lisääntyy, ja miten oppimiskulttuurista päästään eOppimiskulttuuriin³³. Onko kehitys jatkossa nopeampi, ja millaiseksi eOppimiskulttuuri muodostuu, ketkä sen omaksuvat ensimmäisenä, ja millainen vaara aikuisopiskelijalla on jäädä periferiaan?

Toisena mielenkiintoisena alueena koen hiljaisen tiedon siirtymisen tietoverkkojen välityksellä tapahtuvassa vuorovaikutuksessa. Hiljaisen tiedon tiedetään olevan vaikeasti artikuloitavissa, mutta muuttaako tieto- ja viestintäteknikka hiljaisen tiedon siirtymistä tietoverkkojen välisessä vuorovaikutuksessa ja miten se ilmenee?

Kolmantena kiinnostavana tutkimusalueena on tietoverkkojen välityksellä tapahtuvan vuorovaikutuksen muuttuminen. Miten tietoverkoissa tapahtuva vuorovaikutus muuttaa ihmisen viestintää ja sosiaalista kanssakäymistä? Mielenkiintoinen tulevaisuuden kysymys onkin edellyttääkö asiantuntijan ”minä ja elämänhistoria” (Karila 1997, 42) tällaisia lähtökohtia tulevaisuudessa:

”Itse olen sitä mieltä, että ihmiset, jotka eivät ole kasvaneet pienestä pitäen tietoverkkojen kanssa, eivät sisäistä sitä yhtä voimakkaasti kuin niiden kanssa kasvaneet. Yhtenä omasta mielestäni äärimmäisenä esimerkkinä voisin ajatella naimisiin menoa tietoverkkojen avulla. Nykyajan ihmiselle on tärkeää läsnäolo, kun on tärkeitä hetkiä, mutta ehkä tulevaisuudessa ihmiset voivat saada samoja tunteita kommunikoidessaan tietoverkkojen avulla. Kun ihmiset kasvavat tietoverkkojen parissa ja kulttuuri muuttuu, niin ehkä joskus on arvostetumpaa mennä naimisiin verkkopalvelujen avulla, kuin nyt vallalla olevilla tavoilla.”

³³ e = elektroninen, tarkoittaa tässä tieto- ja viestintäteknikoin toteutettua opiskelua ja oppimista.

LÄHTEET

- Aaltonen, M., Wilenius, M. 2002. Osaamisen ennakointi - Pidemmälle tulevaisuuteen, syvemmälle osaamiseen. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Auer, A., Pohjonen, J. 1995. Kohti uusia oppimisympäristöjä. Teoksessa Teknologia koulutuksessa. Pohjonen, Collan & Kari & Karjalainen. Porvoo: WSOY.
- Ahonen, P., Kolari, J., Veistola, P. 1998. Internet 123. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Alexander, S., Boud, D. 2001. Learners still learn from experience when online. Teoksessa J. Stephenson. (ed.). Teaching and Learning Online. Pedagogies for New Technologies. Great Britain: Goagan Page.
- Berliner, D. C. 1988. The Development of Expertise in Pedagogy. Charles W. Hunt Memorial Lecture. United States of America: AACTE Publications.
- Berger, P., Luckman, T. 2002. 3. painos. Suom. Jari Setälä. Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen. Helsinki: Yliopistopaino.
- Colaizzi, P. F. 1978. Psychological Research as the Phenomenologist Views It. Teoksessa R. S. Valle, M. King. (ed.) Existential-Phenomenological Alternatives for Psychology. New York: Oxford University Press, Inc.
- Dey, I. 1995. Qualitative Data Analysis. A user-friendly guide for social sciences. 2 ed. London: Routledge.
- Dreyfus, H.L., Dreyfus, S.E. 1986. Mind over machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer. 2. ed. United Kingdom: Basil Blackwell Ltd.
- Enqvist, J. 1999. Oppimisen intoa verkkotyöskentelyssä. Acta Univeristatis Tamperensis 677. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Eskola, J., Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja C 13. Lapin yliopisto. Rovaniemi: Kasvatustieteen tiedekunta.
- Eskola, J., Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 4.painos. Jyväskylä: Vastapaino.
- Eteläpelto, A. 1997. Asiantuntijuuden muuttuvat määrittymiset. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes, A. Eteläpelto (toim.). 1997. Muuttuva asiantuntijuus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

- Eteläpelto, A. 1998. The Development of Expertise in Information Systems Design [Asiantuntijuuden kehittyminen tietojärjestelmien suunnittelussa]. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research, 146. Jyväskylä: University of Jyväskylä. Saatavilla www-muodossa.
<<http://kaarna.cc.jyu.fi/~etelapel/thesis/index.html>> 3.5.2003.
- Euroopan yhteisöjen komissio. Bryssel 19.12.2002. KOM(2002) 751 lopullinen. 2002/0303 (COD).
- Giorgi, A.1988. Sketch of psykological phenomenological method. Teoksessa A. Giorgi.(ed.) Phenomenology and psykological research. Pittsburg: Duquesne Univeristy.
- Global Information Technology Report. Saatavilla www-muodossa. <www.weforum.org/>. 20.2.2003.
- Hakkarainen, K. 2001. Aikuisen oppiminen verkossa. Teoksessa P. Sallila, P. Kalli (toim.). Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 3. painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Holmberg, B. 1995. Theory and Practice of Distance Education. 2. ed. New York: Routledge.
- Husserl, E.1995. Die Idee der Phänomenologie. Suom. Himanka, J., Hämäläinen, J., Sivenius, H. Esipuhe ja johdanto. Helsinki: Loki-Kirjat.
- Hänninen, V. 2000. Sisäinen kertomus, elämä ja muutos. Acta Universitatis Tamperensis 696. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Järvinen, A., Koivisto, T., Poikela, E. 2000. Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Juva: WS Bookwell Oy.
- Karila, K. 1997. Lastentarhanopettajan kehittyvä asiantuntijuus. Lapsirakkaasta opiskelijasta kasvatuksen asiantuntijaksi. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö. Sähköinen kaupankäynti. Saatavilla www-muodossa. <<http://www.vn.fi/ktm/1/skauppa/tietot.htm>>. 16.12.2002
- Kauppi, A. 1992. Aikuiskoulutuksen suunnittelun kehityslinjoja. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Kauppi, A. 1995. Monimutkaiset yritys ympäristöt avoimina oppimisympäristöinä. Helsinki: Opetushallitus.
- Kirjonen, J. 1997. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes, A. Eteläpelto A. (toim.). Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

- Kiviniemi, K. 2001. Kvalitatiivinen tutkimus prosessina. Teoksessa J. Aaltola, R. Valli. 2001. (toim.). Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Konttinen, E. 1997. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes, A. Eteläpelto (toim.). Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Korhonen, V. 2003. Oppijana verkossa - Aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Akateeminen väitöskirja. Acta Electronica Universitatis Tamperensis; 248. Tampere: Tampereen yliopisto. Saatavilla www-muodossa. <<http://acta.uta.fi/haku.phtml>>. 23.5.2003.
- Koski, J. T. 1999. Infoähky ja muita kirjoituksia oppimisesta, organisaatioista ja tietoyhteiskunnasta. 8. painos. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kvale, S. 1983. The kvalitative research interview - A phenomenological and hermeneutical mode of understanding. Journal of Phenomenological Psychology 14 (2), 171-196.
- Köykkä, S. 1999. HTML-ohjelmointi – Pro Training. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Laine, T. 2001. Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa J. Aaltola, R. Valli 2001. (toim.). Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Lehtinen, E. 1998. Arviointihankkeen lähtökodot. Osaamisen uudet haasteet tietoyhteiskunnassa. Teoksessa M. Sinko, E. Lehtinen. (toim.). Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa. Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitran julkaisu (no 194). Juva: WSOY-Kirjapainoyksikkö.
- Lehtinen, E. 1997. Tietoyhteiskunnan haasteet ja mahdollisuudet oppimiselle. Teoksessa E. Lehtinen. (toim.). Verkkopedagogiikka. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Lehtovaara, M. 1993. Fenomenologinen näkökulma ihmisen tutkimisen metodologiaan. Teoksessa J. Varto (toim.). Kohti elämismailman ja ihmisen laadullista tutkimista. Filosofisia tutkimuksia Tampereen yliopistosta vol. 44. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Liikanen, E. 2000. Koulutuksen pitäisi kannustaa innovaatioajatteluun. Ote. Opetus ja teknologia 6/20. 49-51.
- Lintilä Leena. 2001. Organisaation sisäisen tietoverkon hyödyntäminen tiedonhankintaan ja viestintään. Acta Universitatis Tamperensis 846. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.

- Manninen, J. 2000. Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin. Aikuiskoulutuskäytäntöjen kehityslinjoja. Teoksessa J. Matikainen ja J. Manninen. (toim.). Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tammer-Paino.
- Manninen, J., Pesonen, S. 2000. Aikuisdidaktiset lähestymistavat. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen suunnittelun taustaa. Teoksessa J. Matikainen ja J. Manninen. (toim.). Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tammer-Paino.
- Margelin, M. 1996. Kasvatustieteen sanasto. Englanti-suomi-englanti. Soveltavan kielentutkimuksen keskus. Jyväskylän yliopisto. Kielikeskusmateriaalia n:o 114. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Melody, W. H. 2000. Information Societies and Economic Development: Troublesome Early from Finland. Teoksessa: T. Väliharju. 2000. (ed.) Digital Media in Networks 1999. Perspectives to Digital World. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print.
- Merriam, S.B., Caffarella, R.S.1999. Learning in Adulthood. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Markkula, M. 2003. eOppiminen suomalaisen osaamisyhteiskuntakehityksen vauhdittajana. eOppimisen selvitysmiesraportti. Saatavilla [www.muodossa](http://www.muodossa.fi). <<http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/sisu/eoppiminen.pdf>>. 16.4.2003.
- Nakari, I., Porenne, P., Mansukoski, S., Riikonen, E., Huhtala, T. 1996. Mentorointi. Johdon ja asiantuntijoiden kehitysmenetelmä. Forssa: Painotalo Auranen.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. Oxford: Oxford University Press.
- OECD 2002. Purchasing Power Parities Database, March 2002. Opetushallitus. ope.fi hanke. Saatavilla [www.muodossa](http://www.muodossa.fi). <<http://www.edu.fi/koulutus/opefi/opefi/.htm>>. 23.5.2003.
- Opetusministeriö. 1995. Tietoyhteiskuntaohjelma. Helsinki: Art Print Painotalo Oy. Saatavilla [www.muodossa](http://www.muodossa.fi). <<http://www.minedu.fi/index.html>>. 23.5.2003.
- Pantzar, E. 1999. Kansalainen tietoyhteiskunnan selviytyjänä-haasteita muuttuville oppimisympäristöille. Teoksessa M. Metsä. (toim.). Tuleva Tuhat. Helsinki: Tilastokeskus.
- Pantzar, E. 2001. European Perspectives on Lifelong Learning Environments in the Information Society. Teoksessa E. Karvonen. (toim.). Informational Societies. Understanding the Third Industrial Revolution. Tampere: Tampere University Press.
- Peltari, P.1997. Sairaanhoidajan työn nykyiset ja tulevaisuuden kvalifikaatiovaatimukset. Stakes, Tutkimuksia 80. Väitöskirja. Jyväskylä: Stakes.

- Perttula, J. 1993. Fenomenologisen psykologian metodi-kokemuksen systemaattista tutkimusta. *Psykologia* 28 (4), 267-274.
- Perttula, J. 1996. Ihmistieteiden tiedonmuodostus ja tutkimusetiikka. Teoksessa A. Palmroth ja I. Nurmi. (toim.). *Alttiiksi asettumisen etiikka: Laadullisen tutkimuksen eettisiä kysymyksiä*. Jyväskylän ylioppilaskunta, JYY julkaisusarja n:o 38. Jyväskylä: Kopi-Jyvä Oy, 83-108.
- Pirttilä, I. 1997. Teoria, markkina-analyysi ja futurologinen silmä eksperttiyden ehtoina. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes, A. Eteläpelto. (toim.). *Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos*. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Poikela, E., Poikela, S. 2002. Tieto ja osaaminen oppimisen lähtökohtana ja tavoitteena. Teoksessa E. Poikela. (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka- teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press.
- Raivola, R., Vuorensyrjä, M. 1998. Osaaminen tietoyhteiskunnassa. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra 180. Helsinki: Sitra.
- Ropo, E. 1991. Opettajaeksperttiyden kehittyminen-tutkimustuloksia ja näkökulmia. *Aikuiskasvatus* 3. 153-163.
- Ruohotie, P. 2000. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. Juva: WS Bookwell Oy.
- Sallila, P. 2001. Tieto- ja viestintätekniikka aikuiskoulutuksessa. Teoksessa P. Sallila, P. Kalli. (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena*. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Schrage, M. 1990. *Shared minds, the new technologies collaboration*. New York: Random house.
- Suomen kirjallisuuden seura. *Nykysuomen sanakirja*. 1978. Osat I-II. 6. painos. Porvoo: WSOY:n graafiset laitokset.
- Taloustutkimus Oy. *Internetin-käyttäjämäärien muutokset, loka-marraskuu 2001 - loka-marraskuu 2002*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.toy.fi). <www.toy.fi>. 18.02.2003.
- Tekes. 1998. *Teknologia ja tulevaisuus*. Helsinki: Paino-Center Oy.
- Tella, S. 1997. Tietokoneperustaisesta opetuksesta verkostopohjaiseen oppimiseen. *Aikuiskasvatus* 4/1997, 258-265.
- Tilastokeskus. *Internetin käyttäjät (Internet users) 1 000 henkilö. (per 1 000 persons)*, 2001. Saatavilla [www-muodossa](http://www.stat.fi). <<http://www.stat.fi>>. 18.02.2003.
- Tilastokeskus *Matkapuhelinliittymät 1997 – 2001 (mobile telephone connections) /100 henk. (per 100 persons)*. Saatavilla [www-muodossa](http://www.stat.fi). <<http://www.stat.fi>>. 18.02.2003.

- Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Internetiin liitettyjen tietokoneiden (host) määrä 1000 asukasta kohti. Saatavilla www-muodossa. <http://www.tieke.fi/tietopalvelut.nsf/>>.17.02.2003.
- Tuomisto, J. 1997. Työelämän uudet oppimisvaatimukset - lähtökohdat, haasteet ja ongelmat. Teoksessa Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38. vuosikirja. Jyväskylä: Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen tutkimusseura.
- Turunen, H., Perälä, M-L., Meriäinen, P. 1994. Colaizzin fenomenologien menetelmän sovellus, esimerkkinä hyvän hoidon kuvaaminen. *Hoitotiede* Vol.6, no 1/-94, 8-16.
- Tynjälä, P. 2000. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Valle, R. S., Halling, S. 1989. (ed.). *Existential-Phenomenological Perspectives in Psychology. Exploring the Breadth of Human Experience.* New York: Plenum Press.
- Valle, M. King. 1978. (ed.). *Existential - Phenomenological Alternatives for Psygology.* New York: Oxford University Press, Inc.
- Varto, J. 1992. *Laadullisen tutkimuksen metodologia.* Tampere: Kirjayhtymä Oy.
- Varto, J.1995. *Fenomenologinen kritiikki.* 2. painos. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Varto, J. 1996. *Kvalitatiivisen tutkimuksen metodologia.* Hygieia. Terveyden- ja sairaanhoitajan kirjasto. Tampere: Kirjayhtymä Oy.
- Vilki, O. 2003. *Verkkopohjainen ryhmäopetus ja sen välineet. Yhteisen tilan käyttö verkko-opetuksessa ja sen kehittämisessä.* Akateeminen väitöskirja. Helsingin Yliopiston sosiaalipolitiikan laitos. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Rauste von Wright M., Wright, J. 1997. *Oppiminen ja koulutus.* 1.- 4. painos. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.

LITTEET

LIITE 1. Investoinnit tieto- ja viestintätekniikkaan suhteessa bruttokansantuotteeseen 1999.

Saksa	2,7
Belgia	3,4
Tanska	2,9
Kreikka	2,3
Espanja	2,8
Ranska	2,2
Irlanti	1,9
Italia	3,4
Luxemburg*	2,4
Alankomaat	4,5
Itävalta	2,2
Portugali*	2,9
Suomi	3,5
Ruotsi	5,3
Iso-Britannia	3,4
Islanti*	1,7
Norja*	2,3
Sveitsi*	3,0

*Software data not available/Ohjelmistotietoja ei saatavilla.

Lähde: OECD, Purchasing Power Parities Database, March 2002.

LIITE 2. Internetiin ajalla 1992-2002 liitettyjen tietokoneiden (host) määrä 1000 asukasta kohti.

	Joulu-1992	Joulu-1993	Joulu-1994	Joulu-1995	Joulu-1996	Joulu-1997	Joulu-1998	Tammi-1999	Tammi-2000	Tammi-2001	Tammi-2002
Itävalta	1	2	3	7	11	14	19	19	32	59	40
Sveitsi	3	5	7	12	19	27	31	31	37	36	72
Espanja	0	0	1	1	3	5	7	7	12	11	13
Suomi	4	7	14	43	62	97	86	88	90	102	171
Ranska	0	1	1	3	4	6	8	8	21	19	13
Kreikka	0	0	0	1	2	3	4	4	7	10	13
Islanti	3	7	17	32	44	71	81	84	110	144	197
Italia	0	0	1	1	3	4	6	7	5	18	12
Alankomaat	2	3	6	11	18	26	35	34	61	102	165
Norja	4	7	11	20	35	68	69	71	99	101	68
Portugali	0	0	1	1	2	4	5	5	8	6	24
Ruotsi	3	5	9	17	27	40	42	45	59	67	83
Iso-Britannia	1	2	4	8	12	18	23	23	29	28	37
Venäjä			0	0	0	1	1	1	0	2	2
Malta		0	0	0	1	2	4	5	16	17	22
Liechtenstein		1	1	2	7	33	40	33	105	124	110
EU	1	2	4	9	12	20	24	24	37	44	58

Lähde: Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry.

LIITE 3. Internet-käyttäjämäärien muutokset loka-marraskuu 2001-loka-marraskuu 2002.

Otos: n = 3.000

N = vastaava 15-74 -vuotias painotettu populaatio (koko populaatio 3.886.000)

	Loka- marras 2001	Tammi- helmi 2002	Huhti- touko 2002	Heinä- elo 2002	Loka- marras 2002	Muutos loka 2001- loka 2002
	N	N	N	N	N	%
Käyttänyt joskus Internetiä	2.583.000	2.654.000	2.687.000	2.660.000	2.743.000	+ 6 %
Käyttänyt Internetiä viimeksi kuluneen 3 kk:n aikana myös muuhun kuin sähköpostiin	2.349.000	2.463.000	2.494.000	2.447.000	2.524.000	+ 7 %
Käyttänyt Internetiä vähintään kerran viikossa	2.106.000	2.122.000	2.134.000	2.165.000	2.245.000	+ 7 %
Käyttää Internetiä päivittäin/ lähes päivittäin	1.351.000	1.344.000	1.348.000	1.336.000	1.424.000	+ 5 %
Käyttää Internetiä kotoa viikoittain	1.428.000	1.467.000	1.503.000	1.580.000	1.597.000	+ 12 %
Käyttää Internetiä työpaikalta viikoittain	1.050.000	1.109.000	1.149.000	1.159.000	1.146.000	+ 9 %
Käyttää Internetiä opiskelupaikalta viikoittain	361.000	361.000	356.000	354.000	413.000	+ 14 %

Lähde: Taloustutkimus Oy.

LIITE 4. Internetin käyttäjät (Internet users) 2001 per 1 000 henkilöä (per 1 000 persons).

	2001
Itävalta	319,4
Sveitsi	404,0
Espanja	182,7
Suomi	430,3
Ranska	263,8
Kreikka	132,1
Islanti	679,4
Italia	275,8
Alanko maat	329,2
Norja	596,3
Portugali	349,4
Ruotsi	516,3
Iso-Britannia	399,5
Venäjä	29,3
Malta	252,6
Liechtenstein	

Lähde: Tilastokeskus.

LIITE 5. Matkapuhelinliittymät 1997-2001 (mobile telephone connections) /100 henk.
(per 100 persons).

	1997	1998	1999	2000	2001
Itävalta	14,4	28,4	51,4	78,6	80,7
Sveitsi	14,7	23,5	41,1	64,5	72,4
Espanja	11,0	17,9	30,6	60,9	65,5
Suomi	41,7	57,2	65,1	72,6	77,8
Ranska	10,0	18,8	36,6	49,4	60,5
Kreikka	8,9	19,4	36,7	55,9	75,1
Islanti	24,2	33,1	61,9	67,0	82,0
Italia	20,4	35,5	52,8	73,7	83,9
Alankomaat	10,9	21,3	42,6	67,1	73,9
Norja	38,1	47,4	61,3	70,3	82,5
Portugali	15,2	30,9	46,7	66,5	77,4
Ruotsi	35,8	46,4	58,3	71,4	77,1
Iso-Britannia	15,2	25,2	45,7	72,7	78,3
Venäjä	0,3	0,5	0,9	2,2	3,8
Malta	4,7	5,9	9,7	29,4	35,4
Liechtenstein					

Lähde: Tilastokeskus.

LIITE 6. Ohjaavat kysymykset tutkittaville.

ICT ASIANTUNTIJUUDEN KEHITTÄMISEN APUVÄLINEENÄ, 3 ov

♥♥♥♥Minä oppijana ja asiantuntijana♥♥♥♥

Oletko koskaan pysähtynyt miettimään omaa opiskelu-/oppimishistoriaasi? Miten sinä opit parhaiten? Mitkä ovat olleet positiivisimpia/negatiivisimpia oppimiskokemuksiasi? Entä miten oma asiantuntijuutesi on kehittynyt/kehittymässä ja oletko kehittänyt asiantuntijuuttasi esim. informaatioteknologiaa hyväksi käyttäen (Internet, Intranet, oppimisalustat, muut softat, CD-rommit, muut) ja miten?

Kirjoita kertomus (vapaamuotoinen) omasta tähänastisesta oppimis- ja asiantuntijuuden kehittymishistoriastasi.

Kertomuksen pituus on 10 - 15 sivua, kun käytät fonttina Arial 12, rivinväli on 1,5 ja sivumarginaalit 2,5 cm ja ala- ja ylämarginaalit 2 cm.

Ohje

Kuvaa ja tarkastele kertomuksessasi (**vapaamuotoinen**) seuraavia asioita:

Minkälainen on opiskelu- ja asiantuntijuutesi kehittämisen tausta (kuvaa tässä sekä oppimiseen, että asiantuntijuutesi kehittymiseen liittyviä taustatekijöitä)

Millainen olet mielestäsi oppijana? Entä oman asiantuntijuutesi kehittäjänä? (kuvaa sekä itseäsi oppijana että oman asiantuntijuutesi kehittäjänä)

Minkälaisten oppimisstrategioiden olet havainnut itselläsi toimivan? Millaisia strategiat mielestäsi ovat toimivia silloin kun kehität omaa asiantuntijuuttasi? (kuvaa jälleen strategioita sekä oman oppimisesi että oman asiantuntijuutesi kehittämisen näkökulmasta!)

Miten itsenäinen (= muiden ohjauksesta riippumaton) oppija olet mielestäsi? Miten itsenäinen olet mielestäsi kehittäessäsi omaa asiantuntijuuttasi? (kuvaa jälleen itsenäisyyttäsi sekä oppimisen yleensä että asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta)

Miten mielestäsi nykyinen asiantuntijuutesi on kehittynyt omien oppimisprojektien tai ohjatun opiskelun kautta.

Mikä rooli mielestäsi Sinun asiantuntijuutesi on ollut ICT:llä (Information Communication Technology (Internet, Intranet, Extranet, sähköpostit, erilaiset ohjelmat, oman osaamisalueen sähköpostilistat, Internetiä hyödyntävät oppimisalustat (verkkokurssit)jne.))? (kuvaa jälleen aiheita sekä oppimisen että asiantuntijuutesi kehittymisen näkökulmasta).

Mikä merkitys mielestäsi ryhmätöillä verkossa tai kasvokkain on omassa oppimisessasi ja asiantuntijuutesi kehittymisessä? Mitä mieltä olet ryhmätyöskentelystä verkkoympäristössä? **Kirjoita tästä vain mikäli sinulla on ryhmätyöskentelystä kokemusta verkossa!**

♥♥♥♥ Iloista kirjoittamismieltä! ♥♥♥♥

Kertomuksen ovat osa kasvatustieteellisen tutkimuksen aineistoa. Aineistot käsitellään nimettöminä, anonyymeinä. Mikäli haluat lisätietoja tutkimuksesta ota yhteyttä: inkeri.laaksonen@hut.fi tai soita 040 7780794.