

Ihona Lapinkylä

Tutkimus ICT-alan muuntokoulutusten haasteista

Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

21. huhtikuuta 2018

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Ilona Lapinkylä

Yhteystiedot: aq@iki.fi

Ohjaaja: Tommi Kärkkäinen

Työn nimi: Tutkimus ICT-alan muuntokoulutusten haasteista

Title in English: Research on the challenges of continuing education in the field of ICT

Työ: Pro gradu -tutkielma

Suuntautumisvaihtoehto: Koulutusteknologia

Sivumäärä: 54 + 39

Tiivistelmä: Tässä tutkielmassa perehdytään aikuiskoulutuksen haasteisiin erityisesti ICT-alan muuntokoulutukseen liittyen. Tutkielma perustuu kahdesta eri teknologia-alan muuntokoulutuksesta kirjoitettuun tieteelliseen artikkeliin ja toteutetaan kahden tapauksen vertailevana tapaustutkimuksena näiden artikkeleiden perusteella. Ennen varsinaista vertailua tutkielmassa perehdytään aikuisopiskelijoihin ja heidän opintojensa haasteisiin aihepiiriin liittyvän kirjallisuuskatsauksen avulla. Sen jälkeen tutkielmassa esitellään kummankin tieteellisen artikkelin tutkimusmenetelmät ja usean tapauksen tapaustutkimuksen menetelmä. Tapauksia vertailemalla saadaan selville, että keskeisimpiä haasteita muuntokoulutuksissa ja muuntokoulutusten opiskelijoilla on työelämän, perheen ja opintojen yhteensovittamisessa. Kävi ilmi, että haasteita on osallistumisessa nuorille opiskelijoille suunnitelluille opintojaksoille sekä varautumisessa opiskelutapoihin, menetelmiin ja työmäärään. Opintojen ja työelämän yhteyttä pitäisi myös painottaa aikuisopiskelijoille toteutettavan koulutuksen suunnittelussa. Edellisten lisäksi esiin nousi myös tutkintoa täydentävien opintojen merkitys aikuisopiskelijoille. Tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että ICT-alan muuntokoulutukset tulisi suunnitella tarkoin erityisesti aikuisopiskelijoiden tarpeita vastaavaksi, mikäli koulutuksista halutaan saada opiskelijoita valmistumaan.

Avainsanat: Aikuiskoulutus, aikuisopiskelu, muuntokoulutus, ICT, ICT-alan muuntokoulutus

Abstract: This thesis focuses on the challenges faced on continuing education programmes in the field of ICT. The research in this thesis bases on two research articles on two individual continuing education programmes within the field of technology, and it is carried through as a multiple case study in which the two studies are compared with each other. At first, the thesis gives an overview on adult students and the challenges they are known to face through a scientific literature review. Next, an overview of the multiple case study method and the methods in the research articles are presented. By comparing these two study programmes, it becomes clear that adult students face considerable challenges in combining their careers and family lives with the studies in the programmes. The students also faced challenges to adjust to studies that are planned primarily for traditional, young, students. They were not sufficiently prepared for either the methods of studying or to the amount of work the studies required. In a continuing education study programmes, like the ones in this research, the link between working life and study contents should be clear and understandable for students, and it should be taken into a count already in the planning phase of the study programme. Additionally, the role of prerequisite studies emerged in both programmes. Based on this study, it seems that the continuing education study programmes in the field of ICT should be planned especially for adult students and their needs in order to get the students through the programme and to graduate.

Keywords: Adult education, adult studying, continuing education, continuing education programme, ICT, continuing education programmes in the field of ICT

Esipuhe

Toisen pro gradu -tutkielman tekeminen ei ollut minulle koskaan itsestäänselvyys. Oikeastaan voisi sanoa, että tämä tutkielma on onnekkaiden yhteensattumien summa. Jos gradusta ylipäänsä voi sanoa, että se oli vahinko, niin tämä on juuri sellainen gradu. Olen kuullut, että toisen gradun tekeminen on yhtä tuskallista kuin ensimmäisen, mutta minusta tämä väite on väärä. Tämän gradun tekeminen on ollut motivoivaa, itsetuntoa nostattavaa, ehkäpä jopa hauskaa!

Mahtava työyhteisö ja läheiset ihmiset mahdollistivat yhteensattumat, joista tämä gradu syntyi. Haluankin kiittää heitä kaikkia lämpimästi hyvistä neuvoista ja keskusteluista. Ensimmäiseksi haluan kiittää Tommi Kärkkäistä ohjauksesta niin opinnoissa, tutkimuksessa kuin työssäkin. Haluan kiittää ohjauksesta ja vinkeistä myös Leena Hiltusta ja Ville Isomöttöstä. Olen erittäin kiitollinen teille kolmelle siitä, että olen saanut tehdä tutkimusta kanssanne. Lisäksi haluan kiittää Pekka Neittaanmäkeä pro gradu -stipendistä.

Haluan myös kiittää kollegoitani työyhteisössäni tietotekniikan oppiaineessa. Kiitos Jonne Itkonen, Sanna Juutinen, Antti-Juhani Kaijanaho, Antti-Jussi Lakanen, Vesa Lappalainen, Timo Männikkö, Sanna Mönkölä, Paavo Nieminen, Ville Tirronen sekä Ari Viinikainen kahvipöytäkeskusteluista, pedagogisista pohdintoista ja ponnisteluista tietotekniikan opetuksen parissa. Edellä mainittujen henkilöiden lisäksi haluan kiittää kaikkia muita mahtavia kollegoitani Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa. Kiitokset myös kaikille tietotekniikan opiskelijoille - teidän kanssanne on ollut hienoa tehdä töitä!

Kiitokset kuuluvat myös ystäväilleni sekä läheisilleni siitä, että teette elämästäni merkityksellistä. Kiitos Jenni ja Riikka, kiitos äitini Arja, siskot Sara, Zinaida ja Roxana sekä rakkaat lapseni Anttu ja Pihla. Kiitos myös lasten toiselle perheelle. Lopuksi haluan kiittää puolisoani Mattia kaikesta siitä rajattomasta kärsivällisestä tuesta ja kannustuksesta, jota olen sinulta saanut. You are the best in town!

Tikkakoskella 25.3.2018

Ilona Lapinkylä

Termiluettelo

| | |
|---------------------------|---|
| Aikuisopiskelija | Aikuisopiskelijaksi tässä tutkielmassa määritellään sellainen opiskelija, jolla on jo jokin aiempi korkeakoulututkinto, hän on työelämässä tai työttömänä, hänellä on mahdollisesti jo perhe ja hän saattaa myös edellä mainituista syistä olla etä-opiskelija, työn tai perheen sijainnin vuoksi (ks. tarkempi määritelmä kappaleesta 2.1) |
| Epätyypillinen opiskelija | ks. aikuisopiskelija |
| ICT | Informaatio- ja viestintäteknologia |
| Muuntokoulutus | Tässä tutkielmassa muuntokoulutuksella tarkoitetaan sellaista koulutusta, jolla aiemman korkeakoulututkinnon ja sen tuottaman osaamisen voi muuntaa muuntokoulutusohjelmassa uudeksi osaamiseksi, pätevyudeksi ja/tai tutkinnoksi. |
| Tyypillinen opiskelija | Tyypillisellä opiskelijalla tässä tutkielmassa tarkoitetaan sellaista korkeakouluopiskelijaa, joka siirtyy korkeakouluopintoihin suoraan aiemmalta koulutustasolta, jolle opiskelu on pääasiallinen sisältö elämässä ja joka osallistuu korkeakoulujen päivätoteutuksena tarjottavaan perusopetukseen. |

Kuviot

| | |
|---|----|
| Kuvio 1. Usean tapauksen tutkimuksen menettely Yinin (2014, s 60) mukaan..... | 21 |
|---|----|

Taulukot

| | |
|--|----|
| Taulukko 1: Sisäisten ja ulkoisten motivaatiotekijöiden jaottelu (Kaihnavirta & al., 2012, s. 23, perustuen Carré, 1998; 2000; de Oliveira Pires, 2009)..... | 14 |
| Taulukko 2: Osatutkimusten vertailu aikuisena opiskelun merkityksen kannalta | 29 |
| Taulukko 3: Osatutkimusten vertailu työelämässä olemisen vaikutuksen kannalta | 31 |
| Taulukko 4: Osatutkimusten vertailu tutkintoa täydentävien opintojen näkökulmasta | 33 |
| Taulukko 5: Osatutkimusten vertailu akateemisten opiskelun näkökulmasta..... | 34 |

Sisältö

| | |
|---|----|
| TUTKIELMAAN SISÄLLYTETYT TUTKIMUSARTIKKELIT | 1 |
| 1 JOHDANTO..... | 2 |
| 1.1 Tutkimusongelmat | 4 |
| 1.2 Kontribuutioni tutkimusartikkeleissa ja koulutuksissa | 5 |
| 1.3 Tutkielman rakenne..... | 5 |
| 2 AIKUISTEN OPISKELU | 7 |
| 2.1 Kuka on aikuinen ja aikuisopiskelija? | 7 |
| 2.2 Aikuisopiskelun haasteita | 9 |
| 2.3 Naiset erityisryhmänä | 11 |
| 2.4 Yhteiskunnalliset tekijät..... | 12 |
| 2.4.1 Yhteiskunnallisten tekijöiden vaikutus aikuisten opiskelumotivaatioon | 12 |
| 2.5 Aikuisten opiskelun motivaatiotekijöiden malli | 13 |
| 3 TUTKIMUKSEN METODOLOGIA..... | 16 |
| 3.1 Tapaustutkimuksesta ja useista tapauksista | 16 |
| 3.1.1 Tapauksen määritelmä | 16 |
| 3.1.2 Tapaustutkimus | 17 |
| 3.1.3 Usean tapauksen tutkimus..... | 20 |
| 3.1.4 Tutkimusdatan analysointi | 21 |
| 3.2 Itse-etnografia | 22 |
| 3.2.1 Datan keruu ja analysointi osatutkimuksessa PI | 23 |
| 3.3 Ohjattu sisältöanalyysi haastattelututkimuksesta..... | 24 |
| 3.4 Tulosten pätevyys ja yleistettävyys..... | 25 |
| 4 TAPAUSTEN VERTAILUN TULOKSET | 27 |
| 4.1 Yleistä koulutuksista..... | 28 |
| 4.2 Aikuisena opiskelun ja elämäntilanteen vaikutus | 29 |
| 4.3 Työelämässä olemisen vaikutus..... | 31 |
| 4.4 Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys..... | 32 |
| 4.5 Akateemiseen opiskeluun liittyvät huomiot..... | 34 |
| 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA | 36 |
| 5.1 Aikuisuus ja työelämä..... | 36 |
| 5.2 Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys..... | 37 |
| 5.3 Akateemiseen opiskeluun liittyvät huomiot..... | 39 |
| 5.4 Pohdintaa ja avoimeksi jääneitä kysymyksiä..... | 41 |
| 5.5 Tutkimustulosten luotettavuus ja paikkansapitävyys..... | 43 |
| 6 YHTEENVETO | 45 |

| | |
|-------------------------------|----|
| LÄHTEET | 48 |
| SISÄLLYTETYT ARTIKKELIT | 54 |

Tutkielmaan sisällytetyt tutkimusartikkelit

- PI** Kaihlavirta, A., Isomöttönen, V., & Kärkkäinen, T. (2015). A self-ethnographic investigation of continuing education program in engineering arising from economic structural change. *Studies in Continuing Education*, 37(1), 99-114.
- PII** Lapinkylä, I., Hiltunen, L. (2017). Motivations and barriers in degree-oriented continuing teacher education deriving from digitalization. *Julkaisematon tutkimuskäsikirjoitus*.

1 Johdanto

Digitalisaation aiheuttamat muutokset yhteiskunnassa ajavat monia aikuisia takaisin opintojen pariin, kun he teknologioiden kehittyessä kohtaavat tarpeen opiskella uusia tietoja ja taitoja, joita digitalisaatioyhteiskunta kaippaa. Tekoälyn, robotiikan, digitaalisten palvelujen ja järjestelmien muovatessa ja vallatessa yhä useampia työtehtäviä, täytyy monen aikuisen joko päivittää merkittävästi osaamistaan tai kouluttautua kokonaan uudelleen. Digitalisaatiota läpikäyvässä yhteiskunnassa onkin tyypillistä, etteivät kaikki korkeakouluopiskelijat ole perinteisiä, suoraan toisen asteen opinnoista yliopistoon siirtyviä nuoria aikuisia, vaan joukkoon mahtuu myös hieman vanhempia opiskelijoita, jotka opiskelevat työelämän ja/tai perhe-elämän ohessa ja heillä on jo taustallaan jokin koulutus, jopa korkeakoulututkinto.

Tässä tutkielmassa perehdytään siihen, millaisia haasteita teknologian aiheuttamien yhteiskunnallisten murrosten seurauksena muuntokoulutuksiin hakeutuvat aikuisopiskelijat kohtaavat erityisesti ICT-alan koulutusta tarjoavan korkeakoulun näkökulmasta. Tutkielman tavoitteena on ymmärtää aikuisopiskelijoiden erityispiirteitä, löytää heidän opinnoissaan kohtaamia haasteita sekä pyrkiä löytämään ratkaisuja, jotta tulevaisuudessa voitaisiin kehittää entistä paremmin aikuisopiskelijoita palvelevia muuntokoulutuksia erityisesti ICT-alalla.

Aihe on ajankohtainen, sillä vuoden 2017 lopulla Suomen hallitus on esittänyt lisätalousarviossa jopa 10 miljoonan euron lisärahoitusta korkeakoulutettujen muuntokoulutukseen (OKM, 2017). Tämän lisärahoituksen tavoitteena on turvata teknologiaa taitavan, korkeasti koulutetun työvoiman riittävyys kun Suomen talous on kääntynyt kasvuun ja erityisesti teknologia-alalla vaikuttaa olevan pulaa osaajista. Esimerkiksi Tietoviikko-lehden artikkelissa keväällä 2017 arvioitiin, että vuonna 2020 Suomessa on jopa 15 000 ohjelmistoammattilaisen vaje työmarkkinoilla (Kähkönen, 2017). Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan ohjelmistoyrityskartoituksessa joulukuussa 2017 puolestaan arvioitiin, että jo tällä hetkellä ohjelmistoalan rekrytointitarve on jopa 8000 henkilöä (Luoma, Rönkkö & Tahvanainen, 2017). Äärimmillään osaajapulan pelätään vaikuttavan jopa kan-

salliseen turvallisuuteen – tammikuussa 2018 uutisoitiin, että myös Puolustusvoimilla on vaikeuksia rekrytoida tietotekniikka-alan osaajia (Jauhiainen, 2018).

Tutkielma pohjautuu kahteen tieteelliseen tutkimusartikkeliin, joissa käsitellään Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan tietotekniikan oppiaineen (entinen tietotekniikan laitos) järjestämiä muuntokoulutuksia, joilla on pyritty vastaamaan yhteiskunnallisten rakennemuutosten aiheuttamiin koulutustarpeisiin. Ensimmäinen tutkimusartikkeli (**PI**) on julkaisu, joka on toteutettu itse-etnografisella tutkimusotteella (Alvesson, 2003) ja toinen tutkimusartikkeli (**PII**) on tutkimuskäsikirjoitus, joka on toteutettu puolistrukturoituna teemahaastattelututkimuksena, jossa aineisto on analysoitu ohjatun sisältöanalyysin avulla (Hsieh & Shannon, 2005).

Ensimmäinen artikkeli (**PI**) perustuu DI/FM-muuntokoulutukseen, joka järjestettiin Jyväskylän yliopiston sekä Tampereen teknillisen yliopiston yhteistyönä Jyväskylässä vuosina 2010-2012. Koulutus oli osa Uudet urat –toimenpideohjelmaa, jonka tavoitteena oli vastata vaikeaan tilanteeseen, jonka aiheutti Jyvässeudulla 2000-luvun lopulla tapahtunut rakennemuutos (Uudet urat -työryhmä, 2010). Jyvässeudun keskeiset työllistäjät supistivat toimintojaan; Nokia sulki toimipisteensä Jyväskylässä kokonaan ja Metso karsi toimintojaan. Vaikutukset näkyivät merkittävästi myös alueen alihankkijaverkostossa. Tuhansia korkeasti koulutettuja työntekijöitä jäi työttömyysuhan alle tai kokonaan työttömäksi. DI/FM-koulutuksella pyrittiin uudelleen- ja edelleen kouluttamaan näitä työntekijöitä teollisuuden tarpeisiin tarjoten myös mahdollisuuden suorittaa Jyväskylässä DI-tutkintoja, joita Jyväskylän yliopistossa ei voi suorittaa teknillisen koulutusstatuksen puuttuessa (Haikari & Karonen, 2017, s. 32). Koulutuksen opiskelijoilla oli entuudestaan jo vähintään alempi korkeakoulututkinto (tyypillisesti AMK-insinöörin tai kandidaatin tutkinto).

Tutkielman toisessa artikkelissa (**PII**) käsitellään digitalisaation aiheuttamia koulutustarpeita erityisesti opettajien täydennyskoulutuksen näkökulmasta. Tämä tutkimuskäsikirjoitus perustuu Jyväskylän yliopiston tietotekniikan oppiaineen koulutusteknologian suuntautumisvaihtoehdossa 2015 käynnistettyyn muuntokoulutukseen, johon hakeutui peruskoulussa sekä ammatillisissa oppilaitoksissa työskenteleviä opettajia, jotka kokivat tarvetta kehittää osaamistaan ja parantaa asemaansa ammatillisilla markkinoilla tieto- ja viestintä-

teknologian osaamisessa. Uusi opetussuunnitelma määrittelee esimerkiksi, että peruskoulusta valmistuvan oppilaan on osattava ohjelmoida toimiva ohjelma matematiikan oppiaineen arvosanaa kahdeksan vastaavalla tasolla (OPH, 2016, s. 379). Myös tässä muuntokoulutuksessa opiskelijoilla oli taustallaan jo aiempi korkeakoulututkinto, sillä opiskelijoilla oli taustallaan opettajan tutkinto tai jokin muu tutkinto sekä pedagogiset opinnot suoritettuna.

Kummassakin koulutuksessa lähtökohtana on ollut yhteiskunnallinen murros ja siihen vastaaminen: teknologian kehitys ajaa aikuiset opiskelemaan lisää, jotta heidän osaamisensa pysyisi nykyaikaisena ja työmarkkinoita vastaavana. Koulutusten opiskelijoita yhdistää myös se, että heillä kaikilla on ollut taustallaan jo ainakin yksi aikaisempi korkeakoulutasoinen tutkinto. Opiskelijoita yhdistävät myös muut aikuisuuteen tyypillisesti yhdistettävät seikat: heillä on mahdollisesti kokopäiväinen, vakituinen työ, jonka ohella he suorittivat opintojaan. Lisäksi valtaosalla heistä on perhettä ja perheisiin liittyviä velvollisuuksia. Koulutusten opiskelijat siis painivat monenlaisten vaatimusten ristiaallokossa.

Tämän tutkielman tutkimusmenetelmäksi on valittu näiden kahden tapaustutkimuksen vertailu. Edellä mainitut tutkimusartikkelit toimivat osatutkimuksina, joita analysoidaan usean tapauksen tapaustutkimuksen keinoin. Osatutkimusten avulla saadaan entistä yksityiskohtaisempaa lisätietoa tietotekniikan oppiaineen järjestämien muuntokoulutusten opiskelijoista, heidän haasteistaan ja heidän tarpeistaan. Näin pyritään esittämään parannusehdotuksia tulevien muuntokoulutusten suunnittelun tueksi.

1.1 Tutkimusongelmat

Informaatioteknologian tiedekunnalla ja siten myös tietotekniikan oppiaineella Jyväskylän yliopistossa on ollut jo pitkään keskeinen rooli paitsi ICT-alan perusopetuksen, myös alan täydennys- ja muuntokoulutusten toteuttajana Keski-Suomen alueella (Haikari & Karonen, 2017, s 22-61). Tietotekniikan oppiaineen eri koulutuksissa valmistujamäärät ovat kuitenkin pitkään jääneet tavoiteltua alhaisemmiksi, esimerkiksi vuonna 2005 aloittaneista tietotekniikan perusopiskelijoista jopa 72 % on luokiteltu kadonneiksi, valmistumatta koulutusohjelmista koskaan (Kuitunen, 2018).

Kuitenkin teknologian kehityksen ja digitalisaation takia ICT-alan muuntokoulutukset ovat tulevaisuudessa epäilemättä yhä tärkeämmässä roolissa. Siksi olisikin tärkeää onnistua näissä koulutuksissa. Tämän tutkielman keskeinen motivaation lähde onkin ollut löytää koulutuksissa esille tulleita haasteita, jotta niihin pystyttäisiin paremmin vastaamaan tulevaisuuden muuntokoulutuksissa, joissa opiskelijat ovat perinteisestä korkeakouluopiskelijasta poiketen aikuisopiskelijoita omine haasteineen ja mahdollisuuksineen.

Ensisijaiset tutkimusongelmat, joihin etsitään vastauksia osatutkimusten **PI** ja **PII** kautta:

1. Millaiset aikuisopiskelijat hakeutuvat teknologia-alan muuntokoulutuksiin?
2. Millaisia haasteita aikuisopiskelijat muuntokoulutuksissa kohtaavat?
3. Miten näihin haasteisiin tulisi vastata?

1.2 Kontribuutioni tutkimusartikkeleissa ja koulutuksissa

Tutkimusartikkeli **PI**:ssä toimin ensisijaisena kirjoittajana¹. Tutkimusaineiston keräämiseen osallistuin tasavertaisesti muiden kirjoittajien kanssa. Tutkimus jakaantuu kolmeen osioon, joista vastasin itsenäisesti motivaatiotekijöihin liittyvän osion toteuttamisesta.

Tutkimuskäsikirjoitus **PII**:ssä toimin niin ikään ensisijaisena kirjoittajana. Keräsin ja analysoin myös itsenäisesti haastatteluaineiston, jonka perusteella tutkimus toteutettiin.

DI/FM-yhteiskoulutuksessa (**PI**) toimin koordinaattorin sekä yleisopintoneuvojan tehtävissä. Koulutusteknologian muuntokoulutuksessa (**PII**) puolestaan työskentelin opintoneuvojan roolissa.

1.3 Tutkielman rakenne

Tämä tutkielma jakaantuu siten, että johdantolukua seuraa luku 2, jossa esitellään aikuisopiskeluun liittyvää teoriataustaa, sekä alaan liittyvää käsitteistöä ja tutkimusta. Luvussa käsitellään myös aikuisten täydennyskoulutukseen liittyviä taustoja.

¹ Olen kirjoittanut artikkelin nimellä Auri Kaihlavirta, joka on aikaisempi nimeni.

Kolmannessa luvussa käsitellään osatutkimuksissa käytettyjä tutkimusmenetelmiä sekä vertailevan tapaustutkimuksen lähtökohtia ja tiedonkeruumenetelmiä, joilla tutkimusaineisto on koottu ja analysoitu. Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksessa saadut tulokset ja viidennessä luvussa johtopäätökset sekä niiden pohdintaa. Viimeinen luku, luku 6, muodostaa yhteenvedon koko tutkielmasta.

2 Aikuisten opiskelu

Tässä luvussa tutustutaan kirjallisuuskatsauksen pohjalta aikuisopiskelijan käsitteeseen sekä aikuisopiskelijoiden kohtaamiin haasteisiin. Ensimmäisessä kappaleessa määritellään tyypillisen korkeakouluopiskelijan sekä aikuisopiskelijan käsitteen eroja, jotta voisimme paremmin ymmärtää aikuisopiskelijoiden ryhmän erityispiirteitä ja -tarpeita. Seuraavassa kappaleessa esitellään kirjallisuudessa esiin tulleita aikuisopiskelijoiden kohtaamia haasteita. Kirjallisuudessa nousee esiin myös naiset omana erityisryhmänään sekä pohjoismaisen koulutusjärjestelmän merkitys opinnoissa onnistumiselle. Nämä esitellään omissa kappaleissaan. Seuraavassa kappaleessa nostetaan esiin yhteiskunnallisten tekijöiden vaikutus aikuisopiskelijoiden motivaatioon ja lopuksi esitellään vielä aikuisopiskelijoiden motivaatiotekijöiden malli, jossa motivaatiotekijät jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin motiiveihin.

2.1 Kuka on aikuinen ja aikuisopiskelija?

Jotta voisimme tehdä eron aikuisopiskelijan ja niin sanotun tavallisen opiskelijan välille, meidän on ensin määriteltävä, kuka tai mikä aikuisopiskelija oikeastaan on. Tässä luvussa aikuisen ja aikuisopiskelijan määritelmää käsitellään ensin aikuiskasvatustieteen historiallisten klassikkojen kautta. Lisäksi mukaan otetaan myös muodollisempia määritelmiä aikuisopiskelijalle ja tätä kautta johdetaan käsite epätyypillisestä korkeakouluopiskelijasta.

Aikuiskasvatusalan pioneerit, kuten Lindeman, Paterson, Knowles ja Jarvis ovat käsitelleet aihepiiriä jo 1900-luvun alusta lähtien, kun he ovat tunnustaneet, että kaikki opiskelijat eivät opiskele perinteistä koulutuspolkua pitkin. He lähestyvät aihetta määrittelemällä yleisesti aikuisuutta ja sitä, kuka itse asiassa on aikuinen ja aikuisopiskelija. Lindeman kirjoituksissaan (1926, s. 6- 9) viittaa aikuisuuden tuntemukseen ja yleisesti niihin, jotka yksinkertaisesti ovat jo suorittaneet ammatillisen tai korkea-asteen koulutuksen. Paterson (1979, s. 13) puolestaan näkee, että aikuisena voidaan pitää henkilöä, jolta ikänsä puolesta voidaan jo odottaa kypsää käyttäytymistä.

Malcolm Knowles (1980, p. 24), urauurtavan aikuiskasvatusteorian eli andragogiikan myötä, määrittää aikuisuuden mielentilana sen sijaan, että kyseessä olisi henkilö, joka

täyttää tietyt kriteerit. Hänen mukaansa määritelmään liittyy sekä sosiaalinen sekä psykologinen ulottuvuus: henkilö toteuttaa aikuisen rooleja ja toisaalta hänellä on aikuisen ihmisen käsitys itsestään.

Jarvis (2004, s. 45) määrittelee aikuisuuden siten, että aikuisena voidaan pitää henkilöä, joka on saavuttanut sellaisen sosiaalisen kypsyyden, jonka seurauksena häneltä voidaan odottaa vastuuntuntoista yhteiskunnallista positiota. Merriam, Caffarella ja Baumgartner (2006) sen sijaan lähestyvät aihetta henkilön elämäntilanteen näkökulmasta. Kun he puhuvat aikuiskoulutukseen osallistuvista, he viittaavat sellaisiin henkilöihin, jotka valitsevat opiskella muodollisen koulutuksen jälkeen (2006, s. 2). He kuitenkin huomioivat myös, että esimerkiksi koulupudokkaille saattaa hyvinkin myöhemmin elämässään tulla tarve osallistua aikuiskoulutuksen piiriin (2006, s. 9).

Edellä mainittujen filosofisten tulkintojen lisäksi on myös tarkkoja määritelmiä sille, kuka tai millainen itse asiassa on aikuiskoulutukseen osallistuva henkilö. Yhdysvalloissa on laajasti käytössä virallinen määritelmä, joka jaottelee korkeakouluopiskelijat tyypillisiin ja epätyypillisiin opiskelijoihin ja tämän määrittelyn mukaan tyypillisiä korkeakouluopiskelijoita ei pidetä aikuisopiskelijoina (National Center for Education Statistics [NCES], 2002). Myös Britanniassa Bamber ja Tett (2000) käyttävät samantyyppistä jaottelua, joskin heidän määrittelyssään epätyypillinen opiskelija tarkoittaa ei-akateemista henkilöä työläisluokasta, etnisestä vähemmistöstä tai henkilöä, jolla on jonkinlainen vammaisuus. Sen sijaan Yhdysvalloissa tyypillisellä korkeakouluopiskelijalla tarkoitetaan sellaista henkilöä, joka siirtyy korkeakouluopintoihin suoraan edelliseltä kouluasteelta, opiskelee täyspäiväisesti ja on taloudellisesti riippuvainen vanhemmistaan (osa-aikatyöskentely nähdään poikkeuksena) kun taas epätyypillisellä opiskelijoilla yksi tai useampi edellä mainituista kohdista poikkeaa tavalla tai toisella verrattaessa tyypilliseen opiskelijaan (NCES, 2002, s. 1-3). Näin ollen epätyypillinen opiskelija on siis vähintään 25-vuotias, on työelämässä osa-aikaisesti tai täyspäiväisesti, on saavuttanut aikuisen kypsyyden elämäkokemuksensa kautta, hänellä on aikuisuuteen liittyviä velvollisuuksia, on taloudellisesti itsenäinen ja hänellä on sitoumuksia työhön, perheeseen ja/tai yhteisöön liittyen (Kasworm, 2003; Markle, 2015). Fairchild (2003) viittaakin aikuisopiskelijoilla nimenomaan epätyypillisiin opiskelijoihin.

Tässä tutkielmassa omaksutaan edellä mainittuja määritelmiä mukailten melko täsmällinen määritelmä aikuisopiskelijalle. Tutkielmassa käsitellään aikuisopiskelijana henkilöä, joka täyttää seuraavat kriteerit:

1. Hänellä on jo yksi tai useampi korkeakoulututkinto
2. Hän on opintojensa ohessa työelämässä tai työtön, joka etsii työllistymismahdollisuutta
3. Hänellä on todennäköisesti perhe, lapsia tai jo aikuistuneita lapsia
4. Lisäksi hän on mahdollisesti myös etäopiskelija, sillä johtuen kohdissa 2-3 mainituista velvollisuuksista, hän ei välttämättä voi muuttaa opiskelupaikkakunnalle

Vaikka korkeakoulujärjestelmä Yhdysvalloissa on varsin erilainen verrattuna suomalaiseen järjestelmään, voidaan suomalaisia aikuisopiskelijoita käsitellä edellä mainitun mukaisesti epätyypillisinä opiskelijoina. Tämän tutkielman kannalta se on myös tarkoituksenmukaista, sillä juuri heidän kohtaamia haasteita pyritään kartoittamaan, jotta niihin jatkossa voidaan myös paremmin vastata.

2.2 Aikuisopiskelun haasteita

Toisin kuin tyypilliset korkeakouluopiskelijat, jotka siirtyvät korkeakouluopintojen pariin suoraan aiemmilta kouluasteilta, aikuisopiskelijoilla on käytössään laaja säiliö tietoja, taitoja ja osaamista, joita he ovat saavuttaneet elämäkokemuksena ja elettyinä elämänä (Knowles, 1980, 1984). Tätä elämäkokemusta voidaan pitää oppimisen lähteenä. Aikuisopiskelijat voivat ymmärtää helpommin sellaisia teoreettisia rakenteita, jotka nuoremmille, tyypillisille korkeakouluopiskelijoille ovat täysin abstrakteja (Ross-Gordon, 2011). Myös Fairchild (2003) huomioi, että aikuisen elämäkokemus on yksilöllistä ja runsasta ja sen seurauksena onkin yhtä monta erilaista aikuisopiskelijaa kuin on ylipäänsä aikuisia. On kuitenkin havaittu, että joissain tapauksissa kokemus voi myös muodostaa esteen uuden oppimiselle ja täten rajoittaa aikuisen oppimista (Boud, Cohen & Walker, 1993, s. 79, 127; Merriam ym., 2006, s. 424).

Tästä huolimatta aikuisopiskelijoilla on yhdistäviä haasteita ja tekijöitä. Yleisesti aikuisopiskelijat joutuvat tasapainottelemaan työnsä, perheensä ja opintojensa kanssa (Fairchild, 2003, sekä julkaisun muut artikkelit). Aikuisopiskelijat kohtaavat myös yleisiä esteitä jatkuvalla kouluttautumiselle ja nämä esteet voidaan jakaa kolmeen luokkaa; tilanteisiin liittyviin (engl. *situational barriers*), hajanaisuuteen liittyviin (engl. *dispositional barriers*) sekä institutionaalsiin (engl. *institutional barriers*) esteisiin (Fairchild, 2003, mukaillen Merceriä, 1993).

Tilanteisiin liittyvistä esteistä puhutaan, kun kyseessä on yksinkertaisesti aikuisen elämäntilanteeseen liittyvät opiskelun haasteet. Esimerkiksi Lin (2016) kirjallisuuskatsauksessaan korostaa perheen tuen merkitystä aikuisten naisopiskelijoiden opintojen onnistumisessa.

Hajanaisuuteen liittyvät esteet heijastavat eripuraisuutta aikuisen erilaisten roolien yhteensovittamisessa. Tällaiset esteet ovat usein henkilön yksilöllisiä ristiriitoja, joita heidän roolinsa ja tarpeensa aikuisopiskelijana kohtaavat. Home (1998) selvitti erityisesti aikuisten naisopiskelijoiden kohtaamia haasteita ja hän havaitsi, että naispuolisten aikuisopiskelijoiden kohtaamat tarpeet ja vaatimukset todennäköisesti aiheuttavat paljon ristiriitoja ja ylikuormitusta. Konflikteja esiintyi rooliparien opiskelu vs. perhe, opiskelu vs. työ ja perhe vs. työ välillä ja vaikka opiskelijat etukäteen ajattelivat, että he pystyisivät hoitamaan nämä kaikki kolme roolia yhtä aikaa, ilmeni, että moni huomasi sittenkin ”haukanneensa liian ison palan” asioiden yhteensovittamisessa (Home, 1998).

Institutionaaliset esteet aikuisen opiskelulle muodostuvat, kun oppilaitosten rakenteet suosivat pääasiassa tyypillisiä korkeakouluopiskelijoita ja heidän opiskeluaan. Nämä rakenteet eivät välttämättä kohtaa aikuisopiskelijoiden tarpeita. (Fairchild 2003)

Van Roy, Slaby ja Foster (2003) jakavat aikuisopiskelijoiden kohtaamat esteet emotionaalisiin, fyysisiin, psykologisiin, sosiaalisiin ja teknologiaan liittyviin. Emotionaaliset ja psykologiset näkökulmat ovat aikuisille tärkeitä juuri moninaisten aikuisuuteen liittyvien roolien ja vastuiden vuoksi; meneillään oleva työ, perhe-elämä ja taloushuolet aiheuttavat aikuisille jo valmiiksi psykologisia ja emotionaalisia vaikutuksia.

Van Roy ja kumppanit (2003) lisäksi huomioivat terveyden, stressin sekä suhteen opetus-
henkilökuntaan potentiaalisena emotionaalisen esteen luojana. Psykologiset esteet voivat
sisältää myös esimerkiksi keskittymisen, viivyttelyn ja pitkittämisen sekä itsetunnon on-
gelmia.

On huomioitava, että Knowlesin (1980, s. 47) mielestä oppiakseen aikuiset tarvitsevat ympä-
ristön ja ilmapiirin, joka on erityisesti aikuisille soveltuva ja epämuodollinen. Fyysiset
esteet voivatkin syntyä siitä, kun opiskelu tapahtuu nuoremmille, tyypillisille opiskelijoille
suunnatussa, muodollisessa ympäristössä (esim. luentosali). Sosiaaliset esteet taas voivat
muodostua esimerkiksi aikuisten ihmissuhteista, itsenäisyydestä ja tasa-arvon tunteesta.
Edellä mainitun perusteella voidaan pohtia, että aikuisopiskelijat saattavat kokea negatiivi-
sia tuntemuksia, jos heitä opinnoissaan käsitellään, kuten nuoria, tyypillisiä opiskelijoita.

On mielenkiintoista, että Van Roy ja kumppanit (2003) keskustelevat myös teknologian
tuomista esteistä. Nämä esteet liittyvät nimenomaan uuteen teknologiaan, sovelluksiin ja
toisaalta myös teknologian nopeasta kehityksestä ja trendeistä ajan tasalla pysymiseen.
Tämä este on erityisen tärkeä tilanteessa, jossa aikuisopiskelijan on suoritettava opintojaan
etäopiskeluna, verkon yli ja digitaalisten apuvälineiden avulla. Ongelmat ja haasteet tekno-
logian kanssa voivat nousta merkittäväksi esteeksi opiskelulle.

2.3 Naiset erityisryhmänä

Monet tutkimukset ovat keskittyneet erityisesti epätyypillisten naisopiskelijoiden kohtaa-
miin esteisiin. Kirjallisuuskatsauksessaan Lin (2016) painottaa erityisesti kolmea tällaisten
naisopiskelijoiden kohtaamaa esteettä: 1) monimutkaiset roolit, 2) itsetunnon taso sekä 3)
sosiaalinen tuki perheeltä ja muista läheisistä ihmissuhteista. Home (1998) puolestaan
huomasi, että erityisesti äidit, joilla on alle 13-vuotiaita lapsia, ovat erityisen alttiita roolien
ja vaatimusten ristiriitatilanteisiin. On myös huomattu, että jos aikuiset naisopiskelijat ko-
kevat ristiriitatilanteen opiskelijan roolinsa sekä äitiyden tuoman roolinsa kanssa, he to-
dennäköisesti keskeyttävät koulutuksensa (Markle 2015).

Tutkimuksensa lopuksi Lin (2016) kuitenkin huomauttaa, että hänen huomionsa on tehty
Yhdysvalloissa ja antaa siis kuvaa erityisesti pohjoisamerikkalaisen kulttuurin esteistä ai-

kuisten naisten kouluttautumisessa. On tärkeää huomata, että eri maissa on erilaiset koulutuskulttuurit ja suoria johtopäätöksiä hänen löydöksistään verrattuna suomalaiseen elinikäisen oppimisen kulttuuriin ei voida vetää. On kuitenkin hyvä huomata, että maailmalla on havaittu sukupuolen vaikutus kouluttautumiseen. Vaikka tilanne Suomessa olisikin toinen, ero on hyvä tiedostaa.

2.4 Yhteiskunnalliset tekijät

Mitä tahansa ongelmia tai esteitä yksilöille saattaakaan tulla aikuiskoulutuksessa, keskeistä on kuitenkin se, miten nämä esteet voitetaan. Rubenson ja Desjardin (2009) nostavat esiin eron pohjoismaisten maiden sekä muun maailman koulutusjärjestelmien välillä, kun kyseessä on yksilöiden selviytyminen koulutuksen esteistä. He väittävät, että pohjoismaiset hyvinvointiyhteiskunnat ja niiden yleiset yhteiskunnan käytänteet, jotka kannustavat koulutukseen, luovat rakenteelliset mahdollisuudet, jotka myös kannustavat koulutukseen osallistumiseen. He toteavat, että pohjoismaisissa maissa, Suomi mukaan lukien, on positiivinen koulutuksellinen ilmapiiri, joka auttaa voittamaan aikuiskoulutukseen osallistuvien yksilöiden kohtaamat esteet.

2.4.1 Yhteiskunnallisten tekijöiden vaikutus aikuisten opiskelumotivaatioon

Digitalisaatio muuttaa vääjäämättä työn luonnetta nyt ja tulevaisuudessa; se luo uusia ammatteja ja sitä varten tarvitaan uudenlaisia taitoja myös perinteissä ammateissa oleville, esimerkiksi opettajille. Opettajien täytyykin hankkia monenlaisia uusia taitoja pitääkseen osaamisensa ajan tasalla. Voidaan ajatella, että on olemassa yhteiskunnallinen tarve kouluttaa aikuisia uusiin ammatteihin, joissa tarvitaan korkean tason kompetensseja ja osaamista (Ahl, 2006; Benscsik & Trunkos, 2009; Fejes, 2006). Näin ollen digitalisaatio antaa aikuiskoulutukselle taloudellisen ja yhteiskunnallisen yhteyden.

On kuitenkin huomattava, että kun lähtökohta ja motivaatio uudelleen kouluttautumiseen tai ammatillisen osaamisen kehittämiseen ovat yhteiskunnan sanelemia, on olemassa riski, että opiskelijoiden motivaatio opintoihin on ulkoista ja se vaikuttaa heidän itseohjautuvuu-

teensa. Tällaiset ulkoiset motivaatiotekijät voivat olla esimerkiksi taloudellisia, ohjailevia, johdannaisia tai ammatillisia (Carré, 2000; de Oliveira Pires, 2009).

Yhteiskunnalliselta tasolta katsottuna, jos työvoiman taidot eivät ole ajan tasalla, heistä voi muodostua koko yhteiskuntaan negatiivista kehitystä, kuten työttömyyttä (Fejes, 2006, s. 72). Siksi huonosti motivoituneet opiskelijat ovat erityisesti yhteisön ja yhteiskunnan ongelma, eikä niinkään yksilön. Vaikka aikuisopiskelijat siis näyttäytyisivätkin haluttomina kouluttautumaan, kuten esimerkiksi kävi ilmi artikkelissa **PI**, tämä ei välttämättä lopulta olekaan yksilön huonoa motivaatiota, vaan se on määritelty yksilöille niiden taholta, jotka näkevät tämän ongelmana, eli esimerkiksi oppilaitoksen, työnantajan tai yhteisön mukaan (Ahl, 2006).

2.5 Aikuisten opiskelun motivaatiotekijöiden malli

Aikuisopiskelijoita voidaan lähtökohtaisesti pitää motivoituneina (Knowles, 1984, s. 31), niin sanottuina vapaaehtoisoppijoina (engl. *volunteers for learning*), sillä heillä on jo olemassa näkemys uuden osaamisen työelämärelevantanssista aikaisempien kokemustensa kautta (Carré, 2000). Tästä syystä aikuiset saattavat kyllä kiinnittyä opiskeluun, mutta eivät silti välttämättä motivoitu siitä. Carré (1998, 2000) on luonut mallin, jossa hän on jaotellut aikuisopiskelun motiiveja sisäisiin ja ulkoisiin motivaatiotekijöihin ja mallia on tarkentanut myös de Oliveira Pires (2009).

Carrén ja de Oliveira Piresin malli on kuvattu taulukossa 1. Mallin perusteella voidaan luokitella motivaatiotekijöitä sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin ja edelleen vielä tarkemmin tämän jaottelun sisällä. Sisäisiksi motiiveiksi tässä jaottelussa lasketaan episteemiset, sosio-emotionaaliset ja hedonistiset motiivit. Ulkoisiksi motiiveiksi taas luetaan taloudelliset motiivit, määräävä- ja johdannaismotivaatio, ammatillisen ja henkilökohtaisen toiminnan motiivit sekä identiteettimotiivi. Myös tässä tutkielmassa osatutkimukseen perehdyttäessä nousi esiin motiiveja, joita on käsitelty Carrén (1998, 2000) ja de Oliveira Piresin (2009) esittämän jaottelun mukaisesti.

| Sisäiset motiivit | Ulkoiset motiivit |
|---|---|
| Episteemiset motiivit: mielihyvän ja tyydytyksen lähteitä ovat oppiminen sekä tietoisessa ja motivaatio kiinnittyy henkilökohtaisiin mielenkiinnonkohteisiin. | Taloudellinen motiivi: tavoitteena paremmin palkattu työ. |
| Sosio-emotionaaliset motiivit: tarve sosiaalisiin kontakteihin, uusien ystävyssuhteiden rakentaminen, olemassa olevien vahvistaminen sekä ryhmään integroituminen. | Määräävä motivaatio: ulkoinen paine syynä osallistumiseen. |
| Hedoninen motiivi: mielihyvää tuottaa yksinkertaisesti osallistuminen koulutukseen. | Johdannaismotivaatio: keino paeta epämiellyttävää tilannetta. |
| | Ammatillinen motiivi sekä ammatillisen toiminnan motiivi: ammatillisen tietotaidon kehittäminen ja kehittyminen. |
| | Henkilökohtaisen toiminnan motiivi: tärkeiksi ja mielenkiintoisiksi henkilökohtaisella tasolla koettujen tietojen ja taitojen kehitys. |
| | Identiteettimotiivit: Oman identiteetin kehittäminen |

Taulukko 1: Sisäisten ja ulkoisten motivaatiotekijöiden jaottelu (Kaihla-virta & al., 2012, s. 23, perustuen Carré, 1998; 2000; de Oliveira Pires, 2009)

Kirjallisuudesta on löydettävissä myös muunlaisia määrittelyitä aikuisten opiskelumotivaation hahmottamiseen. Boshier (1991) määrittää aikuisten kouluttautumiseen seitsemän motivaationaalista tekijää seuraavasti:

- Kirjoitettujen sekä verbaalisten viestintätaitojen kehittyminen
- Uusien sosiaalisten kontaktien luominen
- Koulutukseen liittyvien puutteiden korjaaminen ja aiemmin opitun mieleenpalauttaminen
- Ammatillinen urakehitys, statuksen kehittäminen
- Perheeseen liittyvät tekijät, sukupolvien välisten kuilujen kaventaminen
- Sosiaalinen stimulaatio (tylsistymistä pakeneminen)
- Kognitiivinen intressi eli tiedon hankinta sen itsensä takia

On kuitenkin mahdollista, että aikuisen syynä hakeutua koulutukseen voi yksinkertaisesti olla aikuisuus itsessään. Aikuisuuteen liittyy sekä vapauden että vastuiden tunteita, jotka voidaan liittää myös aikuisen oppijuuteen (Paterson, 1979, s. 10; Merriam & Caffarella, 1999, s. 428).

3 Tutkimuksen metodologia

Tässä luvussa esitellään tutkimusstrategia, jonka avulla tutkielmassa pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Tutkielman tutkimus on luonteeltaan laadullinen. Tutkimusstrategiana tässä tutkielmassa hyödynnetään usean tapauksen tutkimusta (engl. *multiple case study*). Luvun tarkoituksena on esitellä, mitä tarkoitetaan tapauksella ja tapaustutkimuksella erityisesti usean tapauksen tapaustutkimuksen näkökulmasta.

Seuraavaksi tässä luvussa esitellään menetelmät, joiden avulla tähän tutkielmaan liittyvät osatutkimukset on toteutettu; aluksi kuvataan itse-etnografia, jota on käytetty osatutkimuksessa **PI** ja tämän jälkeen esitellään ohjattu sisältöanalyysi puolistrukturoidusta teema-haastattelusta, kuten on tehty osatutkimuksessa **PII**. Luvun lopussa pohditaan tutkielman tulosten pätevyyttä ja yleistettävyyttä.

3.1 Tapaustutkimuksesta ja useista tapauksista

Seuraavissa kappaleissa perehdytään tapaustutkimuksen, usean tapauksen tutkimuksen sekä vertailevan tapaustutkimuksen määritelmiin, jotta voimme saada oikeellista ja luotettavaa tietoa vertailemalla tässä tutkielmassa esitettävää kahta tapausta keskenään. Kappale alkaa kuitenkin tapauksen käsitteen määritelmällä tapaustutkimuksen kontekstissa.

3.1.1 Tapauksen määritelmä

Jotta päästään tekemään tapaustutkimusta, on aluksi hyvä pohtia, mitä tarkoitetaan tapauksella. Tapauksen määritelmä vaikuttaa olevan melko löyhä eri tutkimusten välillä. Tapaus on voinut tarkoittaa esimerkiksi paikkaa, asetelmaa, instituutiota tai edellä mainittuja ja niissä olevia ihmisiä tai analyysin yksikköä (Bartlett & Vavrus, 2017, s. 27). Tapaus voidaan määrittää myös tarkemmin tarkoittamaan tieteellisesti mielenkiintoisia ilmiöitä, joita voivat olla esimerkiksi erilaiset valtiolliset tai taloudelliset järjestelmät tai persoonallisuustyytit, joista tutkija pyrkii löytämään yhdenmukaisuuksia tai erilaisuuksia eri tapausten välillä ja kehittämään näin uutta teoriaa tai tietoa havaintojensa pohjalta (George & Ben-

net, 2005, s. 17 – 18). Yin määrittelee tapauksen yksinkertaisesti nykyaikaisena ilmiönä (engl. *contemporary phenomenon*) sen tosielämän kontekstissa (2014, s. 2).

Tässä tutkielmassa tapaus on Yinin edellä esittämän mukainen ilmiö eli yhteiskunnallisen muutoksen seurauksena järjestetty muuntokoulutus. Ilmiötä tarkastellaan koulutuksen ja opiskelun näkökulmasta ja siihen kuuluvat koulutusten opiskelijat, heidän piirteensä ja suoriutumisen. Sen sijaan esimerkiksi koulutusten sisällöllinen suunnittelu rajautuu pois tämän tutkielman tapauksen tarkastelusta, vaikka siihen saatetaan tapauksessa saaduissa tuloksissa viitata. Tutkielmassa ei siis oteta kantaa esimerkiksi koulutusten osaamistavoiteisiin tai kurssisisältöjen valintaan.

3.1.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus on laadullisen tutkimuksen menetelmä tai strategia, jossa tutkimuskohde rajataan ja siihen perehdytään monipuolisesti usean aineiston kautta. Tavoitteena on havainnoida tutkimuskohdetta ja tuottaa siitä uutta tietoa (Yin, 2014, s. 4). Se on jo pitkään ollut yksi useimmin käytetyistä laadullisen tutkimuksen menetelmistä erityisesti yhteiskunnallisten tieteiden alueella (Yazan, 2015) ja esimerkiksi ”*case study research*” termin hakumäärät ovat nousseet vuosien saatossa samalla, kun laskussa ovat olleet muut yhteiskunnallisten tieteiden menetelmät kuten ”*survey research*” (kyselytutkimus) sekä ”*experimental designs*” (kokeelliset mallit) (Yin, 2014, s. xix-xxi).

Tapaustutkimusmetodin uranuurtaja, Yin (2014, s. 16), määrittelee tapaustutkimuksen (engl. *case study research*) kaksiosaisesti: hänen mukaansa tapaustutkimus on (1) empiiristä tutkimusta, jossa tutkitaan ajankohtaista ilmiötä perusteellisesti ja läpikotaisin kontekstissa, (2) erityisesti kun ilmiön ja kontekstin väliset rajat eivät välttämättä ole aivan selvät. Yinin (2014, s. 16) mukaan tapaustutkimusta kannattaa tehdä, kun halutaan ymmärtää jotakin reaali maailman tapausta ja voidaan olettaa, että tapauksen ymmärtämisellä saadaan selville tärkeitä tapaukseen liittyviä asiayhteyksiä.

Stake (1995, s. 2) puolestaan määrittelee tapauksen käsitteen moniulotteisuutta seuraavasti ”*the case is a specific, complex, functioning thing*”. Hänen mukaansa tapaus on integroitu järjestelmä, jolla on rajat ja tarkoituksenmukaiset osat sekä päämäärä. Merriam puolestaan

näkee tapauksen laajempaan, mutta rajattuna käsitteenä: se voi olla yksittäinen kokonaisuus tai yksikkö, jota ympäröi selkeät rajat (Merriam, 1998, s. 27). Yazan (2015) huomaa, että Merriamin näkökulman mukaan tapaus voi esimerkiksi olla henkilö, ohjelma, ryhmä tai tietty menettelytapa. Tämän käsityksen mukaan tapaustutkimuksen tulee olla yksityiskohtaista (keskittyy tiettyyn, yksittäiseen tapahtumaan tai ilmiöön), kuvaavaa (runsa kuvaus tutkittavasta ilmiöstä) ja heuristista eli sen tulee valaista lukijalle ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä (Yazan, 2015, mukailen Merriamia, 1998).

Tight (2017, s. 6-9) vetää yhteen yhdentoista klassikon perusteella tapaustutkimuksen määritelmään seuraavan neljän kohdan mukaisesti. Hänen mukaansa tapaustutkimuksessa:

- tutkitaan yhtä (tai useaa) tiettyä, yksittäistä tapausta
- tapaus on monimutkainen ja rajattu
- tapausta tutkitaan sen omassa kontekstissa
- tapauksesta tehty analyysi on kokonaisvaltaista

On huomattava, että tapaustutkimus ei voi olla yksittäinen kokeilu, kyselytutkimus tai laajamittainen analyysi vaan tapaustutkimus on pienimuotoinen tutkimus, jolla on selkeä merkitys (Tight, 2017, s. 9).

Tässä tutkielmassa esitellään kaksi tapausta ja vertaillaan niitä keskenään uuden tiedon löytämiseksi. Tapauksina tutkielmassa ovat osatutkimukset **PI** ja **PII**. Kumpikin tapaus kuvaa yksittäistä muuntokoulutusta erityisesti opiskelijoiden kohtaamien haasteiden näkökulmasta. Kummankin koulutuksen taustalla puolestaan on yhteiskunnallisen murroksen aiheuttama tarve lisä- tai uudelleenkouluttautumiseen teknologian kehittyessä ja kummasakin muuntokoulutuksessa opiskelijat ovat aikuisia, jo ainakin yhden korkeakoulututkinnon suorittaneita, työelämässä, työttömyysuhan alla tai työttömänä olevia, joiden tavoitteena on parantaa osaamistaan työmarkkinoiden tai oman työnsä tarpeisiin.

Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää monipuolisesti erilaisia aineistoja ja tiedonkeruumenetelmiä ja tapaustutkimuksessa voidaan yhdistellä sekä laadullisia että määrällisiä aineistoja (Tight, 2017, s. 166-179). Aineistoa kannattaakin kerätä monesta eri lähteestä, jotta ei nojaututtaisi esimerkiksi pelkkiin haastattelutuloksiin, vaan yhdisteltäisiin myös muita

tausta-aineistoja löydöksiin (Bartlett & Vavrus, 2016, s. 30; Yin, 2014, s.118-119). Tutkijan tulisi käyttää useita aineistoja, jotta niiden pohjalta voidaan rakentaa mittayksiköitä, testata hypoteeseja ja erityisesti eritellä tutkijan kehittämät konstruktiot aikaisemmista, tunnetuista konstruktioista tai teorioista (Eisenhart, 1989). Merriam (1989) ohjaa tutkijaa erityisesti laadullisen tutkimuksen näkökulmasta tekemään tehokkaita haastatteluja, olemaan huolellinen tarkkailijan roolissa ja lisäksi lounimaan tietoa erilaisista dokumentaatioista.

Tapaustutkimuksessa tärkeää onkin useasta erilaisesta lähteestä saadun datan kartoitus, joka voidaan tehdä esimerkiksi soveltamalla taulukoita, kaavioita ja ruudukkoita (Zucker, 2009). Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi litteroitujen haastatteluaineistojen läpikäymistä värikoodaamalla, alleviivaamalla ja/tai lihavoimalla ja lopuksi aineiston järjestyä ja yhteenvetämistä (Zucker, 2009). Jotta aineistojen pohjalta voidaan johtaa uusia teorioita, on myös tärkeää vahvistaa tutkimusta laajasti olemassa olevalla kirjallisuudella (Eisenhart, 1989) ja linkittää tutkimusta kirjallisuuteen sekä tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen (Zucker, 2009).

Jotta aineistosta voidaan tehdä perusteltuja johtopäätöksiä, voidaan esimerkiksi hyödyntää analyyttistä yleistämistä (Yin, 2014, s. 68) tai merkitysten kartoittamista (engl. *meaning mapping*) (ks. Zucker, 2009). Joka tapauksessa analysointivaiheen on oltava järjestelmällistä.

Kummassakin tässä tutkielmassa esitetyistä tapauksista on hyödynnetty aineistoja monipuolisesti tutkimustulosten saamiseksi. **PI**:ssä on hyödynnetty kolmen muuntokoulutuksessa keskeisenä toimineen toimijan etnografisia huomioita ja muistiinpanoja, haastattelututkimusta sekä opiskelijoiden suoriutumiseen liittyvää määrällistä dataa. **PII** on toteutettu puolistrukturoituna haastattelututkimuksena, jonka aineisto on litteroitu ja analysoitu ohjatun sisältöanalyysin keinoin sekä lisäksi on hyödynnetty opiskelijoiden suoriutumiseen liittyvää määrällistä dataa. Opiskelijoiden suoriutumiseen liittyvällä määrällisellä datalla tarkoitetaan esimerkiksi opintojen kestoa, suoritettuja opintopistemääriä, arvosanoja ja niin edelleen. Koska osatutkimukset on toteutettu tieteellisinä artikkeleina, kumpaankin osatut-

kimukseen liittyy oleellisesti myös laajahko kirjallisuuskatsaus, joka tukee ja vahvistaa tutkimuksia ja niiden painopisteitä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että tämän tutkielman osatutkimukset täyttävät edellä esitetyt tapaustutkimuksen määritelmät ja niitä voidaan hyödyntää tässä tutkielmassa tapauksina.

Osatutkimuksissa tapaukset:

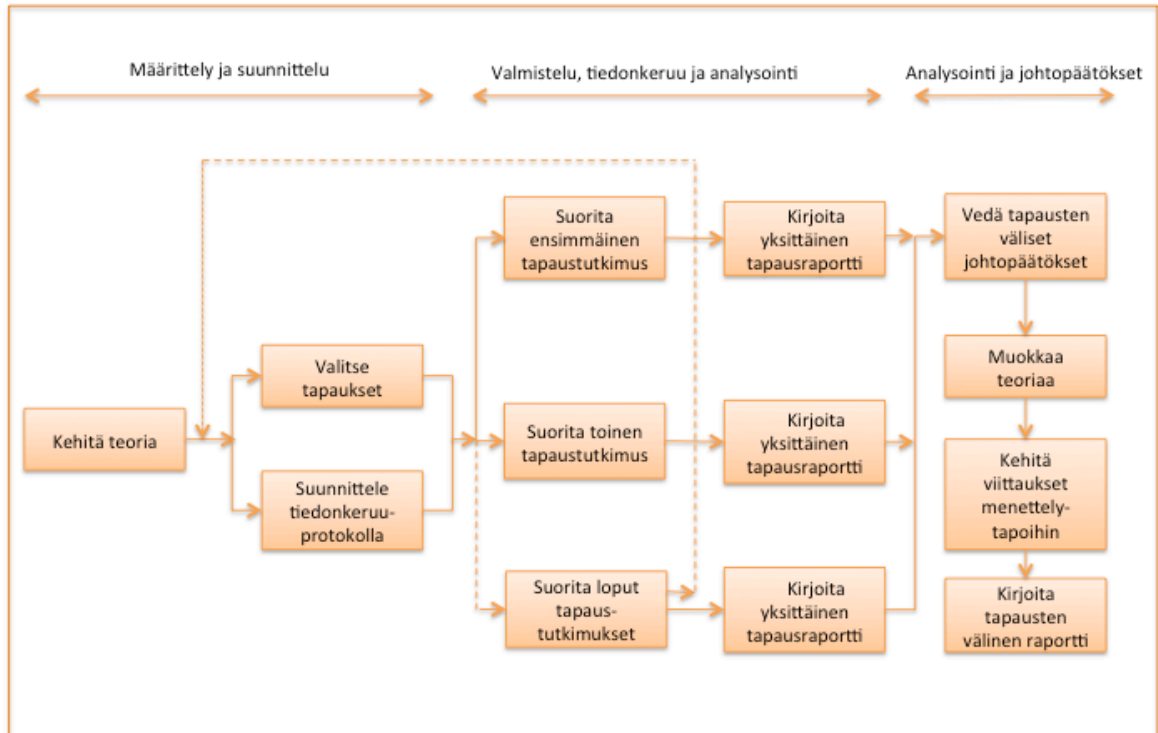
- ovat tarkasti rajattuja; ne käsittävät ainoastaan yksittäisen muuntokoulutusohjelman.
- käsittelevät yhdenmukaista ihmisjoukkoa.
- tutkivat tapauksia yhteiskunnallisen muutoksen, saman korkeakoulun sekä teknologia-alan koulutuksen kontekstissa.
- sisältävät usealla menetelmällä hankittua dataa, joka vahvistaa ja tukee tulosten oikeellisuutta ja vahvistaa tulosten analyysia.
- on kirjoitettu tieteellisen artikkelin muotoon ja siten sisältävät runsaan kuvauksen tutkittavasta ilmiöstä ja osatutkimuksia yhdistävästä teoreettisista viitekehyksistä.

3.1.3 Usean tapauksen tutkimus

Tapaustutkimus voi olla myös kokoelma useasta tapauksesta, jossa tapaukset kootaan yhteen ja tutkitaan yhdessä ilmiön, populaation tai yleisen tilan selittämiseksi (Stake, 2005, s. 445). Usean tapauksen tapaustutkimusta voidaan pitää yhtenä tapaustutkimuksen varianttina (Yin, 2014, s. 56). Yinin mukaan usean tapauksen tutkimuksessa yksittäiset tapaukset tulee valita huolellisesti siten, että ne joko ennustavat samanlaisia tuloksia (kirjaimellinen replikaatio) tai ne ennustavat vastakkaisia tuloksia ennakoitavista syistä (teoreettinen replikaatio) (2014, s. 57). Hänen mukaansa muutaman tapauksen (2-3 tapausta) tutkimukset edustavat kirjaimellista replikaatiota kun taas useamman (4-6) tapauksen tutkimukset voivat tavoitella erilaisia malleja teoreettisesta replikaatiosta.

Replikaatioiden hyödyntämisestä usean tapauksen tutkimuksessa Yin (2014, s. 59-61) esittää selkeän mallin, joka on esitetty kuvassa 1. Malli on jaoteltu määrittely- ja suunnittelu- vaiheeseen, valmistelun, tiedonkeruun ja yksittäisten tapausten analysointivaiheeseen sekä lopuksi vaiheeseen, jossa vedetään tulokset yhteen, analysoidaan ja kirjoitetaan johtopää-

tökset. Yin painottaa, että sekä yksittäisten tapausten, että yhteenvedon tuloksien tulisi olla yhteenvetoraportin keskeisenä painopisteenä (2014, s. 60).



Kuvio 1. Usean tapauksen tutkimuksen menettely Yinin (2014, s 60) mukaan

Jos tapauksia on ainoastaan kaksi tai muutama, on tärkeää, että tutkijalla on jo ennakkoon hyvät tiedot valituista tapauksista ja niiden tuloksista (Yin, 2014, s. 62). Tutkimuksen rakenteen ja fokuksen kannalta on myös etua, jos kaikki osatutkimukset toteuttaa yksi ja sama tutkija (George & Bennet, 2005, s. 71). Jos jokaisen osatutkimuksen toteuttaa eri tutkija, on kriittistä panostaa erityisesti tutkimusryhmän kouluttamiseen, pilotointiin ja erityisesti työn kalibrointiin (Tight, 2017, s. 163).

3.1.4 Tutkimusdatan analysointi

Mukaihen kuviossa 1 esitettyä usean tapauksen tutkimuksen kulkua, tässä tutkielmassa on lähdetty liikkeelle käsityksestä, että on olemassa yhteiskunnallinen tarve kouluttaa aikuisopiskelijoita erityisesti teknologia-alalle ja että erityisesti muuntokoulutuksille on nyt ja

tulevaisuudessa tarvetta. Edelleen on kuitenkin arvioitu, että aikuisopiskelijat kohtaavat haasteita osallistuessaan näihin muuntokoulutuksiin ja tutkielman tavoitteena onkin kartoittaa näitä haasteita ja mahdollisia ratkaisukeinoja.

Tutkielman tutkimus on edennyt kuvion 1 mukaan seuraavasti: tapauksiksi tähän tutkielmaan on valittu osatutkimukset **PI** ja **PII**, joihin kumpaankin on valikoitunut yksilöllinen, tapaukseen sopiva laadullinen tiedonkeruumenetelmä. Osatutkimus **PI** toteutettiin 2012-2014 välisenä aikana ja osatutkimus **PII** 2015-2016 välisenä aikana. Seuraava vaihe kuvion 1 mukaan on itsenäisen raportin kirjoittaminen kummastakin osatutkimuksesta. Tämän tutkimusten osatutkimusten kohdalla tämä vaihe suoritettiin perinpohjaisesti; kummastakin osatutkimuksesta kirjoitettiin ensin kattava yhteenveto, joka sittemmin työstettiin vielä tieteellisen julkaisun muotoon, laadun varmistukseksi ja tulosten pitävyyden takaamiseksi. **PI**:n osalta myös yhteenvetoraportti julkaistiin Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan julkaisusarjassa (Kaihlavirta, Kärkkäinen, Isomöttönen, Valpe & Laurila, 20102). **PII**:n yhteenvetoraporttia ei erikseen julkaistu, mutta sitä käytettiin tutkimuskäsi- kirjoituksen pohja-aineistona.

Tämän jälkeen tutkielman tutkimuksessa edettiin kuvion 1 mukaiseen vaiheeseen analysointi- ja johtopäätökset. Kumpikin osatutkimuksista käytiin läpi kahdessa iteraatiossa siten, että kumpikin osatutkimus käytiin läpi verraten toiseen, samalla tehtiin merkintöjä ja kirjattiin ylös huomioita keskeisistä asioista, jotka olivat tapauksissa joko yhteneväisiä tai toisistaan poikkeavia. Näistä merkinnöistä koottiin lopuksi yhteenveto taulukkomuotoon ja huomiot kirjoitettiin auki viitaten samalla teoriaan. Tämän analysoinnin tulokset ja johtopäätökset esitetään tutkielman luvussa 4.

3.2 Itse-etnografia

Etnografiaa ja tapaustutkimusta pidetään kahtena laadullisen tutkimuksen yleisimpänä tutkimusmenetelmänä (Suryani, 2008). Osatutkimuksessa **PI** tutkimusmenetelmäksi valikoitui itse-etnografia, mutta siinä on nähtävissä myös autoetnografian piirteitä.

Hammersleyn (2007) mukaan etnografialla tarkoitetaan omakohtaisen tutkimuksen sekä yhteiskunnan ja kulttuurin kuvauksen yhdistelmää, sekä näiden tuottamien tietojen teoreet-

tista tulkintaa. Etnografiassa (yleensä yhteiskunnallisten tieteiden) tutkija itse muodostaa aineistona käytettävän tiedon (Hammersley, 2007). Tunnettu etnografinen tutkimusmenetelmä on autoetnografia, joka tarkoittaa tietyn kulttuurin kuvausta ja tulkintaa kerronnallisten yksityiskohtien kautta: menetelmässä tutkija kerää tietoa kirjoittamalla kokemuksiaan tarinallisessa muodossa ja sitten reflektoi, analysoi ja tulkitsee löydöksiään sosiokulttuurillisessa kontekstissa (Chang, 2008, s. 46).

Alvesson (2003, 2009) esittää itse-etnografiaa metodiksi koettujen todellisuuksien tutkimukselle, jossa kirjoittaja tai tutkimuksen suorittaja on aktiivinen ja autenttinen osallistuja tutkimuksen kontekstissa. Keskeinen ero Alvessonin mukaan autoethnografiaan on siis se, että itse-etnografiassa tutkija on mukana tutkittavassa kulttuurissa autenttisenä toimijana kun taas autoetnografiassa tutkija toimii tarkkailijan roolissa. Alvessonin esittämässä itse-etnografiassa osallistuminen toimintaan on ensisijaista ja tutkimuksellinen ote täydentää osallistumista ja havainnointia vain toisinaan (2003). Hän korostaa, että kun yleensä tutkija pyrkii saamaan ymmärrystä tutkimuksen kohteesta esimerkiksi keräämällä laadullista aineistoa haastatteluiden avulla, itse-etnografiassa tutkija rakentaa aineistoa autenttisenä sisäpiiriläisenä, jolloin hän voi luonnollisesti nostaa esiin tutkimuskohteen kulttuurista keskeisiä vivahteita. Kun autoetnografiassa painopiste on tutkijan itsensä tuottamassa, sisäänpäin katsovassa tarinankerronnassa, itse-etnografiassa painotus on ympäröivän kulttuurillisen kontekstin havainnoinnissa (Alvesson, 2003).

3.2.1 Datan keruu ja analysointi osatutkimuksessa PI

Osatutkimuksessa **PI** tutkijat toimivat Alvessonin (2003) kuvaamina sisäpiiriläisinä, sillä kullakin tutkijalla oli tutkimuskohteena olevassa muuntokoulutushankkeessa keskeinen rooli; itse toimin yleisen opintoneuvojan ja koordinaattorin roolissa, muut tutkimuksen kirjoittaneet tutkijat olivat hankkeen hallinnollinen johtaja sekä erikseen hanketta varten suunnitellun työkokemusta ja teoriaa integroivan projektiopintojakson opettaja. Ensisijaisena lähdeaineistona tutkimuksessa olivat tutkijoiden havainnot ja tulkinnat vuorovaikutuksesta muuntokoulutuksen opiskelijoiden kanssa opintojen aikana. Näistä koottiin ensin kunkin kirjoittajan omakohtaiset kerronnat, jotka yhteistyössä jalostettiin yhtenäiseksi tutkimustekstiksi refleктоivan kirjoittamisen keinoin. Omakohtaiset kerronnat pohjautuivat

”eletyistä kriiseistä” tehtyihin oivalluksiin (Ellis, Adams & Bochner, 2010) ja tutkimuksessa panostettiin näiden oivallusten vahvaan peilaamiseen teoriataustaan, jotta tutkimukseen saataisiin vahva sidonta kulttuuriin. Changin mukaan tutkijakirjoittajan voidaan nähdä olevan kulttuurinsa kantaja (2008, s. 125) ja ikään kuin linssi, jonka kautta pyritään saavuttamaan uutta tietoa (2008, s. 13). Edellä mainittuja kerrontoja täydennettiin lisäksi haastattelututkimuksella, jonka tarkoituksena oli osaltaan vahvistaa tutkijakirjoittajien tuottamaa aineistoa (Chang, 2008, s. 103).

Osatutkimuksen aineiston keruussa huomioitiin erikseen myös tutkimuseettiset näkökulmat. Koska kyseessä on yksittäinen muuntokoulutus, jossa on rajattu määrä opiskelijoita, nähtiin erityisen tärkeänä huomioida opiskelijoiden yksityisyys kerrontamuotoisen tiedon muotoilussa. Etnografiassa luottamuksellisuus on keskeistä, koska tutkimus vääjäämättä aina käsittelee ihmisiä yksilöinä (Chang, 2008, s. 68; Ellis, Adams & Bochner, 2010). Luottamuksellisuus huomioitiinkin erityisesti tutkimusaineiston ja julkaisun kirjoitusasussa: teksteissä jätettiin tarkoituksellisesti tuomatta esiin, kuka tutkijakirjoittajista oli vastuussa mistäkin osa-alueesta ja toisaalta teksti muotoiltiin siten, että yksittäistä opiskelijaa ei voi tunnistaa. Tätä perusteltiin erityisesti sillä, että tavoitteena tutkimuksella oli yleisesti muuntokoulutuksen kehittäminen eikä yksittäisten opiskelijoiden suoriutumisen arviointi.

3.3 Ohjattu sisältöanalyysi haastattelututkimuksesta

Osatutkimuksessa **PII** aineisto kerättiin puolistrukturoidulla teemahaastattelulla. Ennalta valmisteltu kysymyssarja muodosti haastatteluille rungon, jota haastattelussa seurattiin löyhästi. Haastatteluilla oli tutkimuksellisen otteen lisäksi opinto-ohjauksellinen ulottuvuus, joten haastattelutilanteessa opiskelijoilla oli mahdollisuus myös saada tukea ja neuvoja opinnoissa mietittyttäviin seikkoihin. Näitä tietoja pidettiin myös tutkimuksen kannalta relevantteina ja tästä syystä haastatteluja ei kahlittu tiukasti haastattelurungon seuraamiseen. Lisäksi puolistrukturoidun haastattelun nähtiin mahdollistavan keskittyminen yksilöllisesti kunkin opiskelijan henkilökohtaisiin tarpeisiin, havaintoihin ja ominaisuuksiin. Blandin (2003) mukaan nämä ovat tehokkaan ja merkityksellisen opinto-ohjauksen keskeisiä elementtejä.

Muuntokoulutuksen 20 opiskelijasta 18 tavoitettiin haastattelututkimukseen. Yhtä lukuun ottamatta haastattelut tehtiin puhelimitse. Yhdessä tapauksessa keskustelu käytiin kasvokkain. Yhtä puhelinhaastattelua lukuun ottamatta kaikki haastattelut nauhoitettiin, mutta yhdessä tapauksessa haastateltava kieltäytyi nauhoituksesta, mutta antoi tutkijan koota keskustelusta muistiinpanoja tutkimusta varten. Nauhoitetut haastattelut litteroitiin. Aineisto käsiteltiin ohjatun sisältöanalyysin keinoin (Hsieh & Shannon, 2005) ja se tulkittiin aikuisopiskelun taustoihin ja haasteisiin liittyvän teoreettisen viitekehyksen lähtökohdista.

Analysointi toteutettiin siten, että tutkimusaineistoa tulkittiin ja luokiteltiin kolmessa iteraatiossa. Koska Shieh ja Shannon (2005) ohjaavat aloittamaan ensivaikutelmien merkitsemisellä ja korostamisella, ensimmäinen iteraatio muodosti perehtymisen yksittäisiin haastatteluihin ja keskeisten kohtien merkitsemisen. Toisen iteraation aikana aiemmin merkityt kohdat koodattiin edellä mainittuun teoreettiseen viitekehykseen perustuvalla luokittelulla ja niitä peilattiin myös tutkimusta tukevaan muuhun aineistoon, kuten opintoneuvojien muistiinpanoihin.

Luokittelun perusteella haastattelututkimuksessa selvisi löydöksiä, joita ei oltu määritelty ennakoita, samoin opintoneuvojan muistiinpanoista löytyi näkökulmia, joita ei vielä analysointi-iteraatioissa oltu nostettu esiin. Hsieh & Shannon (2005) ohjaavat antamaan tällaisille löydöksille oman koodauksen, joka toteutettiin kolmannella iteraatiolla, jolla koko aineisto käytiin vielä kerran läpi. Näin ohjattu sisältöanalyysi kolmella iteraatiolla toi esiin tutkimukselle oleelliset toistuvat teemat.

3.4 Tulosten pätevyys ja yleistettävyys

Tulosten pätevyyteen ja yleistettävyyteen on tässä tutkielmassa pyritty useilla keinoilla. Yhtenä tämän tutkielman vahvuutena voidaan nähdä se, että olen itse työskennellyt keskeisenä toimijana kumpaankin osatutkimukseen liittyvässä koulutuksessa. Olen hoitanut joko osittain tai kokonaan tiedon keruun sekä analysoinnin ja toiminut ensisijaisena kirjoittajana kummassakin tutkimusartikkelissa. Näin on varmistettu, että tutkimuksen toteuttajalla on riittävät tiedot ja ymmärrys tutkimuskohteista (Yin, 2014, s. 62) ja osatutkimukset on toteuttanut pääasiassa yksi ja sama henkilö (George & Bennet, 2005, s. 71).

Osatutkimuksista saatuja tuloksia on vahvistettu linkittämällä niitä olemassa olevaan kirjallisuuteen sekä teorian luomaan viitekehykseen (Zucker, 2009), jotta tulosten pohjalta voidaan laatia uusia teorioita (Eisenhart, 1989).

Tutkimusaineistoa on kummassakin osatutkimuksessa vahvistettu siten, että aineistoa on kerätty useasta eri lähteestä. Näin ei olla ainoastaan tutkijoiden etnografisten reflektioiden tai haastattelutuloksien varassa ja tutkimusta tukevaa aineistoa on yhdistelty useista lähteistä (Bartlett & Vavrus, 2016, s. 30; Yin, 2014, s.118-119). Tehokkaiden haastattelujen ja tarkkailijan roolin lisäksi tietoa on haettu esimerkiksi opintotietojärjestelmistä (Merriam, 1989).

Lisäksi osatutkimusten taustalla on huolellinen raportointi; kumpikin osatutkimus on raportoitu omiksi tapausraporteikseen, jotka on kirjoitettu tieteellisen tutkimusjulkaisun muotoon. Kummankin tutkimusartikkelin pohjautuu aluksi tuotettuun ensimmäiseen raporttiin, jota on sitten vahvistettu tuottamalla tulokset tieteellisen artikkelin muotoon.

4 Tapausten vertailun tulokset

Tässä luvussa vertaillaan osatutkimuksia **PI** ja **PII** keskenään tuoden esiin niiden yhdenmukaisuuksia sekä eroavaisuuksia. Aluksi esitellään yleistä tietoa koulutuksista. Tapaus-tutkimusten välisen vertailun tulokset on jaettu aihepiireittäin ja ne esitellään taulukko-muodossa omissa kappaleissaan. Taulukoissa on eriteltynä jokainen erillinen huomio otsi-kolla ”vertailukohde” ja sitä seuraavissa sarakkeissa viitataan osatutkimuksiin **PI** ja **PII**. Näissä sarakkeissa indikoidaan, toteutuuko kyseinen huomio osatutkimuksessa (arvoilla ”kyllä” tai ”ei”).

Tämän tutkielman johdannossa (kappale 1.1) esitettiin, että tutkimuksen keskeisin moti-vaatio on ”löytää koulutuksissa esille tulleita haasteita, jotta niihin pystyttäisiin paremmin vastaamaan tulevaisuuden muuntokoulutuksissa”. Tämä motivaatio on toiminut lähtökoh-tana keskeisiä vertailukohteita aineistosta esiin nostettaessa ja on ohjannut tulosten jaotte-lua aihepiireittäin. Aihepiirit ja vertailukohdat ovat nousseet esiin tapauksiin perusteellisel-la perehtymisellä, peilaamalla niitä teorioihin ja lisäksi systemaattisella osatutkimusten läpikäymisellä ja ristiinvertailulla. Käytännössä aineistot tulostettiin, yhteneväisyydet mer-kittiin aineistoihin korostuksella ja niiden yhteyteen kirjattiin se, mikä on vastaavan asian tila vertailtavassa toisessa osatutkimuksessa. Näin saatiin luotua seuraavissa kappaleissa esitellyt taulukot.

On hyvä huomata, että perusteelliseen tapauksiin perehtymiseen on kuulunut paitsi tieteel-listen tutkimusartikkeleiden kirjoittaminen (osatutkimukset **PI** ja **PII**), myös muihin tausta-aineistoihin tutustuminen (osatutkimuksiin liittyvät erilliset raportit, jotka on kuvattu kap-paleessa 3.1.2). Lisäksi ymmärrystä tutkimuskohteena olleista koulutuksista on lisännyt roolini kummankin koulutuksen henkilökunnassa. Näin on muodostunut kuva esiin nous-seista, tapauksista löytyneistä yhdenmukaisuuksista eri aihepiireistä ja tarkemmin niihin liittyvistä yksittäisistä huomioista, joita tässä luvussa kutsutaan vertailukohdiksi.

4.1 Yleistä koulutuksista

Osatutkimus **PI**, eli Jyväskylän yliopiston yhdessä Tampereen teknillisen yliopiston kanssa yhteistyönä järjestetty DI/FM-yhteiskoulutus järjestettiin vuosina 2010-2012. Koulutuksessa oli mahdollista suorittaa sekä DI- että FM-tutkinto kahdessa eri suuntautumisvaihtoehdossa, jotka olivat ”vaativien järjestelmien hallinta ja optimointi” sekä ”kestävä energia”. Koulutukselle oli varattu 60 aloituspaikkaa siten, että kummallekin suuntautumisvaihtoehdolle kumpaakin tutkintotavoitetta kohden varattiin 15 paikkaa. Ensimmäinen haku järjestettiin syksyllä 2009, jolloin ainoastaan vaativien järjestelmien hallinnan ja optimoinnin DI-koulutus sai täytettyä aloituspaikkakiintiönsä. Tästä johtuen keväällä 2010 järjestettiin vielä täydennyshaku. Lopulta koulutukseen valittiin yhteensä 56 opiskelijaa. Aktiivisia opiskelijoita keväällä 2012 koulutuksessa oli enää 20 kappaletta ja lisäksi vain 2 oli valmistunut. (Kaihlavirta & al., 2012, s. 21)

Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan koulutusteknologian muunto-koulutus, eli osatutkimus **PII**, alkoi lokakuussa 2015. Koulutuksessa aloitti 20 opiskelijaa. Haastattelututkimus, joka on raportoitu tutkimuskäsikirjoituksessa **PII**, tehtiin ensimmäisen lukuvuoden jälkeen. Yhtä näistä 20 opiskelijasta ei tavoitettu haastattelua varten, yksi opiskelija ei halunnut ajan puutteen vuoksi osallistua ja yksi keskeyttänyt opiskelija arvioi, ettei hänellä ole annettavaa, joten haastattelu oli pikainen, eikä sitä tallennettu, mutta siitä kirjoitettiin ylös muistiinpanoja ja se siis on huomioitu haastattelun analysoinnissa. Koulutusteknologian muuntokoulutus on vielä kesken tätä tutkielmaa kirjoitettaessa, eikä kukaan opiskelijoista ole toistaiseksi valmistunut.

Osatutkimuksessa **PI** käsiteltiin itse-etnografian keinoin koko opiskelijakohorttia. Lisäksi opinnoissa passivoituneet huomioitiin erillisellä puhelinhaastattelulla, jonka tulokset niinkään raportoitiin osatutkimuksena **PI** toimivassa tieteellisessä julkaisussa. Myös osatutkimuksessa **PII** haastateltiin sekä aktiivisia että keskeyttäneitä opiskelijoita lukuun ottamatta niitä kahta opiskelijaa, joita ei saatu haastateltua tutkimusta varten.

4.2 Aikuisena opiskelun ja elämäntilanteen vaikutus

Tutkimuskirjallisuuden perusteella määriteltiin aikuisopiskelijan käsite epätyypillisen korkeakouluopiskelijan kautta (kappale 2.1). Käsitteen määrittely helpottaa yliopistojen järjestämien muuntokoulutusten opiskelijoiden muodostaman ryhmän taustojen ja tarpeiden ymmärtämistä. Aikuisopiskelija tässä tutkielmassa on henkilö, joka täyttää seuraavat neljä ehtoa: (1) hänellä on jo yksi tai useampi korkeakoulututkinto, (2) hän on opintojensa ohessa työelämässä tai työtön, joka etsii työllistymismahdollisuutta, (3) hänellä todennäköisesti on perhe, lapsia tai jo aikuistuneita lapsia. Lisäksi hän (4) todennäköisesti on myös etäopiskelija, sillä johtuen kohdissa 2-3 mainituista velvollisuuksista, hän ei voi muuttaa opiskelupaikkakunnalle. Kirjallisuuskatsauksen perusteella todettiin, että aikuisopiskelija poikkeaa ns. tyypillisestä korkeakouluopiskelijasta, joka tulee korkeakouluopintojen pariin suoraan toisen asteen opinnoista ja heille opiskelu ja opiskelu onkin pääasiallinen elämäntilanne.

Koska kummankin osatutkimuksen koulutuksissa opiskelijat olivat edellä mainitun kaltaisia epätyypillisiä aikuisopiskelijoita, vaikutti tämä status myös heidän lähtökohtiinsa opiskelussa. Kaikilla opiskelijoilla oli jo takanaan yksi korkeakoulututkinto (korkeakoulututkinto oli valintaperusteena muuntokoulutukseen pääsemiseksi ylipäänsä). Erityisesti osatutkimuksessa **PI** opiskelijajoukko oli varsin heterogeeninen; mukana oli sekä työelämässä olevia, työttömyysuhan alla olevia että työttömiä opiskelijoita. Osatutkimuksessa **PII** valtaosa opiskelijoista työskenteli koulutuksen aikana opettajana.

| Vertailukohta | Aikuisena opiskelemisen merkitys | PI | PII |
|---------------|--|-------|--------|
| 1 | Opiskelijat tunsivat vastuuta omasta urastaan ja kokivat tarvetta kehittää itseään ja osaamistaan yhteiskunnallisten murrosten (kuten rakennemuutos ja digitalisaatio) keskellä. | Kyllä | Kyllä |
| 2 | Ulkoiset motivaatiotekijät olivat vahvasti läsnä. | Kyllä | Aluksi |

Taulukko 2: Osatutkimusten vertailu aikuisena opiskelun merkityksen kannalta

Tämä aikuisopiskelun muodostama tausta on tärkeää ymmärtää muuntokoulutusta suunniteltaessa, sillä se tuli esiin useassa yhteydessä osatutkimusten vertailussa. Se näkyy vahvasti esimerkiksi vertailukohdissa 1 ja 2 (taulukko 2). Vertailukohtaan 1 viitataan erityisesti osatutkimuksessa **PI**, jossa todetaan, että aikuisuus ja sen mukanaan tuoma vastuu on jo itsessään keskeinen syy hakeutua muuntokoulutukseen (ks. **PI**: taulukko 5) ja sama pätee myös opiskelijoihin osatutkimuksessa **PII**; digitalisaation koettuun muuttavan maailmaa siinä määrin, että oman työuran varmistamisen kannalta pidettiin tärkeänä hakeutua opiskelemaan.

Vertailukohdassa 2 (taulukko 2) nousevat esiin opiskelijoiden motivaatiotekijät. **PI**:n muuntokoulutukseen hakeutuivat sellaiset aikuisopiskelijat, jotka rakennemuutostilanteessa jäivät työttömiksi tai työttömyysuhan alle. **PII**:n muuntokoulutukseen taas hakeutuivat opettajat, jotka halusivat päivittää osaamistaan tieto- ja viestintäteknologian taidoissa. Osa koulutusten opiskelijoista koki mahdollisuuden kehittää osaamistaan sisäisenä motivaatiotekijänä, mutta osa opiskelijoista hakeutui koulutuksiin ulkoisten motivaatiotekijöiden ajamana, sillä he pelkäsivät esimerkiksi työmarkkina-asemansa puolesta. **PI**:n opiskelijoilla työttömyyden uhka ohjasi opintojen pariin, **PII**:n opiskelijoilla taas taustalla oli digitalisaation tuoma murros perus- ja ammattiopetuksen kentällä. Uudessa opetussuunnitelmassa (OPS 2016) tieto- ja viestintäteknologian sekä esimerkiksi ohjelmoinnin opetus on yhä keskeisemmässä roolissa ja opettajat pelkäsivät putoavansa kehityksen kärryiltä, elleivät päivitä osaamistaan.

Vertailussa huomattiin, että **PI**:n opiskelijoiden ulkoiset motivaatiotekijät (esimerkiksi koulutuksen tuoma status tai taloudelliset syyt, ks. taulukko 1) olivat vahvempia kuin sisäiset tekijät (esimerkiksi yksinkertaisesti oppiminen oppimisen itsensä vuoksi) ja näin motivaatio ei välttämättä ollut kovin pitkälle kestävä. Myös osatutkimuksessa **PII** kävi ilmi, että motivaatio painottui aluksi ulkoisiin tekijöihin, mutta koska **PII**:n opiskelijat oppivat heti koulutuksen alussa taitoja, joita he pystyivät suoraan hyödyntää työelämässä (eli oppivat esimerkiksi ohjelmointitaitoja, joita voi vaikkapa seuraavalla viikolla opettaa omille oppilaille koulussa), motivaatiotekijät muuttuivat opintojen edetessä vahvasti sisäisten suuntaan. Tällöin oppimista motivoi uuden oppiminen itsessään ja se toi opiskelijoille tiedonjanon oppia lisää.

4.3 Työelämässä olemisen vaikutus

Työelämän vaikutusta opintoihin on kuvattu taulukossa 3. Vertailukohdassa 1 (taulukko 3) nousee esiin aikuisopiskelijoiden joukon työelämään liittyvän heterogeenisyyden merkitys koulutuksen järjestelyssä ja onnistumisessa. Jotkut opiskelijat opiskelivat täysipäiväisesti ja heillä oli mahdollisuus käyttää opintoihinsa aikaa samalla tavalla kuin nuorilla, tyypillisillä opiskelijoilla. Kuitenkin valtaosa koulutusten opiskelijoista oli työssäkäyviä aikuisia ja tämä aiheutti selkeästi haasteita opiskelun aikatauluttamisessa, voimavarojen riittämisessä ja yleisesti opiskelun onnistumisessa.

| Vertailukohta | Työelämän vaikutus | PI | PII |
|---------------|---|-------|-------|
| 1 | Työelämän vaikutus opinnoissa suoriutumiseen. | Kyllä | Kyllä |
| 2 | Työtön opiskelija tarttui herkästi uusiin työtilanteisiin koulutuksen kustannuksella. | Kyllä | Kyllä |
| 3 | Opiskelijoiden keskuuteen muodostui vertaisryhmä auttamaan haastavista opinnoista selviämiseen. | Kyllä | Ei |

Taulukko 3: Osatutkimusten vertailu työelämässä olemisen vaikutuksen kannalta

Osatutkimuksen **PI** koulutuksessa keskeyttäneistä haastatelluista opiskelijoista 52 % ilmoitti keskeytyksen syyksi täysiaikaisen päivätyönsä, jonka ohessa maisteritason korkeakouluopintojen suorittaminen ei yksinkertaisesti onnistunut. Myös osatutkimuksen **PII** muuntokoulutuksen opiskelijoista valtaosa (82%) oli työelämässä opintojen ohessa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että työn ja opintojen yhdistäminen oli mahdollista, mutta aineistosta nousi esiin, että se oli kuitenkin ollut haastavampaa ja rankempaa, kuin he olivat odottaneet. Opiskelijat olivatkin kehittäneet erilaisia selviytymistekniikoita kursseista selviämiseen (esim. joku oli päättänyt edistää opintoja joka ilta 2 tuntia, toinen taas uhrasi opinnoille kaikki viikonlopun). Osatutkimuksessa **PI** opiskelijat puolestaan muodostivat vertaisryhmän, joka tapasi tiiviisti ja näin opiskelijat pystyivät tekemään kurssitehtäviä yhdessä

(taulukko 3: vertailukohta 3). Osatutkimuksessa **PII** tämä ei ollut mahdollista, sillä valtaosa opiskelijoista oli etäsuorittajia ympäri maata. Tutkimustuloksissa kävi lisäksi ilmi, että he pitivät ajatusta etävertaisryhmästä mahdollisena, mutteivät uskoneet että heillä realistisesti olisi aika enää opiskelun lisäksi riittänyt sellaiseen osallistumiseen vertaisryhmätöihin.

Vertailun perusteella näyttää siltä, että mikäli muuntokoulutuksen opiskelija oli koulutuksen alkaessa työttömänä, hän ei koulutuksen ajaksi keskeytä työnhakuaan ja mikäli hän työllistyy kesken koulutuksen, koulutus todennäköisesti keskeytyy (taulukko 3: vertailukohta 2). Tällaista toimintamallia esiintyi kummassakin osatutkimuksessa. Erityisesti osatutkimuksessa **PI** koulutukseen osallistumista saatettiin käyttää jopa referenssinä työnhaussa. Tällainen käytös saattaa perustua osittain opiskelijoiden aikuisuuteen ja siihen, että opiskelijoilla kuitenkin on jo yksi korkeakoulututkinto suoritettuna; ensisijainen motiivi on työllistyä ja ansaita voidakseen pitää huolta itsestä, perheestä ja täyttää näin aikuisuuteen liittyviä rooleja (ks. kappale 2.1). Kummassakin osatutkimuksessa kävi ilmi, että töiden takia keskeytyneiden opintojen jatkamisesta kyllä haaveiltiin, mutta jatkuminen käytännössä oli kuitenkin hyvin epätodennäköistä.

4.4 Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys

Kun opiskelija hakeutuu ylempään korkeakoulututkintoon tähtäävään koulutusohjelmaan, hänelle saatetaan määrätä joukko tutkintoa täydentäviä opintoja eli niin sanottuja siltaopintoja. Näillä opinnoilla varmistetaan, että opiskelijoiden osaaminen on riittävällä tasolla edessä oleviin koulutusohjelman syventäviin opintojaksoihin. Tutkintoa täydentävien opintojen määrä määräytyy tyypillisesti opiskelijan taustatutkinnon ja mahdollisen työkokemuksen perusteella ja se selvitetään esimerkiksi opintoneuvojan kanssa yksilöllisessä keskustelussa, kun opiskelijalle tehdään henkilökohtainen opintosuunnitelma. Näin tehtiin myös osatutkimusten **PI** ja **PII** tapauksissa.

Osatutkimusten vertailussa kävi ilmi, että tutkintoa täydentävien opintojen suhteutuminen tutkinnon muihin opintoihin voi muuntokoulutusten tapauksessa olla ongelmallinen. Tämä kävi ilmi vertailukohdissa 1 ja 2 (taulukko 4). Siltaopintokurssit olivat kummassakin kou-

lutusohjelmassa pääosin yliopiston kandidaattiopiskelijoille tarjottavaa perusopetusta, joka tarjotaan päivätoteutuksena (taulukko 4, vertailukohta 1). Tämä tarkoitti sitä, ettei aikuisopiskelijoiden erityispiirteitä huomioitu opetuksessa käytännössä lainkaan. Työssä käyvien opiskelijoiden oli kummassakin osatutkimusten muuntokoulutuksessa vaikea osallistua päiväopetukseen, eikä etäopiskelumahdollisuuksia oltu välttämättä huomioitu, koska pääsääntöisesti kandidaattiopiskelijat ovat fyysisesti läsnä yliopistolla.

| Vertailukohta | Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys | PI | PII |
|----------------------|--|-----------|------------|
| 1 | Tutkintoa täydentävät opinnot (niin sanotut siltaopinnot) ennen varsinaisia syventäviä opintoja suoritettiin yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden kanssa samoilla kursseilla ja aiheutti haasteita. | Kyllä | Kyllä |
| 2 | Tutkintoa täydentävien opintojen sisällöt eivät vastanneet opiskelijoiden omaa käsitystä tarpeistaan. | Kyllä | Ei |

Taulukko 4: Osatutkimusten vertailu tutkintoa täydentävien opintojen näkökulmasta

Osatutkimuksessa **PI** asiaa vaikeutti myös se, että koska muuntokoulutuksen järjestäminen oli tapahtunut kiireessä, jotta rakennemuutokseen päästäisiin reagoimaan oikea-aikaisesti, opintojen käytännön järjestelyissä oli kiireestä johtuneita puutteita: täydentävien opintojen ajateltiin järjestyvän kätevästi perusopetuksen massassa, mutta asiaa ei oltu kaikkien kursien osalta ajateltu aikataulun kannalta loppuun asti ja siksi jotkut siltaopintokurssit olivat vasta sen jälkeen, kun aihepiirin syventävä, koulutusohjelmaa varten pidetty kertaluontoinen kurssi oli jo suoritettu. Tämä aiheutti motivaatio-ongelmia **PI**:n opiskelijoissa. Lisäksi jotkin siltaopintokurssit eivät olleet ns. teknologia-alan substanssiosaamista vaan esimerkiksi matematiikkaa, jota saatettiin pitää tarpeettomana (taulukko 4, vertailukohta 2).

Osatutkimuksen **PII** osalta kuvattua mainittua ongelmaa ei ilmennyt, sillä koulutusteknologian syventävät opinnot ovat tietotekniikan oppiaineen jatkuvaa opetustarjontaa, eivätkä kertaluontoisia, vain tätä muuntokoulutusta varten järjestettyjä kursseja. Näin ollen opiske-

lijat saattoivat rauhassa keskittyä täydentäviin opintojaksoihin ennen varsinaisia syventäviä opintoja. Lisäksi opiskelijat oppivat jo täydentävistä opinnoista keskeisiä substanssiosaamisen taitoja kuten ohjelmoinnin alkeita, videoeditointia ynnä muuta sellaista. He pystyivät hyödyntämään näitä taitoja välittömästi omassa työssään omassa opetuksessaan ja antoivat tästä erittäin paljon positiivista palautetta.

4.5 Akateemiseen opiskeluun liittyvät huomiot

Viimeisessä osatutkimuksia vertailevassa taulukossa (taulukko 5) on tuotu esiin akateemiseen opiskeluun liittyviä huomioita. Merkittävimmät eroavaisuudet osatutkimusten kesken löytyvät tämän otsikon alta. Osatutkimuksien opiskelijat eroavat tässä mielessä toisistaan hiukan, sillä osatutkimuksessa **PII** kaikki opiskelijat olivat taustaltaan kasvatusalan yliopistokoulutuksen saaneita opettajia kun taas osatutkimuksessa **PI** oli mukana opiskelijoita, joilla oli suoritettuna AMK-tutkinto, jonka taustalla saattoi olla lisäksi ammatillinen tutkinto, mutta ei lainkaan yleissivistävää koulutusta.

Ammatillisen koulutuksen saaneilla saattoi olla varsin erilaisia ajatuksia työelämärelevantista verrattuna kasvatustieteellisen koulutuksen saaneisiin, sillä teoriaosaamisen ja reflektoidulla hiljaisen tiedon todentamisen kanssa esiintyi merkittäviä haasteita (taulukko 5: vertailukohtat 1 ja 2).

| Vertailukohta | Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys | PI | PII |
|---------------|---|-------|-------|
| 1 | Akateemisen koulutuksen ja työelämän tarpeiden välinen ero liian suuri | Kyllä | Ei |
| 2 | Hiljaisen tiedon muuttaminen kirjoitustehtävien avulla kompetenssiksi ei onnistunut | Kyllä | Ei |
| 3 | Teknologia-alan akateemisten opintojen työmäärä | Ei | Kyllä |

Taulukko 5: Osatutkimusten vertailu akateemisten opiskelun näkökulmasta

Vertailukohdassa 1 (taulukko 5) nousi esiin se, että täydentävät opinnot (eli teoriaosaaminen syventävien kurssien pohjalle) ei tuntunut kaikista opiskelijoista relevantilta osatutkimuksessa **PI** kun taas osatutkimuksessa **PII** opettajat pääsivät soveltamaan oppimaansa sitä mukaa kun opinnot etenivät. Vertailukohdassa 2 (taulukko 5) puolestaan nousi esiin se, että osatutkimuksessa **PI** oli merkittäviä haasteita kannustaa opiskelijoita reflektoimaan aiempaa työkokemustaan ja osaamistaan teoriakirjallisuuteen peilaten. Osatutkimuksessa **PII** tämä ei muodostanut ongelmaa, vaan opettajat pitivät tällaista nimenomaan hedelmällisenä ja toivoivat sitä lisääkin.

Viimeisenä huomiona opiskeluun liittyen tutkielmassa nousi esiin teknologia-alan opintoihin liittyvä työmäärä (taulukko 5: vertailukohta 3). Erityisesti osatutkimuksen **PII** tuloksista voidaan edellisten lisäksi tulkita, että teknologia-alan opinnot ovat erityisen aikaa vieviä, sillä asioiden oppimiseksi tarvitaan erittäin paljon mekaanista tehtävien ratkaisemista, toistamista, yritystä ja erehdystä. Kurseja ei voi suorittaa kirjatenttimällä. Kaikki opiskelijat eivät olleet osanneet varautua alan opintojen luonteeseen. Sen sijaan osatutkimuksessa **PI** tällainen ei noussut esiin; on mahdollista, että ammatillisen, teknologiapainotteisen koulutusputken käyneet opiskelijat olivat jo valmiiksi tottuneet demonstraatiotehtäviin sekä laskeharjoituksiin.

5 Johtopäätökset ja pohdinta

Edellisessä luvussa kuvattiin osatutkimusten vertailun tulokset jakamalla vertailussa esille tulleet huomiot aihepiireittäin. Tässä luvussa esitellään keskeiset johtopäätökset, joita vertailevalla tapaustutkimuksella saatiin nostettua esiin teknologia-alan muuntokoulutusten haasteista. Johtopäätöksissä painotetaan sellaisia asioita, jotka olisi keskeistä huomioida onnistuneen teknologia-alan muuntokoulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Seuraavaksi tässä luvussa esitetään tutkijan yleistä reflektointia ICT-muuntokoulutukseen liittyen; kappaleessa esitetään kysymyksiä, jotka ovat nousseet esiin tutkimusprosessin aikana ja joita mahdollisesti olisi jatkossa syytä tutkia tarkemmin. Luvun viimeisessä kappaleessa puolestaan pohditaan vielä tutkielman tutkimuksen reliaabeliutta sekä validiteettia. Kappaleessa arvioidaan, ovatko tutkimustulokset yleistettävissä, mitkä ovat tutkielman vahvuudet sekä haasteet.

5.1 Aikuisuus ja työelämä

Tutkimustulokset tukevat aikuiskasvatuksen kirjallisuuden näkemystä siitä, miten aikuisuus tuo opiskelijuuteen omat vaikutuksensa, vaatimuksensa ja haasteensa, eikä tätä vaikutusta ole syytä tämän tutkielman tulosten valossa sivuuttaa (kuten esiteltiin kappaleessa 2.2). Aikuisopiskelijoilla on erilaiset motiivit hakeutua opintoihin kuin tyypillisillä opiskelijoilla (Knowles, 1984, s. 61). Aikuisen elämä vaikuttaa myös opinnoissa suoriutumiseen, eikä aikuisopiskelijoita tulisikaan suoraan verrata tyypillisiin opiskelijoihin. Aikuisopiskelijoilla ei esimerkiksi todennäköisesti ole samoja aikaresursseja käytettävissä kuin nuorilla. Aikuisopiskelijoilla on elämäkokemusta, joka voi toimia joko esteenä uuden oppimiselle (Boud, Cohen & Walker, 1993, s. 79, 127) tai vaihtoehtoisesti lähteenä, jonka pohjalta ammentaa motivaatiota ja jonka päälle on hyvä rakentaa uutta tietoa (Knowles, 1980, s. 44; 1984, s. 31).

Erityisesti työelämässä olevien aikuisopiskelijoiden tilanne tulisi huomioida huolellisesti muuntokoulutuksen suunnittelussa. Ensinnäkin aikuisopiskelijoiden tulee voida kokea, että opinnoissa opituista asioista on todella hyötyä työelämässä. Jos opitut asiat ovat sovelletta-

vissa työelämään heti, tai opiskelija voi hahmottaa, miten ja mihin opittua voi myöhemmin soveltaa, opiskelumotivaatio näyttää lisääntyvän. Vastaavasti jos yhteyttä opitun ja työelämän välille ei voida tai ei osata heti muodostaa, opiskelumotivaatio näyttää selvästi heikkenevän ja saattaa aiheuttaa jopa negatiivista suhtautumista koko koulutukseen. Kävi ilmi, että on ehdottoman tärkeää, että koulutuksessa pystytään osoittamaan opintosisältöjen työelämärelevanttius.

Toinen työelämään liittyvä keskeinen huomio molemmista koulutuksista oli, että jos muuntokoulutus on aikuisopiskelijalle vaihtoehto työttömyydelle, työnhaku ei todennäköisesti lakkaa koulutuksen aikana. On huomattava, että aikuisopiskelijalla on joka tapauksessa aikuisuuteen liittyvät velvollisuudet (esimerkiksi pieniä lapsia tai kodinrakennusprojekti), joita hän ei voi koulutuksenkaan ajaksi sysätä syrjään. Jos jo alunperinkin korkeasti koulutetulla aikuisopiskelijalla siis kesken opintojen tarjoutuu mahdollisuus palata työelämään, hän myös todennäköisesti näin tekee. Useat koulutuksen kesken jättäneet raportoivat, että haluaisivat kyllä jatkaa opintojaan, mutta käytännössä he eivät niin kuitenkaan juuri tehneet.

5.2 Tutkintoa täydentävien opintojen merkitys

On mielenkiintoista huomata, että tutkintoa täydentävät opinnot nousivat esiin kummassakin osatutkimuksessa tavalla tai toisella, vaikka kyseessä eivät olleet itse maisteritason koulutuksen pääaineen syventävät opinnot, joista suoritettava tutkinto lopulta koostuu. Täydentäviä opintoja määrätään silloin, kun koulutukseen valitun opiskelijan taustaosaaminen ei ole riittävä suoraan syventäviin opintoihin siirtymiselle. Osatutkimuksessa **PI** täydentäviin opintoihin kuului muun muassa ohjelmointia sekä matematiikkaa, jolla saavutettiin riittävä taso opiskella esimerkiksi tiedonlouhintaa sekä monitavoiteoptimointia (Kaihluvirta & al., 2012, s. 44). Osatutkimuksessa **PII** täydentävät opinnot puolestaan sisälsivät tietotekniikan perus- ja aineopintotason osaamisen, jotta maisteriksi valmistuessaan opiskelijoilla olisi tietotekniikan aineopettajan pätevyyteen vaadittava osaaminen. Täydentävät opinnot ovat pakollisia, vaikka ne eivät itse tutkinnon laajuuteen sisältyisikään.

Miksi täydentävät opinnot sitten nousivat esiin molemmissa osatutkimuksissa? Knowles (1980, s. 47) painottaa, että aikuiset tarvitsevat opiskelulle sellaisen psykologisen ympäristön, jossa he voivat tuntea olonsa hyväksytyksi, arvostetuksi ja heitä tuetaan. Tähän rinnastettaessa täydentävät opinnot muodostavat ongelman, erityisesti, jos aikuisopiskelijat ohjataan täydentämään opintojaan samoille kursseille nuorten, perinteisten opiskelijoiden kanssa. Tällöin usein kyseessä ovat muodolliset massaluennot, joissa opettaja luennoi ja massat kuuntelevat hiljaa. Knowlesin mukaan tämä ei välttämättä vastaa aikuisten tarpeita eikä luo heille hedelmällistä oppimisympäristöä (1980, s. 47).

Paitsi edellä mainitut psykologiset haasteet täydentävissä opinnoissa, osatutkimuksista nousi esiin myös käytännön järjestelyihin liittyviä haasteita, jotka aiheuttivat negatiivista vastetta osatutkimusten opiskelijoissa. Osatutkimuksessa **PI** koulutus oli kiireessä järjestetty reaktiovaste merkittävään alueelliseen rakennemuutokseen. Oli tärkeää saada korkeasti koulutetuille työttömille tai työttömyysuhan alaisille uraa eteenpäin vievää koulutusta nopealla aikataululla, jotta työttömyysajat jäisivät mahdollisimman lyhyiksi. Täydentävät opinnot aiheuttivat kuitenkin opiskelijoissa turhautumista, koska kiireestä johtuen täydentävien opintojen aikataulutus ei mennyt täysin yhteen syventävien opintojen kanssa. Tästä johtuen osaaminen ei ehkä ollut riittävällä tasolla itse syventävän kurssin aikana. Kurssien aihepiiristä ei välttämättä löytynyt suoraa työelämärelevanssia (esim. matematiikan teoreettiset kurssit) ja toisaalta siksi, että täydentävä kurssi oli joka tapauksessa pakko käydä, vaikka sitten jälkikäteen tai jopa ihan viimeisenä kurssina. Kun muuntokoulutus alkoi, alkoivat syventävät opinnot heti ja koska koulutus oli kertaluontoinen, oli syventävät kurssit myös pakko käydä heti.

Osatutkimuksessa **PII** vastaavia ongelmia ei ollut. Tässä koulutuksessa myös syventävät opintojaksot olivat tietotekniikan oppiaineen koulutusteknologian suuntautumisvaihtoehdon perusopetusta ja ne järjestetään 1 - 1,5 vuoden sykleissä. Näin kiirepainetta täydentävien suorittamiselle ei ollut. Täydentävät opinnot olivat myös sisällöltään sellaisia, että opiskelijat pystyivät suoraan hyödyntämään oppimaansa työelämässä ja tästä tulikin paljon positiivista palautetta. Kuitenkin myös osatutkimuksen **PII** opiskelijat kritisivat sitä, että heidän tarpeitaan ei huomioitu kursseilla, jotka oli ensisijaisesti suunnattu nuorille, tyypillisille opiskelijoille. He olisivat muun muassa halunneet hyödyntää oman työelämän on-

gelmia ja niiden ratkaisuja laajemmin esimerkiksi harjoitustöissään. Kritiikkiä tuli myös siitä, että täydentävät opinnot järjestettiin ensisijaisesti läsnäolo-opiskelijoita ajatellen ja osatutkimuksen **PII** opiskelijat opiskelivat ensisijaisesti etänä.

Vertailututkimuksen perusteella voidaan päätellä, että täydentäviin opintoihin tulisi panostaa muuntokoulutusta suunniteltaessa. Ei voida ajatella, että aikuisopiskelijat pystyvät ongelmattomasti suorittamaan tyypillisten perusopiskelijoiden luentokursseja – monesti eteen tulevat jo yksinkertaisesti aikataululliset haasteet. Luentokurssit ovat päiväsaikaan, jolloin aikuisopiskelijat ovat työelämässä. Täydentävät opinnot ovat ensimmäiset kurssit, joita muuntokoulutuksessa yleensä suoritetaan, joten niiden onnistuminen saattaa olla kriittinen tekijä sille, jatkaako opiskelija muuntokoulutuksessa vai jättääkö hän sen kesken.

Tämän tutkielman perusteena ratkaisuna täydentävien opintojen ongelmille voidaan esittää etäopiskelumahdollisuuksien kehittämistä näille kursseille entisestään sellaisilla pedagogisilla ratkaisuilla, jotka tukevat aikuisopiskelijoita. Toinen vaihtoehto voisi olla, että muuntokoulutusten aikuisopiskelijoille järjestetään kokonaan omat täydentävät opintojaksot tai toteutukset vastaamaan heidän tarpeitaan.

5.3 Akateemiseen opiskeluun liittyvät huomiot

Akateemiseen opiskeluun liittyvät huomiot, joita vertailututkimuksessa nousi esiin, antoivat toisistaan vastakkaisia tuloksia: samat huomiot nousivat esiin, mutta päinvastaisista syistä. Ensinnäkin, opintojen sisällöllinen yhteys työelämään esiintyi molemmissa muuntokoulutuksissa, mutta kuten edellä jo kävi ilmi, osatutkimuksessa **PII** tämä yhteys nähtiin positiivisena: opiskelijat oppivat tietoja ja taitoja, joita he pystyivät heti hyödyntämään työelämässään. Valtaosa kiitteli tätä yhteyttä ja osoittautui, että tämä oli myös keskeinen syy sille, että alun perin ulkoinen motivaatio opiskelua kohtaan muuttui sisäiseksi ja toi yhä enemmän intoa opiskella.

Sen sijaan osatutkimuksessa **PI** nousi esiin muutamia erilaisia huomioita, jotka liittyivät opintojen ja työelämän väliseen yhteyteen negatiivisessa valossa. Tässä muuntokoulutuksessa opinnot olivat matemaattis- ja teoreettispainotteisempia, joten yhteys työelämään ei näin ollut yhtä konkreettinen. Yksi merkittävä ongelma muodostui kuitenkin muuntokoulu-

tukseen erikseen räätälöidystä projektiopintojaksosta (ks. tarkempi kuvaus projektiopintojaksosta: Kaihlavirta & al., 2012, s 26-27). Tavoitteena opintojaksolla oli, että opiskelevat toteuttavat koulutussisältöön liittyvän todellisen projektin todelliselle asiakkaalle ja opiskelisivat tässä yhteydessä myös projektiviestintätaitoja tutustumalla alan kirjallisuuteen ja reflektoiden omaa työkokemustaan. Projektin piti siis toimia siltana opinnoissa opitun ja työelämän välillä.

Opiskelijoiden keskuudessa nousi merkittävää vastarintaa projektiopintojaksoa sekä reflektointitehtäviä kohtaan. Koska he olivat jo teknologia-alan ammattilaisia, he kokivat joutuvansa myymään osaamisensa todelliselle asiakkaalle ilmaiseksi. Reflektointitehtävissä tavoitteena oli työkokemuksella kootun, hiljaisen tiedon muuttamisesta uudeksi kompetenssiksi, joka tukisi heidän nykyistä elämäntilannettaan. Monet opiskelijat kuitenkin kokivat, että jo pelkän työkokemuksen tulisi olla riittävä näyttö opintosuoritusten saamiseksi ja reflektointitehtävän täydentämisessä oli vaikeuksia huolimatta ohjeistavasta palautteesta. Opiskelijat eivät olleet tottuneet reflektointitehtäviin, eivätkä he nähneet näissä tehtävissä yhteyttä oman osaamisen kehittämiseen työelämän näkökulmasta. Palaute oli negatiivisävytteistä.

Osatutkimuksen **PII** opiskelijoille reflektointitehtävät eivät nousseet esiin haasteellisina. On mahdollista, että heidän aiemmissa, kasvatustieteellisissä opinnoissa tällaiset tehtävät ovat olleet tyypillisiä ja he ovat tottuneet niihin. Sen sijaan merkittävä osa näistä opiskelijoista yllättyi opintoihin liittyvien tehtävien työmäärästä ja moni kommentoikin opintojen työmäärän tulleen täydellisenä yllätyksenä. Tässä he tarkoittivat esimerkiksi ohjelmoinnin opiskeluun liittyvien harjoitustehtävien tekemistä. Tehtäviä oli paljon ja niiden aihepiiri oli suurelle osalle opiskelijoita täysin vierasta. Moni kommentoikin, että työn ja perheen ohessa aika ei meinannut millään riittää mekaanisten tehtävien ratkaisemiseen – erityisesti kun he opiskelivat itsenäisesti ja etänä. Heillä ei siis ollut vertaisryhmää tai kursseihin liittyviä läsnäoloa vaativia edistyneempien opiskelijoiden vetämiä ohjaustilaisuuksia tukena. Riski kurssien kesken jäämiseen kohosi.

Osatutkimuksen **PI** opiskelijoilla vastaavasti ei ollut ongelmia tehtävien mekaanisessa tekemisessä. Tätä voi selittää se, että he ryhmäytyivät heti opintojen alussa ja tekivät paljon

tehtäviä tässä vertaisryhmässä. Heillä oli myös mahdollisuus osallistua kurssien laskuharjoituksiin tai ohjauksiin ja lisäksi he olivat pääosin taustaltaan joko AMK-insinöörejä tai luonnontieteilijöitä ja näin ehkäpä siis jo aiemmissa opinnoissaan tottuneet tämän tyyppiseen opiskelutapaan.

Yhteenvetona edellä mainitusta voidaan todeta, että kummassakin muuntokoulutuksessa akateemiset opiskelutavat yllättivät, aiheuttivat kritiikkiä ja selkeitä haasteita opinnoista suoriutumiseen. Osatutkimuksen **PI** opiskelijat eivät löytäneet tehtävien ja opetustapojen välistä yhteyttä työelämään, vaikka aikuispedagogiikan mukaan on tärkeää, että aikuiset nimenomaan tietävät ja ymmärtävät, miksi heidän tulee osata opiskeltava asia (Knowles, 1984, s. 55-56). Osatutkimuksessa **PII** sen sijaan opiskelijat kokivat haasteelliseksi opintoihin liittyvän työmäärän, johon he eivät olleet osanneet varautua.

Vertailututkimuksen perusteella voidaan päätellä, että aikuisopiskelijoita pitää tiedottaa etukäteen hyvin tarkoin siitä, millaisia opiskelutapoja kursseilla on ja mihin milläkin tehtävätyypillä pyritään ja millaisia tietoja ja taitoja niiden avulla tavoitellaan. On myös mahdollista, että aikuisopiskelijoille ei voi suoraan käyttää identtisiä tehtäviä, tehtävätyyppejä tai tehtävänantoja, kuin tyypillisille nuorille opiskelijoille. Opetussisältöjä ja tehtävätyyppejä suunniteltaessa ainakin aikuisopiskelijoiden ryhmän sekä yksilöiden tarpeet pitäisi huomioida jo suunnittelussa.

5.4 Pohdintaa ja avoimeksi jääneitä kysymyksiä

Kummassakin tämän tutkielman osatutkimuksessa moni opiskelija jätti opinnot kesken töiden takia. He joko työllistyivät ja jättivät opinnot kesken tai he olivat alunperinkin työelämässä eivätkä saaneet mahdutettua elämäänsä sekä työtä, perhettä että opintoja. Toisaalta työskenneltyäni opettajana ja koulutussuunnittelijana Jyväskylän yliopiston tietotekniikan oppiaineessa tiedän myös, että myös moni tyypillinen opiskelija jättää opintonsa kesken hankittuaan riittävät ohjelmistotuotantotaidot ja siirtyvät työelämään koskaan valmistumatta. Onhan alalla on tällä hetkellä merkittävää pulaa osaajista (Jauhiainen 2018; Luoma, Rönkkö & Tahvanainen, 2017). Herääkin kysymys, mikä on korkeakoulun rooli ICT-alan osaamista tuottavana koulutusinstituutiona? Korkeakoulut rahoittavat koulutustaan

suoritetuista tutkinnoista saatavalla rahalla, mutta tutkintoja (ja rahaa) ei saada opiskelijoista, joille koulutetaan alan keskeiset taidot ja he siirtyvät työelämään koskaan valmistumatta. Silti koulutus on yhteiskunnallisesti merkittävää tarjotessaan työvoimaa kasvavalle tulevaisuuden alalle. Voidaanko ICT-alalla ylipäättään saada sekä työvoimaa että tutkintoja?

Toinen kysymys herää erityisesti muuntokoulutuksen luonteeseen liittyen. Jos opiskelijalla on jo yksi suoritettu korkeakoulututkinto ja hän osallistuu muuntokoulutukseen, motivoiko häntä osallistumiseen toisen korkeakoulututkinnon suorittaminen vai ainoastaan työllistyminen tai esimerkiksi lupaavampi palkkakehitys? Muuntokoulutusopiskelija näyttää tarttuvan herkästi uusiin työllistymismahdollisuuksiin heti, kun sellaisia tulee eteen ja koulutus jää näin kesken.

Edellisistä pohdinnoista seuraten voidaan myös miettiä yritysten roolia siinä, että he palkkaavat työvoimaa, jolla opinnot ovat vielä kesken. Toisaalta he saavat osaavaa työvoimaa, jolla tutkinnon puuttuessa on myös mahdollisesti matalampi palkkatoive, mutta toisaalta, jos opinnot töiden takia keskeytyvät, korkeakoulut menettävät silloin rahoitustaan ja pystyvät näin entistä huonommin kouluttamaan osaavaa työvoimaa tulevaisuuden työmarkkinoille. Yritykset tietyllä tavalla sahaavat omaa oksaansa palkatessaan valmistumattomia opiskelijoita. Korkeakoulujen olisikin tärkeää tutkia ja kehittää yhdessä yritysten kanssa mallia, jossa sekä korkeakoulut että yritykset saisivat tarvitsemansa tuloksen opiskelijoiden kouluttamisessa.

Toisin kuin esimerkiksi lääketieteessä tai perusopetuksessa, ohjelmistotuotannon maailmassa ei ole yhteiskunnallisesti tunnistettuja pätevyysvaatimuksia, jotka ohjaavat opiskelijat suorittamaan tutkinnon valmiiksi. Tämän vuoksi opiskelijoilla ei periaatteessa ole mitään ulkoista syytä valmistua ICT-alalta. Ei ole valekoodaria – motivaation tutkinnon suorittamiseksi tulee tulla opiskelijan sisältä. Olisikin panostettava siihen, että sekä aikuisopiskelijat että tyypilliset opiskelijat saadaan ajattelemaan, että paitsi opiskelun tuomasta osaamisesta, myös tutkinnosta itsestään on heille hyötyä ja he haluavat sitä. Muutoin muuntokoulutuksia ei ehkä kannata lainkaan järjestää tutkintotavoitteisena.

5.5 Tutkimustulosten luotettavuus ja paikkansapitävyys

Lopuksi pohditaan vielä tutkimustulosten luotettavuutta ja paikkansapitävyyttä. Tutkimuksen *reliaabeliudella* tarkoitetaan tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliaabeli tutkimus antaa samanlaisia tuloksia kun koe tai tutkimus toistetaan. Jos siis esimerkiksi yhtä ja samaa henkilöä tutkitaan useilla eri tutkimuskerroilla ja saadaan samoja tuloksia, tutkimusta voidaan pitää reliaabelina. Reliaabeliuden lisäksi tutkimuksen laatua voidaan arvioida myös validiuden käsitteen avulla. *Validissa* tutkimuksessa mittari tai tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä, mitä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia. Esimerkiksi haastattelututkimus voi antaa virheellisiä tai vääristyneitä tuloksia riippuen siitä, mikä on tutkijan oma ajatusmalli ja käsitys haastattelukysymysten taustoista ja tarkoitusperistä ja toisaalta siitä, kuinka haasteltava käsittää esitetyt kysymykset. Edellä mainittujen käsitteiden lisäksi erityisesti laadullisessa tutkimuksessa on oleellista kuvata tarkasti tutkimuksen toteuttamisen vaiheet. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004, s. 216)

Reliaabeliutta tässä tutkielmassa vahvistaa se, että kyseessä on koulutuksen haasteiden selvitys kahdesta eri muuntokoulutuksesta. Tutkielman tutkimuksella saatiin esiin paljon yhdensuuntaisia tuloksia koulutuksia yhdistävistä vertailukohdista. Toisaalta esiin nousi myös eroavaisuuksia, jotka selittyvät hyvin pitkälle sillä, että koulutuksissa oli toisistaan eroavat suuntautumisvaihtoehdot ja sillä, että koulutuksissa oli eri opiskelijat. Opiskelijat ovat aina yksilöitä ja heidän taustansa ja tarpeensa on huomioitava. Opiskelijaryhmiä yhdisti se, että kummassakin koulutuksessa hakeutumisen taustalla oli tarve kehittää omaa osaamistaan muuttuvassa yhteiskunnassa, mutta kärjistetysti sanoen toisen koulutuksen opiskelijat olivat insinöörejä ja toisen koulutuksen opiskelijat opettajia. Tästä huolimatta tuloksissa oli runsaasti yhteneväisyyttä, joka vahvistaa tutkimuksen reliabiliteettia.

Tutkielman tutkimuksen validiutta vahvistaa se, että kummassakin osatutkimuksessa tuloksia haettiin useammalla kuin yhdellä aineistolla. Osatutkimuksissa ei nojattu pelkästään haastattelututkimuksiin, vaan aineistoa pyrittiin aina tukemaan esimerkiksi opintoneuvojien muistioista ja opintotietojärjestelmistä saatavalla datalla opintojen etenemiseen liittyen. Toisaalta riski esimerkiksi haastattelututkimusten tulkintaongelmista kuitenkin on olemas-

sa ja se on pyritty tiedostamaan myös tulosten arvioinnissa. Tutkimuksen vaiheet on kuvattu kappaleessa 3.1 sekä luvun 4 aluksi.

On kuitenkin muistettava, että erilaiset laadullisen tutkimuksen arviointimenetelmät pohjautuvat ihmisten tekemiin arviointityökaluihin, joten tutkijan ennakoasenteet voivat vaikuttaa tuloksiin ja tämä tulee aina huomioida tulosten arvioinnissa (Lakanen, 2016, s. 53, perustuen Patton, 2002). Lopuksi on hyvä pohtia, voidaanko tämän usean tapauksen tutkimuksen tuloksia ylipäänsä pitää luotettavina, kun osatutkimuksissa on toisistaan poikkeavat laadullisen tutkimuksen menetelmät ja huomioiden edellä mainitut tutkijan ennakoasenteet. Eikö menetelmien kuuluisi olla identtiset tapausten välillä? Tässä tutkielmassa tapausten keskenään erilaisilla menetelmillä on kuitenkin nimenomaan haettu validiuden tarkennusta metodologisella triangulaatiolla (Denzin, 1973, s. 310; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004, s. 219). Kun käytetään erilaisia menetelmiä ja saadaan silti samansuuntaisia tuloksia, voidaan päätellä, että tulokset ovat oikeansuuntaisia huolimatta tutkijan ennakoasenteista.

6 Yhteenveto

Tässä tutkielmassa perehdyttiin ICT-alan muuntokoulutuksissa kohdattuihin haasteisiin, jotta niistä voitaisiin ottaa oppia, kun muuntokoulutuksia järjestetään. Aihe on ajankohtainen, sillä digitalisaatio muuttaa yhteiskuntamme rakenteita ja aiheuttaa nykyiselle työvoimalle paineita täydentää osaamistaan ICT-alan suuntaan. Alalla on pulaa osaavasta työvoimasta esimerkiksi ohjelmistokehityksen parissa ja toisaalta kouluissa tarvitaan osaavia opettajia opettamaan ICT-taitoja jo perusasteelta lähtien.

Muuntokoulutukset ovat yksi ratkaisu näihin ongelmiin. Muuntokoulutuksessa opiskelijan aiempaa osaamista täydennetään tai muunnetaan se vastaamaan työelämän tarpeita. Tässä tutkielmassa perehdyttiin kahteen teknologia-alan muuntokoulutukseen; DI/FM-yhteiskoulutukseen, joka järjestettiin vuosina 2010-2012 yhtenä osana toimenpideohjelmaa, joka oli vastine Jyvässeutua ravistellutta rakennemuutosta kohtaan, sekä koulutusteknologian muuntokoulutukseen, joka alkoi vuonna 2015 ja jolla tavoiteltiin opettajille uuden kansallisen opetussuunnitelman edellyttämiä tieto- ja viestintäteknologian taitoja.

Tutkielma on toteutettu usean tapauksen tapaustutkimusmenetelmällä siten, että kumpaa-kin muuntokoulutusta käsiteltiin yhtenä tapauksena. Kummastakin muuntokoulutuksesta kirjoitettiin tutkimusartikkeli ja tässä tutkielmassa perehdyttiin näihin tapauksiin vertailemalla ja nostamalla esiin muuntokoulutuksia yhdistäviä aihepiirejä ja huomioita näiden tutkimusartikkelien perusteella.

Osana tutkielmaa haluttiin selvittää, millaiset opiskelijat hakeutuvat muuntokoulutuksiin. Selvisi, että muuntokoulutuksiin osallistuvat opiskelijat poikkeavat yliopistojen tyypillisistä opiskelijoista. Muuntokoulutusten opiskelijat ovat aikuisopiskelijoita, joiden elämää leimaa perheen, työuran sekä opiskelun yhteensovittaminen. Heidä ei voi verrata suoraan tyypillisiin nuoriin opiskelijoihin, joilla opiskelu on elämän pääsisältö. Heidän resurssinsa eivät välttämättä riitä suoriutumaan opinnoista samalla tavalla ja he tarvitsevat nimenomaan aikuisopiskelijoille räätälöityjä, mahdollisesti ajasta ja paikasta riippumattomia opiskelumuotoja.

Tutkielmassa haluttiinkin selvittää, millaisia haasteita aikuisopiskelijat muuntokoulutuksissa kohtasivat. Tutkielman myötä nousi esiin neljä aihepiiriä, joihin opiskelijoiden kohtamat haasteet liittyivät: 1) aikuisuuden merkitys opiskeluun, 2) työelämän vaikutus opintoihin, 3) tutkintoa täydentävät opinnot sekä 4) akateemiset opiskelutavat.

Opiskelijat tuntuivat hakeutuvan opintoihin osittain aikuisuuden tuoman vastuun ja velvollisuudentunnon takia. Monille motivaatiotekijät hakeutua koulutukseen, olivat ulkoisia. Lisäksi opiskelijoilla oli selkeitä haasteita yhdistää opiskelu ja työelämä toisiinsa. Tutkielmassa huomattiin myös, että koska aikuisopiskelijoilla on jo kokemusta työelämästä, on tärkeää, että opinnot muodostavat selkeän linkin opintosisältöjen ja työelämän välillä. Jos opiskelijat eivät näe opintojen työelämärelevanssia, se aiheuttaa heissä turhautumista. Sen sijaan, jos opinnoissa opitaan asioita, joita opiskelijat voivat heti hyödyntää työssään, se motivoi heitä ja kasvattaa heidän tiedonhaluaan. Huomattiin, että alun perin ulkoiset motivaatiotekijät muuttuivat sisäiseksi motivaatioksi, kun opittua voitiin soveltaa heti työssään.

Akateemiset opiskelutavat aiheuttivat jonkin verran haasteita aikuisopiskelijoista hiukan riippuen heidän taustoistaan. Jotta aikuisopiskelijat voisivat varautua tuleviin opintoihin, heitä tulisi valmistaa esimerkiksi teknologiaopintojen vaatimaan työmäärään jo etukäteen. Erityisesti tutkintoa täydentävien opintojen merkitys korostui tutkimustuloksissa. Ne ovat ensimmäisiä kursseja, jotka muuntokoulutuksessa tulee eteen suoritettavaksi, joten on erityisen tärkeää, että ne on suunniteltu sisällöltään ja opetusmuodoiltaan palvelemaan nimenomaan aikuisopiskelijoita. Tutkielman perusteella on selvää, että aikuisopiskelijoilla on haasteita osallistua tyypillisille, yliopiston perusopiskelijoille tarjottuun opetukseen, sillä tällaisten opintojaksojen opetustavat tukevat nuoria, läsnäolo-opiskelijoita, mutta eivät niinkään aikuisopiskelijoita, jotka tasapainoilevat kurssien lisäksi työelämänsä sekä perheensä vaatimusten kanssa.

Muuntokoulutusten opiskelijoilla on jo yksi korkeakoulututkinto ja jos opiskelu on heille vaihtoehto työttömyydelle, on todennäköistä, että he eivät lopeta työnhakua koulutuksen ajaksi ja jos työmahdollisuus tarjoutuu, he tarttuvat siihen ja riski opintojen keskeytymiselle kasvaa merkittävästi. Tutkielman lopussa pohdittiinkin, voiko ICT-alalta ylipäänsä saada sekä osaavaa työvoimaa että tutkintoja; opinnot antavat jo varhaisessa vaiheessa sellaisia

valmiuksia, joita työelämä kaipaa esimerkiksi ohjelmointitaitojen suhteen, että jo melko vähillä opinnolla on mahdollisuus työllistyä. Tämä näkyy erityisesti tietotekniikan perusopiskelijoissa. Olisikin hyvä miettiä, ovatko tutkintotavoitteiset muuntokoulutukset ylipäänsä ratkaisu alan osaajapulaan, vai tulisiko ratkaisuja miettiä enemmänkin esimerkiksi yritysten kanssa räätälöidyistä toimintamalleista. Jos koulutus on tutkintotavoitteista, korkeakoulu menettää jokaisesta valmistumattomasta opiskelijasta merkittävän rahallisen hyödyn.

Lopuksi tutkielmassa haluttiin tietää, miten aikuisopiskelijoiden kohtaamiin haasteisiin tulisi vastata. Tutkielman perusteella näyttää, että aikuisopiskelijoille suunnatut muuntokoulutukset tulisi suunnitella huolellisesti ja nimenomaan aikuisopiskelijoiden yksilölliset tarpeet huomioiden. Aikuisopiskelijoita ei voi vain ohjata tyypillisten opiskelijoin perusopetuksen massaan ja toivoa, että kaikki sujuu hyvin, sillä aikuisopiskelijoiden lähtökohdat, elämäntilanne ja tarpeet ovat erilaiset.

Aikuisopiskelijoiden muuntokoulutuksen suunnittelulle on kuitenkin olemassa DI/FM-yhteiskoulutuksen perusteella tehty malli ja se on esitelty julkaisussa ”Korkeakoulujen yhteinen tutkintotavoitteinen koulutus – Toiminta- ja koulutusmalli” (Kaihlavirta & al., 2012, s. 33-36). Tässä mallissa on huomioitu se, että koulutusta järjestää kaksi korkeakoulua yhdessä. Se pohjautuu Jyväskylän yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston yhteistyönä toteuttamalle koulutukselle, jonka tavoitteena on vastata alueelliseen, rakenneuutoksen aiheuttamaan alueelliseen koulutustarpeeseen. Malli antaa yksityiskohtaisia ohjeita siitä, mitä kaikkia seikkoja yhteiskoulutuksen järjestämisessä tulisi huomioida. Koulutusteknologian muuntokoulutuksen kokemuksen perusteella yhteiskoulutusmallia tulisi kuitenkin vielä täsmentää etäopiskelun osalta. DI/FM-yhteiskoulutuksessa opiskelijat olivat läsnäolo-opiskelijoita, mutta nykyisessä yhteiskunnassa etäopiskelu on yhä merkittävämmässä asemassa, joten sen huomioiminen on tärkeää myös ICT-alan muuntokoulutuksia suunniteltaessa.

Lähteet

- Ahl, H. (2006). Motivation in adult education: A problem solver or a euphemism for direction and control? *International Journal of Lifelong Education*, 25(4), 385–405.
- Alvesson, M. (2003). Methodology for close up studies—struggling with closeness and closure. *Higher education*, 46(2), 167-193. doi:10.1023/A:1024716513774.
- Alvesson, M. (2009). At-home Ethnography: Struggling with Closeness and Closure. In *Organizational Ethnography: Studying the Complexities of Everyday Life*, edited by S. Ybema, D. Yanow, H. Wels, and F. Kamsteeg, 156–174. London: SAGE Publishing.
- Bamber, J., & Tett, L. (2000). Transforming the learning experiences of non- traditional students: A perspective from higher education. *Studies in Continuing Education*, 22(1), 57–75.
- Bartlett, L., & Vavrus, F. (2016). *Rethinking case study research: A comparative approach*. New York: Routledge.
- Bencsik, A., & Trunkos, I. (2009). Economic changes demand to move from lifelong learning to life wide learning. *Problems of Education in the 21st Century*, 15, 20–28.
- Bland, S. M. (2003). Advising adults: Telling or coaching? *Adult Learning*, 14(2), 6.
- Boud, D., Cohen, R., & Walker, D. (1993). *Using experience for learning*. Buckingham, England: SRHE and Open University Press.
- Boshnier, R. (1991). Psychometric Properties of the Alternative Participation Scale. *Adult Education Quarterly*. 41, 1991(3), 150-167.
- Carré, P. (1998). Motivation, Engagement, Conation: Les aspects dynamiques du rapport a la formation [Motivation, engagement, “conation”: Dynamic aspects of the relationship to training]. *Éducation permanente*, 136, 7–14.

- Carré, P. (2000). Motivation in Adult Education: From Engagement to Performance. Proceedings of The Adult Education Research Conference. 2000. Saatavilla verkossa: <http://newprairiepress.org/aerc/2000/papers/14/> (haettu 25.3.2018).
- Chang, H. (2008). Autoethnography as method. Walnut Creek, CA: Left Coast Press, Inc.
- Denzin, N. K. (1978). The research act: a theoretical introduction to sociological methods. Transaction publishers.
- de Oliveira Pires, A. L. (2009). Higher education and adult motivation towards lifelong learning: an empirical analysis of university post-graduates perspectives. *European Journal of Vocational Training*, 46(1), 129– 150.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- Ellis, C., T. Adams, and A. Bochner. (2010). Autoethnography: An Overview. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 12(1): Art. 10.
- Fairchild, E. E. (2003). Multiple roles of adult learners. *New Directions for Student Services*, 102, 11–16.
- Fejes, A. (2006). Constructing the adult learner – A governmentality analysis. Doctoral dissertation. University of Linköping, Sweden.
- George, A. L., & Bennett, A. (2005). Case studies and theory development in the social sciences. Cambridge, MA: MIT Press.
- Haikari, J., Karonen, P. (2017). Suuren datan järjestäjät. Jyväskylän yliopiston ICT-alan koulutuksen ja tutkimuksen vaikuttavuus 1967–2017 . Informaatioteknologian tiedekunnan 50-vuotishistoriikki. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 2017. Saatavilla verkossa: https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it_kirja_2017.pdf (haettu 26.12.2017).
- Hammersley, M. (1983). Ethnography. John Wiley & Sons, Ltd.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2004). Tutki ja kirjoita. 10. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Home, A. M. (1998). Predicting role conflict, overload and contagion in adult women university students with families and jobs. *Adult Education Quarterly*, 48(2), 85–97.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
- Jarvis, P. (2004). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice*. New York, NY: Routledge.
- Jauhiainen, R. (8.1.2018). Pula tietotekniikan osaajista uhkaa vaikuttaa Puolustusvoimien toimintaan ja kansalliseen turvallisuuteen. Yle uutiset. Saatavilla verkossa: <https://yle.fi/uutiset/3-10010834> (haettu 13.1.2018).
- Kaihluvirta, A., Kärkkäinen, T., Isomöttönen, V., Valpe, K. & Laurila, R. (2012). Korkeakoulujen yhteinen tutkintotavoitteinen koulutus - Toiminta- ja koulutusmalli. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisu 1/2012. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino. Saatavilla verkossa: https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/difm_verkko.pdf (haettu 14.1.2018).
- Kasworm, C. E. (2003). Setting the stage: Adults in higher education. *New Directions for Student Services*, 102, 3–10.
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education (Revised ed.)*. New York, NY: Cambridge.
- Knowles, M. S. (1984). *The adult learner: A neglected species (3rd ed.)*. Houston, TX: Gulf.
- Kuitunen, K. (2018). Neljän IT-tiedekunnan opiskelijakohortin tarkastelu. Informaatioteknologian tiedekunta, Jyväskylän yliopisto. Raportti 5.2.2018.

- Kähkönen, H. (14.3.2017). Kohta meiltä puuttuu jo 15 000 koodaria – "Kansallinen laiminlyönti". Tietoviikko. Saatavilla verkossa: https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/kohta-meilta-puuttuu-jo-15-000-koodaria-kansallinen-laiminlyonti-6632709 (haettu 13.1.2018).
- Lakanen, A. (2016). On the impact of computer science outreach events on K-12 students. Doctoral dissertation. Jyväskylä studies in computing 236. Jyväskylä: Yliopistopaino.
- Lin, X. (2016). Barriers and challenges of female adult students enrolled in higher education: A literature review. *Higher Education Studies*, 6(2), 119.
- Lindeman, E. C. (1926). *The meaning of adult education*. New York, NY: New Republic.
- Luoma, E., Rönkkö, M. & Tahvanainen, S. (2017). Ohjelmistoyrityskartoitus 2017. Jyväskylän yliopisto, Informaatioteknologian tiedekunta. Saatavilla verkossa: http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/oskari2017_final.pdf (haettu 13.1.2018).
- Markle, G. (2015). Factors influencing persistence among nontraditional university students. *Adult Education Quarterly*, 65(3), 267–285.
- Mercer, D. L. (1993). Older coeds: Predicting who will stay this time. *Journal of Research and Development in Education*, 26(3), 153–163.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2006). *Learning in adulthood* (3rd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- National Center for Education Statistics. (2002). *Nontraditional undergraduates*. Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Saatavilla verkossa: <https://nces.ed.gov/pubs2002/2002012.pdf> (haettu 26.12.2017).

- OKM. (2017). Korkeakoulutettujen muuntokoulutukseen uusi määräraha. Opetus ja kulttuuriministeriön tiedote. 19.12.2017. Saatavilla verkossa: http://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/korkeakoulutettujen-muuntokoulutukseen-uusi-maararaha (haettu 13.1.2018).
- OPH. (2016). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Next Print Oy, Helsinki 2016. Saatavilla verkossa: http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf (haettu 26.12.2017).
- Paterson, R. W. K. (1979). Values, education and the adult. International library of the philosophy of education, 16. New York, NY: Routledge.
- Patton, M. Q. (2002). Qualitative research and evaluation methods. 2. painos. London, UK: Sage Publications.
- Ross-Gordon, J. M. (2011). Research on adult learners: Supporting the needs of a student population that is no longer nontraditional. *Peer Review*, 13(1), 26.
- Rubenson, K., & Desjardins, R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education a bounded agency model. *Adult Education Quarterly*, 59(3), 187–207.
- Stake, R. E. (1995). The art of case study research. California, USA: SAGE Publications.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative research. In Denzin, N. & Lincoln, Y. (eds). *The Sage handbook of qualitative research* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: SAGE Publishing.
- Suryani, A. (2013). Comparing case study and ethnography as qualitative research approaches. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(1).
- Tight, M. (2017). Understanding case study research: small-scale research with meaning. London, UK: SAGE Publications.

- Uudet urat -työryhmä. (2010). Uudet urat -rakennemuutostyöryhmän loppuraportti. Työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavilla verkossa: <https://www.keskisuomi.fi/filebank/11132-rakennemuutosraportti1022010.pdf> (haettu 26.12.2017).
- Van Roy, E. L., Slaby, D., & Foster, M. D. (2003). Adult learning barriers. *Visual Communication Journal* 2003, 106–113.
- Yazan, B. (2015). Three approaches to case study methods in education: Yin, Merriam, and Stake. *The Qualitative Report*, 20(2), 134-152.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. 5th edition. Thousand Oaks, CA: SAGE publications.
- Zucker, D. M. (2009). *How to Do Case Study Research. Teaching Research Methods in the Humanities and Social Sciences*. 2. Saatavilla verkossa: http://scholarworks.umass.edu/nursing_faculty_pubs/2 (haettu 1.1.2018)

Sisällytetyt artikkelit



A self-ethnographic investigation of continuing education program in engineering arising from economic structural change

Auri Kaihlavirta, Ville Isomöttönen & Tommi Kärkkäinen

To cite this article: Auri Kaihlavirta, Ville Isomöttönen & Tommi Kärkkäinen (2015) A self-ethnographic investigation of continuing education program in engineering arising from economic structural change, *Studies in Continuing Education*, 37:1, 99-114, DOI: [10.1080/0158037X.2014.983436](https://doi.org/10.1080/0158037X.2014.983436)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/0158037X.2014.983436>



Published online: 15 Dec 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 167



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

A self-ethnographic investigation of continuing education program in engineering arising from economic structural change

Auri Kaihlavirta*, Ville Isomöttönen and Tommi Kärkkäinen

Department of Mathematical Information Technology, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland

(Received 4 November 2013; accepted 16 October 2014)

This paper provides a self-ethnographic investigation of a continuing education program in engineering in Central Finland. The program was initiated as a response to local economic structural change, in order to offer re-education possibilities for a higher educated workforce currently under unemployment threat. We encountered considerable difficulties both in relation to student motivation and our ability to engage the students. By comparing our observations and experiences with adult learning theory, and considering them in relation to economic structural change, we aim to raise issues that would benefit others. The main results of this study are that: (1) under the condition of structural change studying seemed to be externally motivated; (2) specialized work experience may have hindered self-direction in the acquisition of an academic orientation and skills; and (3) a transformation in student perspective, leading to perceiving the education provided as an opportunity, would have been required but was seldom observed.

Keywords: continuing education in engineering; adult learning; self-ethnography

1. Introduction

In this paper, we report on our observations and experiences with a continuing education program in engineering motivated by economic structural change in Central Finland. Higher educated engineers currently unemployed or under threat of unemployment were recruited to this program in order to help them recover from recent lay-offs in the technology and Information and Communication Technology (ICT) field and develop new competences useful from the perspective of regional economic development. Thus, continuing education was underpinned by a political intent (Cervero 2000).

One prominent incentive for continuing education in engineering has been the engineers' need to stay current, which has been studied from the perspectives of useful content, learning outcomes and evaluation methods (Paton 2002; Mi, Shen, and Ceccarelli 2005). However, continuing education in general is said to lack a unified picture of successful implementation (Cervero 2000). From these premises, in contrast to focusing on the stay current perspective, we employ a holistic and learning theory-oriented perspective in the present study.

We faced considerable challenges related to student motivation and our ability to engage the students. By conducting a self-ethnographic study (Alvesson 2003), where we also identify features of autoethnography (Ellis, Adams, and Bochner 2010), we critically review our own observations and experiences collected during the program. These

*Corresponding author. Email: auri.kaihlavirta@jyu.fi

observations and experiences are contrasted with adult learning theory, and finally conclusions are made on the factors that were likely to constrain success.

A non-systematic search yielded little work directly related to assessing and analyzing educational work through self- or autoethnography. The studies labelling themselves as self-ethnography were related to experiences of female sport fans (Hoerber and Kerwin 2013) or experiences with creative practice (Eriksson 2013). With regard to autoethnography, we found studies featuring an analysis of a particular course (Coetzee and Schmulian 2012; Henning 2012; Starr 2010) or conducted by an individual teacher (Henning 2012; Stinson 2009). Hence, altogether, self- or autoethnographic study of a whole adult M.Sc. program as a phenomenon appears to be novel, even if both Alvesson (2003) and Dolori and Sambrook (2012) stress the importance of such studies in higher education organizations.

2. Overview of the program

Between autumn 2008 and spring 2009, in parallel with the international economic recession, a significant structural change occurred throughout the Jyväskylä region in Central Finland. In autumn 2009, there were estimated 2500 highly educated or recently graduated (from higher education institutions) persons suddenly unemployed, laid off or at risk of job loss (Working Group for Structural Change 2010, 10). Within one year (2008–2009), the number of unemployed persons had increased by 300. Several local and national actors reacted to this structural change by designing a set of measures for the resuscitation of the local economy. Among these measures was an educational program organized by the University of Jyväskylä (JYU) in conjunction with Tampere University of Technology (TUT). The aim was to create an educational program by which a bachelor-level degree could be upgraded into a master level degree within the fields needed by local industry. The studies were especially aimed at persons who were at risk of losing their jobs.

JYU does not offer education in engineering fields. Through collaboration with TUT, the program was able to offer Master of Science in Technology, which equals to Master of Engineering (M.Eng.). The contents of the studies were emphasizing a strong understanding of innovation and business. Accordingly, the curriculum included a minor subject entitled Sustainable Business Operations and a project work-related study module, including a project assignment for a real customer. The program contained two major subjects: (1) Management and Optimization of Complex Systems (MOCS) and (2) Sustainable Energy (SuE).

The M.Sc. students were enrolled at JYU and the M.Eng. students at TUT. However, all the studies physically took place in JYU. The duration of the program was two years (120 European Credit Transfer System [ECTS]) supplemented with, at most, one year of prerequisite courses (0–60 ECTS individually). By the fall of 2010 a total of 56 students were enrolled in the program and the estimated amount of graduates is 18 (see Table 1, where also other information on student activity is provided).

3. Research approach

3.1. Method

Alvesson (2003, 2009) has proposed self-ethnography as a method for studying lived realities in the settings where the author of the research is an active, and also authentic, participant of the context under study. He points out that while usually a researcher, e.g., the

Table 1. The amount of starters, drop outs and graduates.

| | Enrolled | Graduated | Still active | Zero credits | Dropped out during studies | Estimated amount of graduates |
|---------------|----------|-----------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| M.Eng. (MOCS) | 17 | 3 | 2 | 6 | 6 | 5 |
| M.Eng. (SuE) | 11 | 1 | 3 | 7 | 0 | 4 |
| M.Sc. (MOCS) | 14 | 5 | 0 | 2 | 7 | 5 |
| M.Sc. (SuE) | 14 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 |
| Total | 56 | 12 | 6 | 20 | 18 | 18 |

one collecting qualitative data through interviews, attempts to get near to the research target, a self-ethnographer, who builds the text from an authentic insider perspective, can naturally bring to the foreground nuances of his or her organizational setting in a sensitizing manner. Here, the clarifying characterization of self-ethnography, given by Alvesson, is that the author (the researcher) does not adopt the role of a participant observer, but an observing participant. Thus, participation comes first and the research perspective is occasionally present. In our view, the present study is characterized by these features, and is hence referred to as self-ethnography. We participated in the program under study in a fully authentic manner, and became occupied by various observations and experiences gained, which then introduced the occasional and retrospective research perspective culminating in writing the present research report.

Alvesson (2003) also notes that, as compared to autoethnography, self-ethnography places less emphasis on the exploration of self-experiences and inward-looking story telling – more attention is given to observing the surrounding cultural context. From this perspective also, we are inclined to consider the present examination a self-ethnography: much of our empirical section is based on observing although we outline our concerns through our own eyes and experiences. Note that by referring also to autoethnographic literature, we were able to consider aspects important in our particular study setting, such as relational ethics (Section 3.3).

The process of autoethnography, on the other hand, also includes the cultural analysis. The self is viewed as a carrier of culture with a dense connection to others in society (Chang 2008, 125). We also find that some phrasings from the scholars of autoethnography appear to be in accord with self-ethnography. For instance, when Ellis, Adams, and Bochner (2010) state that an autoethnographer tends to return to remembered crisis and write epiphanies of lived experiences, the position of the author (researcher) appears to be described in a way similar to self-ethnography.

The position of the present authors as self covers the key organizational roles of the M.Sc. program: project teacher, study councillor and head of administration; we are a group of insiders (Alvesson 2003; Maso 2001) integrated as the lens through which we try to gain new knowledge (Chang 2008, 13). We were also responsible for preparing an administrative final report on the program¹, which, as data, can be regarded as empiric (Alvesson 2003) and also autoethnographical.

The principal source of our observations and their interpretation is our direct interaction with students during the program. Such observations became our research data, and were captured through collaborative and reflective writing. At first, we iteratively prepared personal narratives as separate documents, which then took their final joint form and interpretation through multiple shared sessions. Moreover, supplementary

data were provided by the student interviews (see [Section 3.4](#)), which strengthened parity in relation to the data gathered from the self and others (Bullough and Pinnegar 2001), supplementing the self-generated data with external interviews (Chang 2008, 103).

3.2. Research problem

The research problem established into the following form: What conceptualizations, anchored in adult learning theory and the context of the program, explain the challenges encountered during the program? Here, our aim is not to prove or falsify any learning theory. Rather, as we link our observations and experiences with learning theory, we are providing context for our observations and developing discussion on their potential causes. We emphasize the main ideas with links to theory in tables to enable the reader to identify the main outcomes of self-ethnographic exposition. Another important note concerns the spontaneous nature of a self-ethnographic study (Alvesson 2009). Accordingly, the research problem above should be interpreted as a general theme that covers the emergent concerns we encountered during our authentic participation in the program instead of manifestation of a pre-planned study.

3.3. Relational ethics

Because the self in the autoethnographic research is disclosed, it is more difficult to protect the privacy of others than in other studies involving human subjects (Chang 2008, 68; Ellis, Adams, and Bochner 2010). To do so, an autoethnographer can alter identifying characteristics (Ellis, Adams, and Bochner 2010), obscure the details or use pseudonyms (Chang 2008, 68), etc. In some autoethnographic studies focusing on educational improvement, the subject of privacy has not been discussed (Coetzee and Schmulian 2012; Starr 2010) or has been treated by giving the participants pseudonyms (Henning 2012; Stinson 2009, 45).

We argue that privacy is an important matter for our self-ethnographic study as well. We find that Hoerber and Kerwin (2013) present their self-ethnography about sport fandom openly with author names given in personal narratives. We, however, consider that the educational context requires more sensitivity in terms of how identifiable the others addressed by the study are, which affected how we present our results. The matter of confidentiality is addressed through the style of writing and by making the connections between the researchers and individual students unrecognizable. We refrain identifying the individual authors with the specific narratives in the results section. Further, the style of writing is oriented towards educational improvement instead of evaluation of individual students.

3.4. Student interviews

We contacted passive students in spring 2012 by telephoning all the students who had gained none or only few credits throughout the program (2010–2012). These phone interviews were not recorded and the interviewer only made notes on the conversation. Altogether 23 out of 36 students were reached for an interview. The average duration of an interview was 20 minutes and the main points addressed were: (1) the reasons for dropping out the studies and (2) whether reactivation of studies would be an alternative.

4. On adult learning

4.1. Conditions and motivations

Knowles (1980, 1984) makes several basic observations regarding adult learning. He argues that adults have a deep psychological need for self-direction as a result of normal maturation process, and that their increasingly rich reservoir of experience is an important learning resource. He points out that the readiness for learning arises as learners experience a social or practical need to manage more satisfyingly real-life tasks (problem-centeredness over subject-centeredness). Accordingly, he posits that adults need to know the reasons for their learning and feel that they are able to apply new skills and knowledge immediately. Later, however, as pointed out by Henning (2012) and Cercone (2008; and articles therein), both Knowles himself and other scholars agree that the learning patterns of adult learner develops over time and that adults, possibly due to their previous formal schooling background, may lack self-direction.

Knowles (1980, 47) posits that the learning climate suitable for adults emerges when adults feel that they are among fellow learners and when the environment is more informal than the traditional school setting. Generally, the emphasis on life-connected (informal) adult learning was stated much earlier by Lindeman (1926), who argued that education is to be put into the context of the whole life.

Many other scholars have examined motivation in adult learning. For instance, Boshnier (1991) divides motivation in adult education into seven categories: (1) improving one's communication skills and traditions, (2) creating new social contacts, (3) remediation of education accomplished earlier, (4) professional advancement, referring to improved status in the current job or moving into a better one, (5) improving relationships in families and bridging generation gaps, (6) stimulation of social life by escaping loneliness and boredom and (7) cognitive interest, i.e., search for knowledge for the sake of the knowledge itself.

Boshnier's categories point not only to knowledge-oriented self-direction but also to external motives such as status improvement. Accordingly, one way to observe motivation in adult learning is through the distinction between intrinsic and extrinsic motivation (Carré 1998; see also de Oliveira Pires 2009). An intrinsic orientation is present when the main motivation for learning is learning itself. Carré associates this orientation with learner self-determination, as discussed by Ryan and Deci (2000). The intrinsic orientation is further divided into epistemic, socio-emotional and hedonic motives.

In the epistemic motive, learning and knowledge are acknowledged as a source of satisfaction, and motivation is linked to the content itself. The socio-emotional motive again refers to the emotional dimension emerging from the interest in establishing new social contacts and reinforcing existing ones. Accordingly, adults want to integrate themselves into a group. The hedonic motive applies when pleasure arises from their participation in studying and from the study contents.

On the other hand, achieving external goals by learning is considered to be an extrinsic orientation, which covers multiple motives (Carré 2000; de Oliveira Pires, 2009): (1) economic motives pointing to explicitly material reasons for studying, (2) prescriptive motives deriving from an external pressure or obligation, (3) derivative motives indicating avoidance of unpleasant situations like unemployment, (4) professional operative motives referring to motivation to acquire the learning competences and skills necessary to engage in specific professional activities, (5) personal operative motives being present when one is learning knowledge, competences and skills that are considered to be important for one's

personal life, (6) identity motives applying to a situation where accomplishing competence, knowledge or symbolic recognition transforms or preserves the adult's identity features and (7) vocational motives indicating motivation that is driven by the idea of better career management and professional improvement.

4.2. Transformational learning

We also refer to emancipatory education characterized by concepts such as transformative learning and critical thinking, referring to the aim of fostering critical thinkers capable of social change. Mezirow (1981), an advocate of transformational learning, has introduced the concept of perspective transformation, which means becoming critically aware of how and why the structure of psychocultural assumptions constrains the way we see ourselves and our relationships, and our ability to reconstitute and act upon this awareness.

According to Mezirow (1996), the transformation theory is based on the emancipatory paradigm and can be summarized in several propositions. The propositions emphasize human communication, where seeking agreement on interpretations and beliefs is central. Further, learning is seen as a process in which prior interpretation construes a new or revised interpretation of one's experience. By projecting images and symbolic models, then, we invest our new experiences with meaning. This meaning can be intentional, propositional or presentational. A transformative experience requires an informed and reflective decision to act, which may result in immediate action, delayed action caused, e.g., by situational constraints, or reasoned reaffirmation of an existing pattern of action. The importance of situational constraints related to transformative learning have been considered, for example, by Isopahkala-Bourret (2008) and Bamber and Tett (2000).

Taylor's (2007) review on transformative learning discloses several detailed aspects of the topic. One such aspect of interest here is the susceptibility to transformation. This signifies how to recognize when students are willing to have or desire a transformative experience. This raises the issue of whether educational research has been too optimistic in assuming the ability of the learners to articulate reflective critical thought, not to mention various interfering factors such as motivation.

As with andragogy, second opinions have been voiced on transformative learning and its key concepts. For example, Newman (2012) criticizes the general use of the term transformative, when, instead, one could simply refer to good educational practice to obtain new knowledge and skills or change of attitude. Similarly, van Woerkom (2010) suggests that critical reflection could be replaced with good thinking.

Hart (1990) has criticized Mezirow's treatment of emancipatory education by pointing out that transformative learning should not be truncated for the purpose of fostering self-direction in terms of critical reflection, but should clearly acknowledge the sociopolitical situation involved. Moreover, she regards caring and dominance-free communication as important components, as opposed to solely emphasizing abstract neutral principles on how an individual would like to be treated in an educational situation. Trustful relationships as a crucial component in transformative experience also feature in Taylor's (1998) earlier review.

4.3. Group processes

Clearly, the students in our special program would stand out as a separate group from the basic degree students, why we also refer to the basic concepts in group processes: norms,

roles and statuses. Brown (1988) describes how norms tend to emerge in any kind of group (informally and formally decided) and are observable in the group’s attitudes and behaviour. Roles may also be formally determined (cf. software development team) or emerge informally. They contribute to efficiency and predictability in group work and enable individuals to perceive themselves as part of the group. Statuses, on the other hand, relate to competences and power relations among the group members. Like roles, they emerge from the need for predictability. Usually, people with high status are capable to produce innovative ideas and help the group survive its tasks. Factors such as physical power can also affect how statuses emerge (see Brown 1988).

5. Results

We begin with the interview results, and continue with three perspectives arising from the roles of the three authors: study motivation, relation between academic education and working life experiences and the challenges of transformative learning.

5.1. Interviews

A large proportion of students dropped out the program. One reason for these unexpected dropouts was that the recession occurred milder than predicted, meaning that less highly educated employees became unemployed as had been anticipated. More specific reasons for dropouts were covered by interviews.

As shown in Table 2, most of the respondents (52%) named full-time work as the primary reason for dropping out, some further specifying that it turned out to be impossible to combine full-time work, family and other activities with studying. Altogether 22% of the respondents complained about the advance information on the program. They had gained a misleading impression that studies could be carried out alongside working. One respondent said that he had too many prerequisite courses, another complained about the problematic scheduling of intensive courses (organized as a sequence of 2–3 full days, often during weekends) and one complained about day-time studies. Additionally, a few dropouts (9%) returned back to work after being laid off for a period and found that the amount of coursework exceeded their expectations. Lastly, some of the respondents decided to take a different direction in their lives: 9% started their own business and 9% decided to study for a completely different occupation.

Another interview topic was whether the interviewee considered continuing his studies a realistic option. Only 5 out of 23 students (22%) reported interest in continuing their studies, although none eventually did so. Altogether the interviews suggested that for many students the goal of re-employment was more important than that of studying.

Table 2. Interview results from those who dropped out of the program.

| Reasons for dropout | <i>f</i> (%) |
|--|--------------|
| Full-time work prevented studying | 52 |
| Marketing of the studies mismatched reality | 22 |
| On lay-off when studies began, but later re-employed | 9 |
| Personal business activities | 9 |
| Changed to a totally different field of study | 9 |

The challenging curriculum and changes in their life situations were difficult to overcome: a couple of students named building a house or renovating the kitchen reasons for not having time to study. Their life went on regardless of the structural changes and the motivation for studies diminished as the economic situation stabilized.

5.2. Remarks on study motivation

The students were notably proud to have been chosen for the program, which, in our view, indicated hedonic motives at its outset. However, this motivation appeared to decrease as studies proceeded. It seemed that one of the reasons for this decline was the fairly fixed curriculum that did not allow for many optional courses. Also, according to advertising of the program, the curriculum contained innovation- and business-related studies. This was true; however, business-related studies were covered as a minor subject whereas students had gained an impression that the theme would underpin all the courses. In consequence, students were unable to focus on the area of study they considered most vital to their own needs and expectations (epistemic motives) and mixed feelings emerged. Altogether, the program probably only partially matched the students' interests. These circumstances appeared to reduce both the hedonic and the epistemic categories of motivation, as summarized in [Table 3](#).

The students quickly formed a tight group of equals. Behaviour as a group evolved generating both good and adverse manners. On the one hand, the students solved study-related problems as a group by proposing extra examinations and alternative study methods, while the lecturers welcomed the fruitful conversations owing to the group dynamics. Furthermore, they also arranged casual recreation outside the classroom studies. In this sense, the program seems to have responded to students' socio-emotional motives, as shown in [Table 3](#). On the other hand, some lecturers pointed out that giving mutual help within the group sometimes led to excesses if not plagiarism.

It seemed that many of the students preferred simply to pass the courses instead of their focus being learning per se. This sort of behaviour clearly resulted from a combination of various extrinsic motives, as shown in [Table 4](#). Graduating from the program seemed to have been the primary goal for many students, as upgrading their bachelor's degree into master's degree, especially M.Eng., was expected to improve individuals' status in the labour market and increase their salary. This indicates economic motives. Participating in the program responded to the needs of the authorities regarding structural change as a

Table 3. Intrinsic motives.

| Theoretical concepts | Autoethnographic epiphany | Implications for theory |
|-----------------------|--|---|
| Intrinsic motivation. | Students were proud to have been chosen for the program. | Pride reflects hedonic motives. |
| | Study contents did not match expectations. | Mismatch between reality and expectation reduced epistemic motives. |
| | Studying in a tight group of equals; group dynamics; active acts on study-related issues and recreation. | Socio-emotional motives seemed to be highly present on the active peer group the students formed. |

Table 4. Extrinsic motives.

| Theoretical concepts | Autoethnographic epiphany | Implications for theory |
|----------------------|---|--|
| Extrinsic motivation | <p>Expectation of improvement in labour market and salary.</p> <p>The content of structural change and expectations of authorities.</p> <p>Escape from an unpleasant situation: at risk of job loss or unemployment itself.</p> <p>Aim for professional growth.</p> <p>Improvement in skills and competence in personal business activities.</p> <p>Status provided by M.Eng. degree.</p> | <p>Students were motivated by the economic value of the degree.</p> <p>Students might have felt obliged to study, and thus had prescriptive motives.</p> <p>The derivative motive was highly present as many students faced unemployment or risk for unemployment.</p> <p>The professional operative motive and the vocational motive emerged in those who aimed, in particular, at professional growth.</p> <p>Improvement in personal operative skills seems to have motivated some of the students.</p> <p>The goal achieving socially valued degree strengthened students' identity, and thus, was a source of motivation.</p> |

couple of students were recruited during studies with the aid of the status of being a student in the program. This was probably a prescriptive motive for students. Unfortunately this resulted in dropout. Additionally, being a reaction to a structural change, the whole program was imbued by a sense of authoritative motivation: the pressure to study derived from the publicity advertising of the program as well as from the risk of becoming unemployed. These derivative motives were highly present among the students, as according to the phone interviews, many of those who dropped out had been motivated primarily by their unstable work situation. To escape this, they enrolled on the program but discontinued as soon as the work situation improved.

Among the students, the desire for professional growth seems to have been one of the key reasons for applying for the program in the first place. The skills offered by both of the study lines (MOCS and SuE) were not only important for the future but also needed by local industry. Thus, a professional operative motives and vocational motives seemed to be present. Nevertheless, in our view, these students were not sufficiently motivated to manage their career or to meet the expectations related to particular professional skills. The interaction with these students suggests that the dominant driving force was most likely the status of being a student or merely having the master's degree. M.Eng. students clearly appeared to be motivated by the professional, cultural and/or social status conferred by completing their studies. The degree has a symbolic value that often affects the individual's identity, thereby raising the identity motive.

One interesting viewpoint emerged from the interaction with the students: some students, rather than working as an employee, were self-employed. They applied for the program to acquire knowledge, competence and skills they considered interesting and important in their personal lives. If these students did not drop out studies owing to the lack of time, they performed reasonably well. For these students the program clearly responded to their personal operative motives.

Table 5. Motivation and adult learning.

| Theoretical concepts | Autoethnographic epiphany | Implications for theory |
|---|--|--|
| Freedom and responsibilities connected to adulthood (Paterson 1979; Merriam, Caffarella, and Baumgartner 1997). | Apart from the structural change, students felt a responsibility to continue their lives, meaning searching for a new job or becoming a student and developing their skills and competences. | Reason for enrolment was adulthood itself. |
| For learning, adults need a climate suitable for adults (Knowles 1980). | In particular, prerequisite courses in the program were taken with younger students in mass lectures. | Motivating students for prerequisite courses was difficult; the students rather studied courses exclusively made for them. |

Generally, extrinsic motives appeared dominant over intrinsic ones with respect to applying for the program and course performance. Alternatively, alongside intrinsic and extrinsic motives, the reasons for applying for the program may have resulted from adulthood itself (Table 5). Adult freedom and responsibilities may have prompted the students to redirect their lives including new educational possibilities. These students were willing to enter the program but the possible re-employment was a stronger incentive after all (see Table 2).

Another example of motivational difficulties concerned prerequisite courses, which supplemented the courses in the actual curriculum. It seems that we failed to communicate the necessity of these courses, as for some students these were regarded merely as extra work, an attitude which resulted in mediocre performance on the courses in the curriculum proper. This communication problem was exacerbated by administrative haste in reacting to the structural change as fast as possible. As a result, many students did not pass the prerequisite courses until the courses in the curriculum proper were already over. A further motivational challenge was that the prerequisite courses were mainly for JYU's basic degree students who usually are young undergraduates studying in mass lectures, whereas for adult learners it is important to study in a climate suited to students of this type (Table 5).

5.3. Goals of an academic education vs. working life experience

Davies and Rutherford (2012) argue that a real working life contextualization, whether with recent or current professional experience, can benefit studies of all engineering students. An academic education aims to improve analytical and general knowledge, often in an abstract and theoretical setting. Modern working life, on the other hand, especially in large industrial organizations, is based on defining narrow and highly specialized work roles for employees who concentrate on excelling in the position they occupy. Is there too big a gap between the world of abstract academia and the world of concrete, specialized working life that negatively affects adult learners with long industrial experience or who aim at such a situation?

In the seminar held to open the program, after introducing the background and the courses, all the students were asked to introduce themselves, that is, where they came

from, why they applied for the program and what expectations they had for studies. Many students mentioned their previous work (name of the company) and the need to open up new employment possibilities through education. There were also some entrepreneurs wanting to develop their own business along the way. None of the students said anything about academic skills and knowledge; their orientation was from and towards current ways of working in the companies.

In the general discussions frequently held with the students, pleasure and sense of pride emerged when they described their earlier or current work experience before entering the program. Their descriptions were very concrete, that is, specific names for software they used in their engineering efforts or the form in which they delivered the results to colleagues or customers. Similar concreteness was noticed when during our joint semester opening seminars we were discussing changes in economic trends and the areal business environment. We as the organizers gave a presentation to point out changes in lines of the areal businesses whereas the students mentioned specific companies they either used to work or were interested in applying to for a position.

Various discussions occurred within small groups of students. They created small working groups in order to pass their studies, especially the prerequisite ones. Naturally, they were working with the assigned topics related to those specific courses. We asked them how they saw the relation between these studies and the skills to be developed through the program as a whole. They saw no such relation and, instead, gave negative feedback being forced to go through such general and non-professional materials. Similarly, when they told their friends or colleagues what they were studying, they referred to the name of the degree and the type of it (esp. M.Eng.), not to the new knowledge they were acquiring.

The above considerations are contrasted with the concepts of the adult learning theory in [Table 6](#). Again, as in [Section 5.2](#) (see [Table 4](#)), extrinsic motives were the most visible. The most significant viewpoint relates to the observation on how the students' history in terms of specialized work roles may have hampered their self-direction and affected their ability to orientate. This viewpoint also emphasizes the challenge of perspective transformation, which, in our view, would have been required of students in order to study according to the premises of intrinsic motives.

5.4. Challenges of transformative learning

One way to implement real-life contextualization (Davies and Rutherford [2012](#)) in the program was through an assignment in which the students who already had work experience studied their own prior experience in relation to group work processes (Brown [1988](#)) and to processes in technology work (IEEE [2005](#)), and produced a reflective text on each of these. The pedagogic aim of these writing tasks was to cause students to derive new competences from their tacit knowledge in the hope that they would find this to be valuable in the light of their current life situation (cf. transformative learning). From the very beginning, this assignment resulted in a great deal of frustration, with many students saying that having previous work experience alone should be sufficient evidence to reach the credits for an assignment of this kind.

Along with the obstacles that emerged, a great deal of feedback was provided to students, along with hints and examples for reflective writing, while the instrumental approach to learning tasks persisted. Students made only small adjustments to their texts at a time, by routinely following the given feedback, and the whole assignment became a

Table 6. Academic education vs. work life experience.

| Theoretical concepts | Autoethnographic epiphany | Implications for theory |
|--|---|---|
| Rich reservoir of experience is an important learning resource for adults (Knowles 1980, 1984). | Highly specialized (responsibilities, tools) working life vs. academic learning goals. | The form of work experience affects its usefulness as a learning reservoir |
| Self-direction of adult learners (Knowles 1980; 1984; Henning 2012, Cercone 2008). | Specialized work roles and expectations of such in the future narrow the focus of self-direction. | The role as a worker, together with a formal schooling background, may hinder self-direction. |
| Categorizations of the motivational basis of adult learners (Boshnier 1991; de Oliveira Pires 2009; Carré 2000). | Emphasis on the degree rather than on the study content. | External/extrinsic forms of motivation characteristics present among the special group of adult students. |

prolonged and frustrating experience for both the learners and us. Although we got the impression that the students were not used to reflective writing tasks, we nevertheless feel that the principal obstacle was the students' original desire to pass the assignment without effort. We obviously based our view of education on our experiences with the usual degree students whose life situations differ from those of the students enrolled in the program, and hence were not prepared for properly communicating our educational goals. We felt that the kind of communication that would have prompted the appropriate learning-orientation would have been very difficult to achieve in relation to just one particular assignment.

On the other hand, while the students were able to reflect on their work experiences when prompted through dialogue in the supervision sessions, requiring this through formal writing tasks was something that they rejected. The chosen task format was unable to initiate a learning mood that would have caused the students to view the assignment as a possibility to learn and in consequence be empowered. The noble aim of transformative learning was not realized, despite the adoption of a task setting requiring students under threat of unemployment reflects on their competences. In this connection, Kreber (2004) points out that the nature of learning may depend on the kind of reflection performed. Another potential explanation is lacking of motivation, probably arising from the dominance of extrinsic motives in the prevailing educational-cultural setting (see Section 5.2). Motivation is an acknowledged factor in fostering reflection (Taylor 2007).

In hindsight, the learning tasks could have been realized through discussional group sessions. Considering the fact that the students demonstrated a need to get rapidly re-employed, we would suggest that in our program setting we should have connected the experiential transformative learning objective more closely to the students' future. In suggested discussion group sessions, students could have been explicitly prompted to consider the competences they need in order to avoid unemployment threat in the future. The above emphasizes not only that it is important to consider how to trigger a transformation that would help students to carefully consider the possibilities provided by coursework, but also the connectedness between the coursework and the life situations of the students. However, this cannot mean that the students themselves determine the minimal route their studies will take, which we as educators then simply accept as best fitting their life situations. It is precisely this connectedness which the students should

also be invited to consider as soon as they start on a challenging program such as the one reviewed in this paper. In other words, drawing on Guba and Lincoln (1989), the issue of contrasting value systems should have been brought up immediately as opposed to later – an emphasis on communication where agreement is sought is also central in inducing transformative learning (Mezirow 1996).

The main aspects of this line of thinking are displayed in Table 7, where transformative learning provides the key theoretical concept.

5.5. Other remarks

With regard to group dynamics (Brown 1988), from our perspective it seemed that besides being the most extroverted, the most active and frustrated students characterized the whole group. In theoretical terms, being extrovert, active and frustrated, seemed to emerge as a factor indicating high status for the individual and defining the norms for the group. While the behaviour and opinions (e.g., frustration) of these persons characterized the whole group, we assume that this was occasionally misleading. Clearly, students who were not frustrated existed but their contentment was overshadowed by the behaviour of the more active ones.

Lastly, due to the context of structural change the students were heterogeneous in their backgrounds: some students worked full time, some studied full time and some were unemployed or under a threat of job loss. The opportunity for day-time studies was difficult to those who worked full time, whereas evening and intensive weekend courses lacked appeal for full-time students or unemployed. Furthermore, those who were unemployed or at a risk for unemployment seized new working opportunities easily. These students clearly had no motivation to continue their studies. It is important to understand the challenges posed by the context when an educational program is a reaction to structural change. Students’ life situations vary and are affected by possible changes in their work situation.

Table 7. Perspective transformation.

| Theoretical concepts | Autoethnographic epiphany | Implications for theory |
|--|--|---|
| Perspective transformation for seeing what and how socio-psychological assumptions play a role in one’s learning (Mezirow 1981), nature of learning depends on the kind of reflection (Kreber 2004), motivational issues affect critical reflection (Taylor 2007). | Reluctance to writing tasks that required reflection. | A match between learners’ preferences and given learning tasks may play an important role in how critical thinking and perspective transformation can be prompted. |
| | Constant observations on how students’ background and intents characterized their orientation (see Section 5.3), difficulties in prompting an orientation change during a particular assignment. | Context (here: work histories, conditions of structural change and implicated motivational issues) is likely to play a role in how perspective transformation can happen and is reacted to. |

6. Discussion and conclusions

We adopted a self-ethnographic approach in investigating our observations and experiences of a continuing education program in engineering that originated out of economic structural change. Within this methodological framework, our research interest largely concerned the difficulties faced, and hence the ideas presented here should not be generalized to the whole student cohort or all of the teaching in the program. Our main conclusions are:

- (1) Students need to enjoy what they are doing/learning, thus the effort that they put everyday going to classes must have a meaning (Correia et al. 2008). We were unable to prompt a learning culture of this kind, but observed that external motives characterized studying in the program. The context of structural change appeared to give an authoritative label to the program, providing the students with, above all, an option to unemployment. Such an observation can be discussed in light of Fejes (2006, 72) who refers to the concept of governed need for learning, which is typically expected to support welfare in society. Fejes asks ‘Why govern?’ as we constantly learn and there should be a constant desire to learn. Accordingly, our governing through managing an educational program did not appear to reach the students as expected.
- (2) Although the experience of adults can be seen as a rich resource to which to relate new knowledge, it can also make them less open-minded through fixed habits (Knowles 1980, 50). That is, previous experience can become a trap, limiting learning (Boud, Cohen, and Walker 1993, 79, 127). Indeed, it seems that the present students’ specialized working experience defined their expectations of learning in the program, preventing them from adopting a self-directed orientation towards academic studies.
- (3) Learning can be understood as the process of using a prior interpretation to construe a new or a revised interpretation of the meaning of one’s experience in order to guide future action (Mezirow 1996, 162). This prior interpretation is here well characterized by the two previous items. In our view, a perspective transformation allowing students to see the education provided as a possibility would have benefited many, but under the special circumstances characterizing the program, this did not occur. While this conflict was constantly present in the program, we were unable to react to it properly.

In conclusion, teaching practice in educational programs such as ours would benefit from being informed by the theoretical notions of emancipatory education, paying sufficient attention to how to properly prepare students for transformative learning (Stevens, Gerber, and Hendra 2010). The timeline and resources of such a program should be sufficient to induce a proper perspective transformation. An in-depth survey of applicants could help in understanding their reservoirs of experiences to design effective forms of study.

All in all, we think that the ethnographic approach adopted foregrounded the reasons for problems within the prevailing cultural scene – giving data a cultural meaning has been said to merit more attention in the field of transformative learning research (Taylor 2007). Finally, it was challenging to present a well-organized article, which is mainly based on observational data, us reporting and interpreting interaction within the educational program in a self-ethnographic manner. We acknowledge that our study may not represent a typical textual practice in ethnography.

Acknowledgement

We wish to thank the referees for their various suggestions, which improved the contents significantly.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Note

1. See <https://www.jyu.fi/it/tutkimus/it-tdk-julkaisut> (No. 1/2012, in Finnish).

References

- Alvesson, M. 2003. "Methodology for Close Up Studies – Struggling with Closeness and Closure." *Higher Education* 46 (2): 167–193. doi:10.1023/A:1024716513774.
- Alvesson, M. 2009. "At-home Ethnography: Struggling with Closeness and Closure." In *Organizational Ethnography: Studying the Complexities of Everyday Life*, edited by S. Ybema, D. Yanow, H. Wels, and F. Kamsteeg, 156–174. London: Sage.
- Bamber, J., and L. Tett. 2000. "Transforming the Learning Experience of Non-traditional Students: A Perspective from Higher Education." *Studies in Continuing Education* 22 (1): 57–75. doi:10.1080/01580379950143519.
- Boshnier, R. 1991. "Psychometric Properties of the Alternative Form of the Education Participation Scale." *Adult Education Quarterly* 41 (3): 150–167. doi:10.1177/0001848191041003002.
- Boud, D., R. Cohen, and D. Walker. 1993. *Using Experience for Learning*. Buckingham: SRHE and Open University Press.
- Brown, R. 1988. *Dynamics within and between Groups*. Oxford: Basil Blackwell.
- Bullough, R. V., and S. Pinnegar. 2001. "Guidelines for Quality in Autobiographical Forms of Self-study Research." *Educational Researcher* 30 (3): 13–21. <http://www.jstor.org/stable/3594469>.
- Carré, P. 1998. "Motivation, Engagement, Conation: Les aspects dynamiques du rapport à la formation [Motivation, Engagement, "Conation": Dynamic Aspects of the Relationship to Training]." *Éducation permanente* 136: 7–14. In French.
- Carré, P. 2000. "Motivation in Adult Education: From Engagement to Performance." In *AERC 2000 An International Conference: Proceedings from the 41st Annual Adult Education Research Conference*, edited by T. Sork, V. Lee, and R. St. Claire. Vancouver: University of British Columbia.
- Cercone, K. 2008. "Characteristics of Adult Learners with Implications for Online Learning Design." *ACE Journal* 16 (2): 137–159. <http://www.editlib.org/p/24286>.
- Cervero, R. M. 2000. "Trends and Issues in Continuing Professional Education." *New Directions for Adult and Continuing Education* 2000 (86): 3–12. doi:10.1002/ace.8601.
- Chang, H. 2008. *Autoethnography as Method*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Coetzee, S. A., and A. Schmulian. 2012. "A Critical Analysis of the Pedagogical Approach Employed in an Introductory Course to IFRS." *Issues in Accounting Education* 27 (1): 83–100. doi:10.2308/iace-10220.
- Correia, A. M. R., D. Magalhães de Sá, A. C. Costa, and A. Sarmiento. 2008. "Educational Characteristics of Adult Students in Portuguese Technological Schools." In *ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, S4G–14–S4G–19. New York, NY: IEEE.
- Davies, J. W., and U. Rutherford. 2012. "Learning from Fellow Engineering Students Who Have Current Professional Experience." *European Journal of Engineering Education* 37 (4): 354–365. doi:10.1080/03043797.2012.693907.
- de Oliveira Pires, A. L. 2009. "Higher Education and Adult Motivation towards Lifelong Learning: An Empirical Analysis of University Post-graduates Perspectives." *European Journal of Vocational Training* 46 (1): 129–150.
- Doloriert, C., and S. Sambrook. 2012. "Organisational Autoethnography." *Journal of Organizational Ethnography* 1 (1): 83–95. doi:10.1108/20466741211220688.
- Ellis, C., T. Adams, and A. Bochner. 2010. "Autoethnography: An Overview." *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 12 (1): Art. 10. <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1589>.

- Eriksson, T. 2013. "Self- and Auto-ethnography – A Methodology for Observing, Analyzing and Writing on the Personal Creative Practice." *World Congress on Communication and Arts* 3: 14–18.
- Fejes, A. 2006. "Constructing the Adult Learner – A Governmentality Analysis." PhD diss., University of Linköping.
- Guba, E. G., and Y. S. Lincoln. 1989. *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Hart, M. 1990. "Critical Theory and Beyond: Further Perspectives on Emancipatory Education." *Adult Education Quarterly* 40 (3): 125–138. doi:10.1177/0001848190040003001.
- Henning, T. 2012. "Writing Professor as Adult Learner: An Autoethnography of Online Professional Development." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 16 (2): 9–26.
- Hoerber, L., and S. Kerwin. 2013. "Exploring the Experiences of Female Sport Fans: A Collaborative Self-ethnography." *Sport Management Review* 16 (3): 326–336. doi:10.1016/j.smr.2012.12.002.
- IEEE. 2005. "Adoption of ISO/IEC 15288:2002 Systems Engineering-system Life Cycle Processes." *IEEE Std 15288-2004 (Adoption of ISO/IEC Std 15288:2002)*. New York, NY. doi:10.1109/IEEESTD.2005.96287.
- Isopahkala-Bourret, U. 2008. "Transformational Learning in Managerial Role Transitions." *Studies in Continuing Education* 30 (1): 69–84. doi:10.1080/01580370701841556.
- Knowles, M. S. 1980. *The Modern Practice of Adult Education*. Rev. ed. Chicago, IL: Follett.
- Knowles, M. S. 1984. *The Adult Learner: A Neglected Species*. 3rd ed. Houston, TX: Gulf.
- Kreber, C. 2004. "An Analysis of Two Models of Reflection and Their Implications for Educational Development." *International Journal for Academic Development* 9 (1): 29–49. doi:10.1080/1360144042000296044.
- Lindeman, E. C. 1926. *The Meaning of Adult Education*. New York: New Republic.
- Maso, I. 2001. "Phenomenology and Ethnography." In *Handbook of Ethnography*, edited by P. Atkinson, A. Coffey, S. Delamont, J. Lofland, and L. Lofland, 136–144. London: Sage.
- Merriam, S. B., R. S. Caffarella, and L. M. Baumgartner. 1997. *Learning in Adulthood: A Comprehensive Guide*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. 1981. "A Critical Theory of Adult Learning and Education." *Adult Education Quarterly* 32 (1): 3–24. doi:10.1177/074171368103200101.
- Mezirow, J. 1996. "Contemporary Paradigms of Learning." *Adult Education Quarterly* 46 (3): 158–172. doi:10.1177/074171369604600303.
- Mi, C., Z. Shen, and T. Ceccarelli. 2005. "Continuing Education in Power Electronics." *IEEE Transactions on Education* 48 (1): 183–190. doi:10.1109/TE.2004.837038.
- Newman, M. 2012. "Calling Transformative Learning into Question: Some Mutinous Thoughts." *Adult Education Quarterly* 62 (1): 36–55. doi:10.1177/0741713610392768.
- Paterson, R. W. K. 1979. *Values, Education, and the Adult*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Paton, A. 2002. "What Industry Needs from Universities for Engineering Continuing Education." *IEEE Transactions on Education* 45 (1): 7–9. doi:10.1109/TE.2002.983214.
- Ryan, R. M., and E. L. Deci. 2000. "Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being." *American Psychologist* 55 (1): 68–78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68.
- Starr, L. 2010. "The Use of Autoethnography in Educational Research: Locating Who We Are in What We Do." *Canadian Journal for New Scholars in Education* 3 (1): 1–9. <http://cjnse-rcjce.ca/ojs2/index.php/cjnse/article/view/149>.
- Stevens, K., D. Gerber, and R. Hendra. 2010. "Transformational Learning through Prior Learning Assessment." *Adult Education Quarterly* 60 (4): 377–404. doi:10.1177/0741713609358451.
- Stinson, A. B. 2009. "An Autoethnography: A Mathematics Teacher's Journey of Identity Construction and Change." PhD diss., Georgia State University.
- Taylor, E. W. 1998. "The Theory and Practice of Transformative Learning: A Critical Review." Information Series no. 374, College of Education, The Ohio State University.
- Taylor, E. W. 2007. "An Update of Transformative Learning Theory: A Critical Review of the Empirical Research (1999–2005)." *International Journal of Lifelong Education* 26 (2): 173–191. doi:10.1080/02601370701219475.
- van Woerkom, M. 2010. "Critical Reflection as a Rationalistic Ideal." *Adult Education Quarterly* 60 (4): 339–356. doi:10.1177/0741713609358446.
- Working Group for Structural Change. 2010. *New Carriers – The Final Report of the Working Groups for Structural Change*. Technical report, Ministry of Employment and Economy, Finland. In Finnish.

RESEARCH ARTICLE

Motivations and barriers in degree-oriented continuing teacher education deriving from digitalization

Lapinkylä, Ilona & Hiltunen, Leena

Corresponding author: Lapinkylä, Auri Ilona, Faculty of Information Technology, University of Jyväskylä, PL 35 (Agora), FIN-40014 Jyväskylän yliopisto, Finland, email ilona.lapinkyla@jyu.fi, tel. +358 40 805 4479.

Co-author: Hiltunen, Leena Riitta Kaarina, Faculty of Information Technology, University of Jyväskylä, PL 35 (Agora), FIN-40014 Jyväskylän yliopisto, Finland, email leena.r.k.hiltunen@jyu.fi, tel. +358 40 805 3262.

RESEARCH ARTICLE

Motivations and barriers in degree-oriented continuing teacher education deriving from digitalization

Lapinkylä, Ilona* & Hiltunen, Leena

Faculty of Information Technology, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland.

Abstract

This research aims to discover the motivations and barriers faced in a degree-oriented distance continuing teacher education program in information and communication technology. Future jobs will require different competences and skills that forces teachers to adopt and apply new digital competences and technologies. Based on interviews, the study workload was identified as a significant barrier. Thus, changes in students' private or professional lives are most likely to lead to withdrawal from the program. Moreover, the context of digitalization gives external study motivation that turns into a strong desire to overcome barriers when the study content is immediately applicable to work. Some barriers are unreachable from the institutional perspective, and therefore, lowering possible institutional barriers to education is even more important.

Keywords: digitalization; digital competence; teacher education; barriers to studying

1. Background

During the past few years, digitalization has become a megatrend in technological advancement (Adams Becker, Freeman, Giesinger Hall, Cummins, & Yuhnke, 2016; Johnson et al., 2016; the Finnish Innovation Fund [SITRA], 2016, p. 6) and is changing the nature of work and careers (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2016, p. 1). According to the OECD (2015a), "almost all businesses in the OECD area rely on ICTs [information and communication

* Corresponding author: email ilona.lapinkyla@jyu.fi

technologies]” (p. 47). Digitalization is challenging in high-routine jobs in particular (Marcolin et al., 2016) but also affects high-skilled, non-routine jobs that set new demands for cognitive tasks, such as working with new information, learning interpersonal skills, and solving unstructured problems (OECD, 2015b, p.1; 2016).

1.1 Digitalization and education

As in the past major innovations, such as the steam engine, electricity, and the assembly line, influenced labor markets, digitalization will have similar short-term and long-term influences (Mokyr, Vickers, & Ziebarth, 2015; OECD, 2015a). Short-term influences, such as unemployment, and long-term influences, such as the need for a new type of labor, will emerge. However, the influences on individuals are not usually significant, if the innovations are not suddenly introduced. Individuals will have time for personal development and to adopt the new skills required. In the case of digitalization, the development trends and scenarios for jobs and new skills that will be needed in the future have been discussed for years (OECD, 2016).

ICT has been seen as a key competence of digital era (Vuorikari, Punie, Carretero Gomez, & Van den Brande, 2016). ICT literacy (or skills) has been also defined as a key competence for lifelong learning (Pepper, 2011), and therefore, ICT skills have been adopted in the educational sector as part of the 21st-century skills (Binkley et al., 2012, p. 18-19). They have also been a driver of the digital reform of education (e.g., in Finland based on Linturi & Rubin, 2011) forcing different nations to update their national curricula, pedagogy, and learning environments at all educational levels. For example, in Finland, a new National Core Curriculum for Basic Education (the Finnish National Board of Education [OPH], 2016a) was introduced in 2014, and new National Core Curriculum for General Upper Secondary Schools was introduced in 2015 (OPH, 2016b). Both curricula will be gradually implemented in schools starting in August 2016.

In the new Finnish Core Curriculum for Basic Education, ICT as a key competence has been widely integrated in most school subjects (OPH, 2016a). Topics such as computational thinking and programming have been listed as new key competences for all students, as well as 21st-century skills, such as creativity, critical thinking, communication, and ICT literacy (OECD, 2010). To succeed in these aims, teachers need training and support for professional development. According to previous

research, if teachers are to develop their students' ICT skills and competence, the teachers need to deliver the aims of digital competence set in curricula and be capable of using the technologies in their daily work (Hatlevik, 2016; Lee & Tsai, 2010; Krumsvik, 2011).

The aim of this paper is to examine the barriers and motivations of degree-oriented teacher students in continuing distance education. We wanted to find out why they apply for a second master's degree program, their motivations, and whether they faced barriers during the program. Based on this research, guidelines for study advising and curricula planning in higher education are proposed.

1.2 Continuing teacher education in the EduTech program

The University of Jyväskylä in central Finland is a multidisciplinary research university that has been identified as an expert in education. One of the seven disciplines is information technology that includes a master's degree program in Educational Technology (EduTech) that provides a certification as a teacher of computer science in secondary education. The main focus in EduTech is providing teacher education to traditional university students, but in recent years, variations in student profiles have been observed. Increasingly, professional teachers (subject teachers and classroom teachers of basic education) have applied to the master's degree program to update their ICT skills. This increase has also increased the diversity of typical university students; the majority of students work full-time during their program and hope to enroll in online courses.

Based on this consideration, during the autumn 2015 term, the Faculty of Information Technology launched a new Master of Science degree program for adult students. All applicants must have at least one bachelor's degree and pedagogical certification for teaching in a school subject or as a classroom teacher (minimum of 60 credits in Educational Sciences). There were 48 applicants of whom 20 were selected for the Educational Technology (EduTech) master's degree program. In this research, we focus on these 20 students, who started in October 2015.

The Faculty of Information Technology has had similar degree-oriented adult higher education programs previously based on structural development on local industry and commerce. There was a need for more highly educated ICT professionals in 1995–2006 in the local ICT industry, as well as the hope that setting up new ICT start-ups

would support the growth of the ICT industry in central Finland. A total of 93 new students were recruited for the degree program (INMIDE: Ritsilä & Storhammar, 2008). Later in 2008–2009, there were a large wave of layoffs in the local technology industry, and based on the regional structural development strategy, 56 technology-oriented workers were retrained (DI/FM: Kaihlavirta, Isomöttönen, & Kärkkäinen, 2015). Both previous degree programs were funded by the European Social Fund of the European Commission. Most EduTech students applied from similar backgrounds: The new national curriculum was seen as a structural change in the educational sector. Most applicants were worried about their career development without adequate ICT skills, and some were already unemployed.

The difference between this EduTech program and the earlier implementations is that based on interviews, 78% of the students are currently working while studying. The majority (67%) worked as a teacher at various educational levels, and 11% worked in other professions. The remaining students were unemployed or studied while at home with children. Therefore, in this research we focus on the challenges and difficulties in a technology-related retraining and certification study program that is mainly carried out through distance education. The goals are to identify the conditions that made it possible for teachers to study while working full-time and what kind of intervening factors or barriers the teachers faced. We also want to identify the students' motivations that drive them through possible rough times or barriers. Furthermore, we wanted to find out if there was anything that the educational institution could do to improve the program design or academic advising so that the students could complete the program as smoothly as possible.

2. Perspectives

As the starting point of the EduTech program, all selected students had at least one higher education degree, and therefore, they were all considered adult students. In general, however, not all higher education students are necessarily seen as adults, and in the literature, students are often classified as traditional and nontraditional. In addition, in the literature, there are different definitions for adult students based on their age, background, and current state (e.g., Knowles, 1980, 1984; Lindeman, 1926; Merriam, Caffarella, & Baumgartner, 2006). To understand the background of the EduTech students, we present the perspective of nontraditional adult students. Additionally, we

also consider the possible impact of the context of digitalization.

2.1 Who is an adult student?

Adult education pioneers, such as Lindeman, Paterson, Knowles, and Jarvis, discussed adulthood and being an adult in general. Lindeman (1926, p. 6-9) referred to the feeling of maturity and to those who have already completed vocational or higher education. Paterson (1979, p. 13) observed that a person can be considered an adult by virtue of his or her age, that is, when we can expect mature behavior from him or her. Additionally, along with groundbreaking adult learning theory, andragogy, Malcolm Knowles (1980, p. 24) defined being an adult as a state of mind instead of someone who fulfills certain criteria. According to him, there is a social and a psychological dimension; who performs adult roles and who has a self-concept of an adult. Jarvis (2004, p. 45) defined adulthood by reaching a level of social maturity after which a responsible position in society can be expected. Merriam et al. (2006) approached the subject from the life situation's point of view. When discussing adult education participants, the authors referred to adults who choose to study after formal schooling (2006, p. 2). Nevertheless, the authors also noted that, for example, high school dropouts, later in their lives, possibly need to participate in adult education (2006, p. 9).

In contrast to the philosophical interpretations, there are precise definitions about who is a participant in adult education. In the United States, officially, a distinction between traditional and nontraditional higher education students is widely applied, and traditional higher education students are not seen as adult students (National Center for Education Statistics [NCES], 2002). Bamber and Tett (2000), in the United Kingdom, also applied this distribution; however, their nontraditional student is an academically nonqualified person from the working class, from an ethnic minority group, or is a person with disabilities. In the United States, a traditional higher education student is someone who enrolls in higher education directly from the previous educational level, studies full-time (working part-time while studying is considered an exception) and is dependent on parental financial support, whereas a nontraditional student might have one or many qualities differing from the definition of a traditional student (NCES, 2002, p. 1-3). Thus, a nontraditional student is seen as at least 25 years old, employed part-time or full-time, has acquired a mature status through life experience, has responsibilities and financial independence, and has obtained adult

roles, such as work, family, and community-related commitments (Kasworm, 2003; Markle, 2015). Moreover, Fairchild (2003) referred to nontraditional students in particular when she discussed adult students.

In this research, we adopt a precise definition for adult students. Here, an adult student 1) already have one or more higher education degrees, 2) is either currently working or is unemployed seeking employment, and 3) is likely to have a family, children, or grown-up children. Furthermore, 4) an adult student is most likely to be a distance student, because, due to previous circumstances, he or she is unable to move to a new location because of education. Although the higher education structure in the United States differs considerably from the Finnish system, Finnish adult students can be viewed as nontraditional students as described.

2.2 Adult students' challenges

In contrast to traditional higher education students, who enter higher education directly from previous schooling, adults have a rich reservoir of knowledge through experience gained during the lives they have lived (Knowles, 1980, 1984). This experience can be considered a learning resource. Adult learners can make meaning of theoretical constructs that are purely abstract for young, traditional higher education students (Ross-Gordon, 2011). Fairchild (2003) noted that the life experience adults have are individual and plentiful, and consequently, there are as many different kinds of situations among adult students as there are adults themselves. However, experience may also become an obstacle that limits learning (Boud, Cohen, & Walker, 1993, p. 79, 127; Merriam et al., 2006, p. 424).

Nonetheless, adult students share connective factors and problems. Generally, adult students balance their work, families, and education (Fairchild, 2003, and articles therein). Adult students also face common barriers to persistence in education, which are divided into three classes: situational, dispositional, and institutional (Fairchild, 2003, following Mercer, 1993). Situational barriers are determined by an adult's life situation, such as family, job, and finances. For example, as Lin's (2016) literature review emphasized, family support plays a significant role in adult female students' success in their education. Dispositional barriers consist of the dissonance between the multiple roles that adult students have to balance. These barriers are intrapersonal conflicts assessed by the adult students' demands and roles; Home (1998) studied the

conflicts of female adult students. She observed that a perceived intensity in demands is likely to cause conflict, overload, and contagion. Institutional barriers are caused by the structures of schools and universities, which usually favor traditional, younger students and might not meet the needs of adult students (Fairchild, 2003).

Van Roy, Slaby, and Foster (2003) divided barriers into emotional, physical, psychological (mental), social, and technological barriers. The emotional and psychological aspects of adult learning are important since adults have complex relations; adults have various maturity-related roles responsibilities in their lives, such as families, finances, and work, which also have psychological and emotional effects. Van Roy et al. (2003) included health, stress, and teacher relations as potential emotional barriers. Psychological barriers include problems with concentration, procrastination, and self-doubt. For learning, adults need a climate suitable for adults, and the settings must be more informal (Knowles, 1980, p. 47), and thus, physical barriers might appear in traditional learning settings. Social barriers may occur, for example, in relation to adults' relationships between friends and families, independence, and equality. Interestingly, Van Roy et al. (2003) discussed technological barriers, which are related to the new technologies and applications and staying current with the rapid development of technology, software, and trends in the ICT field. This is especially relevant in our case, where adults are studying ICT content online; if they have problems with the use of technology, it might turn out to be an educational barrier.

Studies have also focused on female adult students' challenges. Lin's (2016) literature review emphasized three barriers that female adult students face: complex multiple roles, level of self-confidence, and support from family and other social connections. According to Home (1998), mothers with children under the age of 13 are more vulnerable to role conflicts. If women experience a role conflict between their student role and their parent role, they are likely to consider withdrawing from school (Markle 2015).

Whatever barriers there may be to an individual's participation in adult education, the important aspect is how they can be overcome. Rubenson and Desjardins (2009) suggested that there is a major difference between Nordic and non-Nordic countries in how individuals overcome educational barriers. The authors argued that the welfare of the state and public policies that promote education provide structural conditions that foster participation. They concluded that in the Nordic countries,

including Finland, there is a positive climate for overcoming barriers to participation in adult education.

2.3 Economic and societal incentives and motivation

Digitalization inevitably changes the nature of the work, creates new occupations, and requires new skills for contemporary professions, including educational staff. Teachers also need to acquire new skills in order to stay current. There seem to be a governed need to educate adults for new professions, which require high-level competence and knowledge (Ahl, 2006; Bencsik & Trunkos, 2009; Fejes, 2006). Digitalization, thus, gives the EduTech program an economic and societal context.

However, when the incentive and motivation for retraining or professional development are governed, there is a risk of distinctive external motivation among students and their self-direction. These extrinsic motivations might be, for example, economic, prescriptive, derivative, or vocational (Carré, 2000; de Oliveira Pires, 2009). Our previous research on retraining degree programs showed that such motivations resulted in mediocre study performance, and it seemed that the students in the program had significant problems with study motivation; the students prioritized working over studying (Kaihlaivirta et al., 2015).

Digitalization and the national core curriculum, set by the government, define new requirements for ICT skills for teachers whereas in the case of Kaihlavirta et al. (2015), the need for retraining or professional development arose from the economic situation and a societal need to retrain adults. In other words, an aspect of governing can be identified in the EduTech program. At the societal level, if the workforce's skills are not up to date, then there are threats of negative development, such as unemployment, in society (Fejes, 2006, p. 72). Therefore, if students are not motivated to complete their education, it is a problem for those who govern, not for an individual. According to Ahl (2006), adults are sometimes seen as unwilling learners and lacking motivation. However, she argued that this "unmotivation" might not be a problem of the individual but is defined for the individuals by those who see it as a problem, that is, the educational institution as an employer or government, etc.

3. Research design, data collection, and analysis

Because most of the participants in the EduTech program are distance learners, they did

not participate in student advising activities similarly to traditional university students. Based on this, a concern arose among two student advisers that these students were perhaps missing something or face challenges that are not visible to the faculty. This study was conducted to preempt students from withdrawing, to develop student advising, and to improve master's degree programs for distance students.

3.1 Research problems

This research was designed to explain the challenges and difficulties in the EduTech program in the context of digitalization. We aimed at finding out which conditions made it possible for teachers to study while working full-time and what intervening factors or barriers the teachers faced. Furthermore, we wanted to identify the motivations of adult university students. Finally, we wanted to find out if there was anything the educational institution could do to improve the program design or academic advising so that the students could complete the program as smoothly as possible.

3.2 Method

The data collection was conducted as semi-structured student interviews. A set of questions formed a framework for the interviews; however, the questionnaire was not followed strictly. Although the interviews were part of the research, they were also used for academic advising. The results of the interviews were discussed with the student adviser who reflected on her own experiences with the students as field notes.

Primarily, we wanted to know how the students were doing. Applying a semi-structured interview as a method allowed the interviewer to focus on each student's personal perceptions, needs, and attributes, which, according to Bland (2003), are crucial elements in effective adult student advising. These personal perceptions were considered relevant to the research as well.

The research data were interpreted in light of the theoretical framework of adult students and their barriers to studying. Directed content analysis, as described by Hsieh and Shannon (2005), was applied in the analysis process to bring out the recurrent themes.

3.3 Data collection

The interviews were conducted during the summer of 2016 after the first academic year of the EduTech program. Eighteen of the 20 students were reached for an interview. Seventeen of the students were interviewed by telephone. The calls were recorded and transcribed. However, one interviewee requested that the interview not be recorded, but the interviewer was allowed to take notes during the call. One student was interviewed face-to-face; the conversation was recorded and then transcribed. The average duration of the interview was 14 minutes 34 seconds.

The field notes of another student adviser and additional qualitative information from students' study records supported the interview data. Qualitative information included the number of European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) credits achieved during the program, the course level (basic, subject, advanced), and the dates when the courses were registered in the students' records. The records were also compared with the study plans.

3.4 Analysis

The transcribed interview data were interpreted and classified in three iterations. Hsieh and Shannon (2005) suggested starting by highlighting the first impressions that appear relevant to the research. The first iteration formed an orientation to each individual interview, and passages were highlighted. During the second iteration, all highlighted passages were coded using codes provided by the theoretical framework. Results of the second iteration were reflected in the student advisor's field notes.

The coding and classification provided findings, which were not predetermined. The student adviser's field notes also highlighted some perspectives that were not included. These findings were given new coding (Hsieh & Shannon, 2005) and reflected in light of the students' study performance in order to find correlations between good and poor performances in school. To do so, the third iteration was conducted. The directed content analysis within the three iterations brought out the recurrent themes, which are relevant to the research.

4. Results and discussion

The interview analysis brought out four major themes that are presented and discussed

in contrast to the theoretical perspectives. These themes are linked to motivations for enrolling in the program, educational barriers, social interaction, and the professional link between theory and practice.

4.1 Motivation

The students were asked to name what had motivated them to apply to the EduTech program. They could be classified at one of three motivational factors: intrinsic and extrinsic motivations (Carré, 2000; de Oliveira Pires, 2009) and formal reasons.

Intrinsic motivations were mostly epistemic: The students reported that they were interested in ICT or they wanted to challenge themselves. For example, one student called herself “a wannabe nerd.” However, the students identified many derivative, prescriptive, professional, and vocational motivations, which can be considered extrinsic motivations. Some were worried about employment or wanted to improve their qualifications and professional status in the labor market or felt pressured by their current workplace to gain new ICT skills. Digitalization seems to give an extrinsic label to teachers’ motivations and their studying.

Additionally, there were clearly formal reasons: certifications and degrees. The students wanted to improve their competence, which is a professional, extrinsic motivation. Nonetheless, the formal reasons stood out in the analysis and thus were classified separately. In Finland, a certification is an important and valued professional competence in the teacher labor market (“Finnish Education in a nutshell”, 2012, p. 26) and may explain why formal reasons emerged in the analysis process. Certifications in specific subjects open doors as subject teachers are required to hold a degree in the subjects they are to teach (“Finnish Education in a nutshell”, 2012, p. 24-25).

4.2 Barriers and discontinuation

We assumed that students in the EduTech program would face situational barriers related to full-time work, families, and distance learning (Fairchild, 2003). The interview analysis showed that the distance education courses turned out to be harder and far more laborious than the students had assumed. They had expected hard work, but still, most of the students commented that the amount of work required to pass the

courses came as a surprise. As the majority of the students were also full-time professional teachers, many stressed the importance of strict scheduling. Some studied two hours every evening with no exceptions; others spent all weekends studying, etc. Those who lived near the university reported that they preferred to come to the lectures and demonstrations if possible even if it was optional. Finally, after the first academic year, many students reported that they were exhausted and needed a break over the summer although they had planned to enroll in summer courses. Combining studies, work, and families was considered highly stressful, and thus, a break from school was considered a necessity. Only one student completed one optional course during the first summer term.

To avoid these situational (Fairchild, 2003; Mercer, 1993), psychological, and emotional barriers (Van Roy et al., 2003), some students had started the program because they were in a suitable phase in their lives; a few students reported that their children were old enough, or the family situation otherwise was more suitable for school than before. Another student particularly noted that the life situation was a key element for succeeding in the program – there were no responsibilities such as young children.

However, there was no significant difference between male and female students' performance or with role conflicts among students in the EduTech program. As noted by Lin (2016), most of the research concerning female adult students in higher education is from the United States and it is likely that there are different challenges in other countries. In Finland, the promotion of gender equality has been considered important in many different areas of life (Ministry of Social Affairs and Health, 2006). Thus, women's labor force participation has traditionally been high, as well as women's high level of education. Therefore, gender equality may explain why role conflicts with studying and parenting affected female and male students equally among the EduTech students.

Additionally, the interview analysis revealed an institutional barrier, which complicated students' progress. Although the EduTech program was tailored to graduate students, most had to take prerequisite supplementary basic and subject courses. These courses (e.g., basic computer networking and programming skills) were, however, organized as daytime activities for traditional undergraduate students at the university. As pointed out by Fairchild (2003), such arrangements may not support the needs of adult students. Although the recorded video lectures and assignments were

online for distance students, in the interviews, the EduTech students complained about the lack of demonstrations for distance students, strict weekly deadlines, and the workload, all of which were due to the course design for traditional students. Adult students need a physical and psychological learning climate that meets their needs (Knowles, 1980, p. 46-47), and according to the interviews, the educational institution failed to provide suitable conditions particularly for supplementary courses. In contrast, the graduate courses designed for EduTech students were tailored for distance studying and were widely appreciated.

Organizing a continuing education program, such as EduTech, faces challenges with the students' balance between the requirements of the program, jobs, families, etc. Being an adult itself defines certain preconditions that are likely to affect study performance. According to the results, the workload of technology-related studies, such as assignments, combined with other sectors of adult lives to form challenges, which actualized when something unexpected occurred in the student's life situation. For instance, changes in personal life, in the work environment, or in the labor market immediately stopped the whole study process. Twenty-seven percent of the interviewed students reported that they had to withdraw from courses due to personal or work-related reasons. Yet only one reported dropping out permanently, whereas others were seemingly eager to re-enroll in classes once they overcame the barriers. This enthusiasm to continue with school might be explained by the Nordic climate, which has welfare and a societal history for favoring continuing education (Rubenson & Desjardin, 2009). In Finland, teachers are generally encouraged to continue their education by society and employers ("Finnish Education in a nutshell", 2012, p. 26), and this may affect the students' strong willingness to overcome barriers (Rubenson & Desjardin, 2009).

4.3 Social interaction and guidance in the distance study program

Although the EduTech program was marketed and organized for distance education and courses were offered completely online, at the beginning of the program, the university provided one face-to-face opportunity for students to meet with the study adviser and with each other. The program began with a one-day event at the university with introductory lectures and a personal study guidance session with a study adviser for each student. The university also organized a social media group for the students on Facebook so that they would have a peer group. Further study guidance was conducted

via email or, in a few cases, by phone. No other methods of social interaction, such as online meetings, were organized for the program. However, several courses in the students' curriculum contained exercises with peer review or commenting on other students' assignments. Nevertheless, in light of meaningful studies (Jonassen, 1995, p. 60-61), we anticipated that students would have expected more collaboration, social interaction, and online guidance.

However, the interviews revealed that the students did not expect social interaction or separate distance support within their peer group in general. On the contrary, they reported that any other online interaction would be considered a burden rather than aid. Most interviewees felt that commenting on the course assignments and email guidance provided sufficient interaction. Although a few interviewees brought up the usefulness of discussion and sharing experiences with other students (i.e., other teachers) in the program, the students concluded that there was not enough time to engage such discussions as the courses were demanding and time-consuming already.

4.4 Professional link between theory and practice

The main motivation for studying in the EduTech program was linked to digitalization in the coming decade, and the changes it caused in teachers' everyday lives and labor market. The new national core curricula (OPH, 2016a, 2016b), a national guideline for teachers in Finland, highlight ICT skills, and digitalization happens inside and outside the classroom, whether teachers are ready for it or not. Thus, in the societal context, teachers need continuing education in order to stay current, and there is an aspect of governing present in their motivations. Additionally, increasing competition in the labor market gives students another extrinsic motivation. Students felt that teachers with ICT skills are professionally more desirable for open positions than those who are not comfortable with the new technology. These motivations can be seen as governed and extrinsic.

However, the interviews revealed a notable theme concerning the link between studying and work. The students in the EduTech program acquired new, theoretical, and practical pedagogic ICT skills from the very beginning of their courses, which they were able to apply immediately in their workplaces. For instance, teachers learned a pedagogic point of view and practice for how to make educational videos by themselves or with their pupils. This connection to everyday work gave the courses a remarkable

meaning, as a catalyst for changing the extrinsic motivation into intrinsic one. Most students reported that they had already been able to apply the new knowledge professionally or they believed that they would be doing so in the future, and they noted that it was considered remarkably motivational.

Being able to link the courses to the adult students' everyday work seemed to be a key element. In meaningful learning (Jonassen, 1995, p. 60-61), contextualization and transfer of learning are important. The students focused on a laborious main subject as distance education while they worked full-time, which is a remarkably hard combination. Nonetheless, they felt the courses were fruitful, valuable, and motivational particularly due to the professional link between the new skills and the students' work.

5. Conclusion

As a conclusion, based on this research, the following guidelines for study advising and curricula design are proposed.

- (1) **Motivating with authenticity:** The main motivation for entering the EduTech program was linked to digitalization and its consequences. The motivations were mainly extrinsic (Carré, 1998; de Oliveira Pires, 2009) and governed (as described by Fejes, 2006). A change in motivation occurred when students learned theoretical and practical skills, which the students could immediately apply in their profession as teachers. Knowles (1984) pointed out that adults need to find immediate relevance between study content and their personal or professional life. Thus, in order to support the students' motivation, the courses must provide transfer of learning in which the students can adapt the new knowledge and skills in professional situations. Transfer of learning helps make the courses meaningful (Jonassen, 1995) and serves as a driver for progress in education. From the professional development point of view, it would be optimal to aid students in developing something new for their teaching position as a learning assignment.
- (2) **Balancing the workload:** The total workload of adult and distance students has to be taken into account in curricula design, as well as in scheduling. Based on the interviews, the study workload was identified as a significant barrier. Students, combining family, work, and studies, are more vulnerable to sudden changes in their tasks and timing, and therefore, scheduling should be more

flexible. Some students were considering putting their education on hold because of an unexpected change in their personal or professional lives. In Finland, university students are able to continue their education after a break, if they have informed administrative services of their absence, and if they have course work left. This has to be taken account in study advising, to make sure that students know all the possibilities and their options regarding reentering school. Additionally, among EduTech students, there were no gender differences regarding barriers. However, there is evidence that female students are more likely to face challenges due to role conflicts, etc. (Home, 1998; Lin, 2016; Markle, 2015), and therefore, we should follow up on this issue in the future.

- (3) **Social interaction:** Communicative learning is typically seen as the basis for adult learning (Jonassen, 1995, p. 60-61; Mezirow, 1981). However, EduTech students considered social interaction with each other an extra burden. Nevertheless, we believe that the students would benefit from collaborating in their study assignments, sharing experiences, and exchanging ideas. The students, who are adults and professional teachers, are likely to have a variety of fruitful experiences to share with each other. Interaction, thus, should be included in the course design and assignments so that it would not create an extra burden but instead would benefit and advance the courses.
- (4) **Learning design:** The prerequisite supplementary courses that were designed for traditional students did not meet the needs of EduTech students forming an institutional barrier (Fairchild, 2003; Mercer, 1993) to which the educational institution should react immediately. Even though video lectures and material were available for distance students, the course design favored traditional students and hindered the EduTech students' progress. The strict deadlines and assignments were difficult to meet for distance students, and they were unable to attend demonstrations. This is closely related to balancing the workload and should be considered in the curricula design. One option is to re-design (at least) some of the supplementary courses as proper online courses.

Finally, we want to address the topicality of this research. Digitalization and the development of new technologies inevitably change the nature of work and the skills needed in working life. It is important to understand the challenges new technologies pose to continuing education so that educational institutions can better organize the

educational settings and provide smooth study paths to nontraditional students. We anticipate that the number of nontraditional continuing higher education programs will increase in the future. The improvements that we make to support the EduTech students will most likely benefit adult students in other master's degree programs and traditional university students.

6. Limitations and further research

The most important limitation of this study concerns the volume of the EduTech program. A total of 18 out of only 20 students were interviewed for this research. Moreover, the EduTech program is an ongoing higher education program, and this research was only the first part of a long-term follow-up of the program. Thus, the results provide an initial view of the students' challenges, and long-term research of the program is needed to cover aspects related to the final stage of the program and the impact of learning outcomes on the students' professional competence.

Once the EduTech program is complete at the end of 2018, further research should be conducted to compare EduTech and other retraining study programs that are related to digitalization and ICT skills to provide a deeper analysis of challenges.

7. Disclosure statement

The authors report no potential conflict of interest.

References

- Adams Becker, S., Freeman, A., Giesinger Hall, C., Cummins, M., & Yuhnke, B. (2016). *NMC/CoSN horizon report: 2016 K-12 edition*. Austin, TX: New Media Consortium. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-cosn-horizon-report-k12-EN.pdf>
- Ahl, H. (2006). Motivation in adult education: A problem solver or a euphemism for direction and control? *International Journal of Lifelong Education*, 25(4), 385–405.
- Bamber, J., & Tett, L. (2000). Transforming the learning experiences of non-traditional students: A perspective from higher education. *Studies in Continuing Education*, 22(1), 57–75.
- Bencsik, A., & Trunkos, I. (2009). Economic changes demand to move from lifelong learning to life wide learning. *Problems of Education in the 21st Century*, 15, 20–28.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining twenty-first century skills*. In: *Assessment and teaching of 21st century skills* (p. 17–66). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Bland, S. M. (2003). Advising adults: Telling or coaching? *Adult Learning*, 14(2), 6.
- Boud, D., Cohen, R., & Walker, D. (1993). *Using experience for learning*. Buckingham, England: SRHE and Open University Press.
- Carré, P. (1998). Motivation, Engagement, Conation: Les aspects dynamiques du rapport a la formation [Motivation, engagement, “conation”: Dynamic aspects of the relationship to training]. *Éducation permanente*, 136, 7–14.
- de Oliveira Pires, A. L. (2009). Higher education and adult motivation towards lifelong learning: an empirical analysis of university post-graduates perspectives. *European Journal of Vocational Training*, 46(1), 129–150.
- Fairchild, E. E. (2003). Multiple roles of adult learners. *New Directions for Student Services*, 102, 11–16.
- Fejes, A. (2006). *Constructing the adult learner – A governmentality analysis* (Unpublished doctoral dissertation). University of Linköping, Sweden.
- Finnish education in a nutshell*. (2012). In series of Education in Finland. Ministry of Education and Culture, Finnish National Board of Education, CIMO. Retrieved

- from
http://www.oph.fi/download/146428_Finnish_Education_in_a_Nutshell.pdf
- Hatlevik, O. E. (2016). Examining the relationship between teachers' self-efficacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at school. *Scandinavian Journal of Educational Research* 2016, 1–13.
- Home, A. M. (1998). Predicting role conflict, overload and contagion in adult women university students with families and jobs. *Adult Education Quarterly*, 48(2), 85–97.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). *Three approaches to qualitative content analysis*. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
- Jarvis, P. (2004). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice*. New York, NY: Routledge.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC horizon report: 2016 Higher education edition*. Austin, TX: The New Media Consortium. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- Kaihavirta, A., Isomöttönen, V., & Kärkkäinen, T. (2015). A self-ethnographic investigation of continuing education program in engineering arising from economic structural change. *Studies in Continuing Education*, 37(1), 99–114.
- Kasworm, C. E. (2003). Setting the stage: Adults in higher education. *New Directions for Student Services*, 102, 3–10.
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education* (Revised ed.). New York, NY: Cambridge.
- Knowles, M. S. (1984). *The adult learner: A neglected species* (3rd ed.). Houston, TX: Gulf.
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39–51.
- Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science*, 38(1), 1–21.
- Lin, X. (2016). Barriers and challenges of female adult students enrolled in higher education: A literature review. *Higher Education Studies*, 6(2), 119.
- Lindeman, E. C. (1926). *The meaning of adult education*. New York, NY: New Republic.

- Linturi, H., & Rubin, A. (2011). *Toinen koulu, toinen maailma - Oppimisen tulevaisuus 2030* [Another school, another world – Future of learning 2030]. Publications of Finland Futures Research Center 1/2011.
- Markle, G. (2015). Factors influencing persistence among nontraditional university students. *Adult Education Quarterly*, 65(3), 267–285.
- Marcolin, L., Miroudot, S., & Squicciarini, M. (2016). *Routine jobs, employment and technological innovation in global value chains*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/01, OECD.
- Mercer, D. L. (1993). Older coeds: Predicting who will stay this time. *Journal of Research and Development in Education*, 26(3), 153–163.
- Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2006). *Learning in adulthood* (3rd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult education quarterly*, 32(1), 3-24.
- Ministry of Social Affairs and Health. (2006). *Gender equality policies in Finland*. Brochures of the Ministry of Social Affairs and Health 2006. Retrieved from http://www.mpsv.cz/files/clanky/16168/Gender_equality_policies__FIN.pdf
- Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different? *The Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31–50.
- National Center for Education Statistics. (2002). *Nontraditional undergraduates*. Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Retrieved from <https://nces.ed.gov/pubs2002/2002012.pdf>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2010). *Inspired by technology, driven by pedagogy: A systemic approach to technology-based school innovations*. Paris, France: OECD Publishing.
doi:10.1787/9789264094437-en
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2015a). *OECD digital economy outlook 2015*. Paris, France: OECD Publishing.
doi:10.1787/9789264232440-en
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2015b). *Data-driven innovation: Big data for growth and well-being*. Paris, France: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264229358-en

- Organization for Economic Cooperation and Development. (2016). *Automation and independent work in a digital economy. Policy brief on the future of work.* Retrieved from <http://oecd.org/employment/future-of-work.htm/>
- OPH. (2016a). *National core curriculum for basic education 2014.* Finnish National Board of Education publications 2016:5.
- OPH. (2016b). *National core curriculum for general upper secondary schools 2015.* Finnish National Board of Education publications 2016:8.
- Paterson, R. W. K. (1979). Values, education and the adult. *International library of the philosophy of education*, 16. New York, NY: Routledge.
- Pepper, D. (2011). Assessing key competences across the curriculum—and Europe. *European Journal of Education*, 46(3), 335–353.
- Ritsilä, J., & Storhammar, E. (2008). *Kehittämisen kulmakivet Alueosaaja -hankkeen loppuraportti* [Good practices of regional development, Final report of ALUEOSA AJA project]. Finland: Ministry of Education.
- Ross-Gordon, J. M. (2011). Research on adult learners: Supporting the needs of a student population that is no longer nontraditional. *Peer Review*, 13(1), 26.
- Rubenson, K., & Desjardins, R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education a bounded agency model. *Adult Education Quarterly*, 59(3), 187–207.
- Simola, H. (2005). The Finnish miracle of PISA: Historical and sociological remarks on teaching and teacher education. *Comparative Education*, 41(4), 455–470.
- SITRA Megatrends. (2016). *The future happens now.* The Finnish Innovation Fund SITRA. Memo 2016. Retrieved from https://www.sitra.fi/julkaisut/Muut/Megatrends_2016.pdf
- Van Roy, E. L., Slaby, D., & Foster, M. D. (2003). Adult learning barriers. *Visual Communication Journal* 2003, 106–113.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update Phase 1: The conceptual reference model.* Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517