

KAI HAKKARAINEN, KAISA HYTÖNEN, JUHO MAKKONEN & ERNO LEHTINEN

Kollektiivista mallia voidaan soveltaa kasvatustieteiden tohtorikoulutuksessa

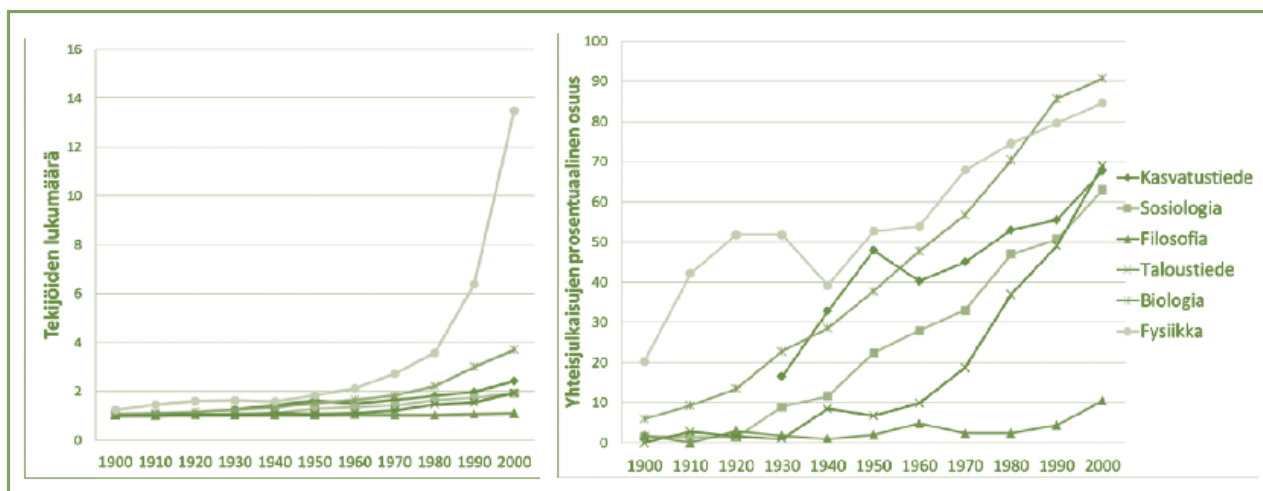


Yhteisjulkaisuihin perustuva tohtorikoulutuksen kollektiivinen malli on perinteisesti kuulunut luonnontieteisiin. Myös ihmistieteissä ollaan siirtymässä henkilökohtaisista julkaisuista kohti yhteisjulkaisemisen kulttuuria.

TOHTORIKOULUTUKSESSA voidaan erottaa kaksi koulutusmallia, jotka edustavat erilaisia tapoja organisoida väitöskirjaan liittyvää tutkimustyötä: yksilöllinen malli ja kollektiivinen malli (Becher & Trowler, 2001; Delamont ym., 2000; Hakkarainen et al., painossa A; Pyhältö, Stubb & Lonka, 2009). Yksilöllisen tohtorikoulutuksen mallia on perinteisesti pidetty sopivana ihmistieteille, kun taas kollektiivisen mallin on ajateltu sopivan luonnontieteille. Näkemys pohjautuu eroihin ihmis- ja luonnontieteiden metodologiassa, tuotettujen tietoartefaktien luonteessa ja tutkimuksen tuottaman tietämyksen kasautuneisuudessa (Becher & Trowler, 2001).

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on oletamus, jonka mukaan kysymys on kahdesta erilaisesta tutkimustyön organisoimisen tavasta. Yksilöllinen malli

edustaa henkilökohtaisen kokemuksen varassa kehittyneitä tutkimuskäytäntöjä, joihin myös luonnontieteessä aikaisemmin nojaututtiin. Sille on tyypillistä, että opiskelija tekee omaan tutkimukseen perustuvan monografian, jonka aihe ei välttämättä liity ohjaajan tutkimusintresseihin. Kollektiivinen malli puolestaan edustaa tutkimusyhteisöjen asteittain jalostamia kollektiivisia tutkimuskäytäntöjä, joita tarvitaan yhä monimutkaisempien ongelmien tutkimisessa, niihin liittyvän teoreettisen ja metodologisen tietämyksen hallinnassa ja erikoistuneiden tutkimushankkeiden toteuttamisessa yli tieteenalojen. Merkittävä osa kollektiivista tieteellisen tutkimuksen tekemistä on tulosten kansainvälinen yhteisjulkaiseminen. Tyypillistä onkin, että opiskelija tekee yhteisjulkaisuihin perustuvan artikkeliväitöskirjan tutkimusyhteisön



Kuvio 1. Akateemisen tutkimuksen kollektivisoituminen kuudella tieteenalalla arvioituna a) korkeatasoisissa tieteellisissä aikakauslehdissä julkaistujen artikkeleiden tekijämäärän ja b) yhteisjulkaisujen suhteellisen osuuden perusteella.¹

tuella. **Kuviosta 1** huomataan, että vaikka luonnontieteet ovat historiallisesti olleet kollektiivisen akateemisen tutkimuksen ja julkaisun edelläkävijöitä, myös ihmistieteissä ollaan siirtymässä henkilökohtaisista julkaisuista kohti yhteisjulkaisemisen kulttuuria (vrt. Merton, 1973; Thagard, 1997).

Klassisen humanistisen väitöskirjatyön ihanteena on ollut yksilön tieteellisen ajattelun jalostuminen monografian kirjoittamisen prosessissa. Sen aikana eritellään henkilökohtaisesti merkityksellistä tutkimuskohdetta ja tuotetaan kokoavaa ymmärrystä tutkimusaiheesta. Monografian tekeminen nähdään tieteellisen mielen muodostumista tukevaksi kokemukseksi, jonka läpikäytyään opiskelijan odotetaan pystyvän itsenäisesti ja syvällisesti hallitsemaan tieteellistä kirjallisuutta sekä osaavan kurinalaisesti analysoida ja tulkita tieteellistä aineistoa ja hallitsevan vaativaa tieteellistä argumentaatiota. Vaikka monet yksilölliseen malliin nojautuvat ohjaajat antavat opiskelijoilleen merkittävää tukea ja välittävät korkeatasoista teoreettista ja menetelmällistä osaamista, työn sisällön kannalta opiskelijan ja ohjaajan suhde on usein etäisempi kuin kollektiivisessa mallissa. Monet monografiaa tekevistä opiskelijoista tapaavat ohjaajiaan suhteellisen harvoin, kenties vain muutamia kertoja vuodessa, jolloin kosketus akateemisiin tietokäytäntöihin saattaa jäädä löyhäksi (Hakkarainen ym., arvioitavana). Useiden, erilaisia aiheita tutki-

kivien opiskelijoiden ohjaaminen on kenelle tahansa ohjaajalle vaativaa. Tämän takia opiskelijan on monessa tapauksessa pystyttävä heikkojen verkostoyhteyksien ja kaukaisten malliesimerkkien välityksellä itsenäisesti omaksumaan tieteellisen tutkimuksen taitoja ja kehittämään onnistumisen edellyttämää akateemista osaamista. Vaikka monografian tuottaminen palvelee yksilöllisen oppineisuuden osoittamista, se ei ilman tieteellisessä aikakauslehdessä julkaisemista muodostu osaksi viittaamisen kohteena olevaa tieteellistä tietoa eikä edistä tieteellisen tiedon kumuloitumista, joka on tärkeää myös ihmistieteissä (Lehtinen, 2012). Useimmat yksilöllisen mallin läpikäyneet opiskelijat eivät välttämättä lainkaan opi julkaisemaan kansainvälisillä foorumeilla, mikäli heitä ei siihen yhteisjulkaisukäytäntöjen avulla tueta (Kamler, 2008). Kansainvälisten julkaisukäytäntöjen kehittäminen saattaa muodostua myöhemmin olennaiseksi akateemisen uran esteeksi.

Ammattimaisen tutkijakoulutuksen haasteisiin vastaamiseksi monet kasvatustieteelliset tutkimusjohtajat ovat alkaneet omaksua kollektiivisen tohtoriopiskelutuksen käytäntöjä. Vahvat tieteelliset tutkimusyhteisöt voidaan parhaimmillaan nähdä hajautettuina kognitiivis-kulttuurisina järjestelminä (Nersessian, 2006), joiden tietoisesti jalostettuihin akateemisiin tietokäytäntöihin ja kasaantuneeseen asiantuntijuuteen sosiaalistuminen tukee tohtoriopiskelijaa tutki-

jaksi kehittymisen prosessissa (Austin, 2009). Sosiaalistumisella tarkoitetaan monitasoista prosessia, jossa opiskelija kasvaa tutkijayhteisönsä jäseneksi oppimalla yhteisön kulttuurin, arvot, asenteet ja odotukset (Austin, 2002).

YKSILÖLLISEN JA KOLLEKTIIVISEN MALLIN PERUSPIIRTEET

Taulukossa 1 rinnastetaan yksilöllisen ja kollektiivisen mallin tyypillisiä peruspiirteitä suhteessa

- 1) kollektiivisesti jaettuihin tutkimuskohteisiin,
- 2) yhteisjulkaisuista muodostuviin artikkeliväitöskirjoihin ja
- 3) hajautettuun tieteelliseen ohjaukseen.

Taulukkoa tulkitessa tulee ottaa huomioon, että kysymyksessä on yksinkertaistus; jotkut monografiaa tekevistä opiskelijoista saattavat sitoa työnsä jaettuihin tutkimuskohteisiin, tehdä väitöskirjan rinnalla julkaisuja ja toimia laitoksen projekteissa. Vaikka yksilöllistä ja kollektiivista mallia ei tässä artikkelissa nähdä toisiaan poissulkevinä ja täysin vastakkaisina, kollektiivisen mallin peruspiirteiden vahvistamisen ajatellaan edistävän tohtorikoulutuksen käytäntöjä erityisesti empiirisiin aineistoihin perustuvissa sosiaalitieteissä.

Ensimmäinen kollektiivisen mallin peruspiirre on väitöskirjatutkimuksen ankkuroiminen tutkimusyhteisön kollektiivisesti jakamiin tutkimuskohteisiin tai teemoihin (Knorr Cetina, 1999), jotka jatkavat tutkimusjohtajan luomaa tutkimusperinnettä. Kollektiivisesti välittyntä tiedonluomista tukee tutkimusperinteen ja siihen liittyvien yhteisten kohteiden välittäminen uusille tohtoriopiskelijoiden kohorteille sen sijaan, että nämä aloittaisivat tutkimuksen alusta

uusien kohteiden parissa. Yhteisiin aiheisiin liittyvä tutkimus asettaa kollektiiviseen tohtorikoulutukseen osallistuvat opiskelijat akateemisen tiedonluomisen prosessien ytimeen (Paavola ym., 2004; Hakkarainen ym., 2004). Parhaimmillaan malli tarjoaakin mahdollisuuden osallistua tutkimusryhmän jäsenenä uuden tieteellisen tiedon luomiseen.

Toinen kollektiivisen mallin peruspiirre on kansainvälisen vertaisarvioinnin läpikäynteisiin yhteisjulkaisuihin perustuvan artikkeliväitöskirjan tekeminen henkilökohtaisen monografian sijaan. Yhteisjulkaiseminen voidaan nähdä pedagogisena käytäntönä (Kamler, 2008), joka sosiaalistaa tohtoriopiskelijat tieteellisen tiedon tuottamiseen (Florence & Yore, 2004). Samaan aikaan kun kollektiivisessa mallissa tohtoriopiskelijat oppivat yhdessä ohjaajiensa ja muiden tutkijoiden kanssa julkaisemalla tuottamaan artikkeleita korkean painoarvon lehtiin jo väitöskirjaopintojensa alkuvaiheessa, perinteisessä yksilömallissa ei synny tietoisuutta julkaisufoorumien arvostuksen ja näkyvyyden merkityksestä tieteelliselle prosessille. Tämän vuoksi hyvin suuri osa monografioista jää tieteellisen yhteisön kriittisen arvioinnin ulkopuolelle. Poikkeuksena ovat ne harvat monografiaväitöskirjat, joita tunnetut tiedekustantajat julkaisevat. Yhteisjulkaisemiseen liittyvät tietokäytännöt kytkevät tohtoriopiskelijoiden ja ohjaajan ponnistukset yhteen suhteessa jonkin yhteisen kohteen tutkimiseen (kohteellinen yhteistoimijuus, Engeström, 2005). Jo tohtoriopiskelun alussa pidetyt konferenssiesitelmät ja ensimmäiset artikkelit luovat perustan tohtoriopiskelijoiden omien kansainvälisten verkostojen syntymiselle. Yhteisjulkaiseminen palvelee kollektiivista tiedonluomista, koska väitöskirjatutkimuksen tuloksista

Taulukko 1. Tohtorikoulutuksen yksilöllisen ja kollektiivisen mallin peruspiirteet.2

Peruspiirre	Yksilöllinen malli	Kollektiivinen malli
Tutkimuskohde	• Henkilökohtaiset tutkimusongelmat osana yksilöllistä tutkimusprojektia	• Kollektiivisesti jaettujen tutkimusongelmien työstäminen aikaisemmin aloitettujen tutkimuslinjojen syventämiseksi
Tietoartefaktit	• Henkilökohtaiset monografiat	• Opiskelijoiden ja ohjaajien yhteisjulkaisuista koostuvat artikkeliväitöskirjat
Tieteellinen ohjaus	• Henkilökohtainen ohjaussuhde opiskelijan ja ohjaajan välillä	• Jaettuihin tietokäytäntöihin ja sosiaalisesti hajautettuihin voimavaroihin perustuva hajautettu ohjaus

	Haastattelukierros ¹	Suku-puoli	Kansallisuus	Arvostus ₂	Haastattelun pituus	
					Minuutteja	Sanoja
N1	1	N	FIN	1	125	15 461
N2	1	M	FIN	1	94	10 752
N3	1	N	FIN	2	128	10 893
N4	1	M	FIN	1	42	5 667
N5	1	M	FIN	1	110	11 943
N6	2	M	FIN	1	57	6 935
N7	2	M	FIN	2	91	19 802
N8	2	M	FIN	2	98	13 843
N9	2	N	FIN	2	86	10 002
E1	1+2	N	FIN	3	144	14 738
E2	1	M	INT	3	103	12 976
E3	1+2	N	FIN	2	141	16 120
E4	2	M	FIN	2	155	15 413
E5	1+2	M	FIN	2	152	15 850
E6	1+2	M	FIN	1	155	17 349
E7	1	M	INT	2	123	14 521
E8	2	M	INT	1	118	16 933
E9	2	M	INT	2	81	10 672
E10	2	N	FIN	2	110	11 852
E11	2	N	FIN	2	64	6 593
E12	2	N	FIN	2	93	12 795

Taulukko 2. Osanottajat ja tutkimusaineisto.

Huom 1. Haastattelukierroksia tehtiin kaksi. Ensimmäisellä kierroksella (1) tunnistettiin kollektiivisen mallinperuspiirteet ja toisella kierroksella (2) niitä tarkennettiin laajentamalla otosta tai suorittamalla uusintahaastattelu (1+2).

Huom 2. Osanottajien tieteellistä arvostusta arvioitiin käyttämällä Publish or Perish -ohjelman (www.harzing.com) antamia viittaustietoja, jotka osanottajien anonymiteetin suojelemiseksi kategorisoitiin kolmeen tasoon eniten siteeratuista (1) vähiten siteerattuihin (3): taso 1 (10 001–25.000), taso 2 (1 001–10 000) ja taso 3 (1 000 viittausta tai vähemmän).

tulee osa tieteellisen ja viitattavan tiedon kokonaisuutta vasta, kun ne on julkaistu tunnetuilla foorumeilla.

Kollektiivisen mallin kolmas peruspiirre on hajautettu tieteellinen ohjaus. Tohtoriopiskelijat omaksuvat akateemiset käytännöt päivittäisessä vuorovaikutuksessa ohjaajan, muiden senioritutkijoiden ja vertaisten kanssa. Kollektiivinen ohjaus ei perustu pelkästään henkilökohtaiseen suhteeseen tohtoriopiskelijan ja ohjaajan välillä, vaikka sekin on tärkeä, vaan ankkuroituu tietokäytäntöjen vertikaaliseen (kokeneemmat ja kokemattomat) ja horisontaaliseen (vertaistuki) jakamiseen tutkimusyhteisössä (Lee & Boud, 2009). Yhteisön toimintaan ja jaettuihin käytäntöihin osallistuminen mahdollistaa omaan kehittyvään taidontasoon räätälöidyn tuen saamisen ja sosiaalista tohtoriopiskelijat asteittain vaativan tutkimuksen tekemiseen ilman, että ohjaajan tarvitsi henkilökohtaisesti vastata kaikesta ohjauksesta.

TUTKIMUSKYSYMYKSET JA -MENETELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa kollektiivisen tiedonluomisen käytänteitä sekä luonnontie-

teiden että kasvatustieteiden tohtorikoulutuksessa. Haastattelemalla arvostettuja luonnontieteen ja kasvatustieteen tutkimusjohtajia tutkimuksessa pyrittiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

Kuinka kollektiivisen tohtorikoulutuksen mallia sovelletaan luonnontieteen tutkimuksessa?

Missä määrin kollektiivista tohtorikoulutuksen mallia voidaan soveltaa kasvatustieteellisessä tutkimuksessa ja millaisiin haasteisiin ja jännitteisiin tässä törmätään?

Tutkimuksen osanottajia olivat kansallisten luonnontieteellisten huippututkimusryhmien tutkimusjohtajat (n=9) sekä suomalaisten ja kansainvälisten kasvatustieteellisten tutkimusryhmien johtajat (n=12), joiden oletettiin työskentelevän kollektiivisen tohtorikoulutuksen käytäntöjen kehittämiseksi tutkimusalallaan.³

Aineisto kerättiin teemahaastatteluilla, jotka toteutettiin kahdessa kierroksessa. Ensimmäinen tutkimusyhteisön jakamia tietokäytäntöjä (kohteet, menetelmät, toiminnan sosiaalinen organisaatio, yhteisjulkaisu, tieteellinen ohjaus, tieteellinen keksiminen)

laaja-alaisesti hahmottava haastattelu kohdistui kollektiivisen mallin peruspiirteisiin. Toisella kierroksella otosta laajennettiin haastattelemalla uusia osallistujia sekä haastattelemalla uudelleen ensimmäisen kierroksen osallistujia, mikäli ensimmäinen haastattelu ei ollut antanut peruspiirteiden esiintymisestä riittävän täsmällistä kuvaa. Suomalaisia tutkijoita haastateltiin suomeksi ja ulkomaalaisia englanniksi. Haastattelut kestivät 1–3 tuntia. Haastattelut tallennettiin, ja kokeneet tutkimusavustajat litteroivat ne. Haastattelut analysoitiin ATLAS.ti-ohjelman avulla niin, että kukin haastattelu muodosti oman primariidokumenttinsa. Analyysi suoritettiin luokittelemalla aineisto kollektiivisen mallin peruspiirteiden mukaan. Tämän jälkeen kahden osallistujaryhmän haastatteluvastauksia verrattiin toisiinsa. Tässä artikkelissa raportoimme karkeasti, kuinka kolme kollektiivisen mallin peruspiirrettä esiintyivät aineistossa. **Taulukossa 2** esitetään yhteenveto osallistujista ja haastatteluaineiston laajuudesta.

TULOKSET

Peruspiirre 1. Kollektiivisesti jaetut tutkimuskohteet

Monet luonnontieteen tutkimusjohtajat (erityisesti N2, N4, N5, N6 ja N9) korostivat yhdessä tohtoriopiskelijoiden kanssa tehtävän tutkimuksen merkitystä heidän ja koko tutkimusyhteisön tiedonluomisen ponnistuksille. Eräs tunnetuimmista suomalaisista tutkijoista kuvasi tohtoriopiskelijoiden roolia tiedonluomisessa erittäin merkittäväksi:

”Se on hirveen tärkeätä, että niinkun, että mä väitän, että mun niin sanotut kuuluisuus niin kansallisesti kuin kansainvälistyminen perustuu, ehkä poikkeuksellisen paljon näihin briljantteihin väitöskirjan tekijöihin.” (N4)

Kaikki luonnontieteen tutkimusjohtajat korostivat, että heidän tohtoriopiskelijoidensa tutkimusongelmat syntyvät yhteisön kollektiivisista tarpeista. Koska luonnontieteellisten kokeiden tekeminen on kallista ja ulkopuolisen rahoituksen saaminen haastavaa, tutkimuksen suuntaaminen yhteisön kannalta keskeisiin ongelmiin on sekä luonnollista että välttä-

mätöntä. Aloittelevalle opiskelijalle annetaan usein valmis ongelma, koska on tutkimusjohtajan vastuulla, että se vastaa tutkimustyön luonnetta, historiaa ja tulevaisuuden kehityssuuntaa:

”Eihän tietysti voi ajatella, että joku henkilö, joka tulee väitöskirjaa tekemään eli on niin kun tieteellisessä mielessä täysin alkamassa uraansa, niin vois keksiä niin keskeisiä kysymyksenasetteluita, että ne priorisoitaisiin sen yli mitä tässä mytyssä on niin kun jautettu, että sehän ei ole niin kun mahdollista.” (N6)

Kuten erityisesti tutkimusjohtajat N3, N6 ja N9 toivat esiin, luonnontieteiden tutkimusryhmissä tutkimusongelmat usein siirtyvät yhdeltä tohtoriopiskelijoiden kohortilta toiselle. Mikäli opiskelija keskeyttää väitöskirjatyönsä, hänen ongelmansa periytyvät tuleville tohtoriopiskelijoille.

Kasvatustieteen tutkimusjohtajien mukaan kasvatustieteen alalla yhteisesti jaettuihin tutkimuskohteisiin siirtyminen ei ole ollut aivan vaivatonta, koska se on ollut vallitsevien käytäntöjen vastaista. Kollektiivisen mallin mukaisesti kaikki muut kasvatustieteen tutkimusjohtajat paitsi E7 olivat kuitenkin tutkimusyhteisössään kehittäneet jaettujen tutkimusongelmien ja -kohteiden kanssa työskentelemisen käytäntöjä. Kuten luonnontieteen johtajat, myös monet kasvatustieteen tutkimusjohtajat kokivat, että tieteen edistäminen edellyttää uuden rakentamista aiemman varaan:

”Jos siellä joku menee rakentaa jotain koppia tonne kehysten ulkopuolelle, niin sitten se on jotain ihan huuhaata. Et jotain kytkentää tohon perusrakennukseen pitäis olla, että se voi olla outokin uloke, mutta kyl sen jotenkin pitäis yhtyä siihen.” (E5)

Kollektiivisesti jaettujen tutkimuskohteiden parissa työskentely koettiin välttämättömäksi, koska kuten E2 totesi, ilman *”yhteistä tutkimuskohdetta, joka jaetaan ylitse tietyn ajanjakson, ei ole mahdollista pitää ryhmää koossa, kasauttaa tietoa ja viedä tutkimuksen linjaa eteenpäin”* (E2). Yhteisöllisesti jaettujen tutkimusongelmien erittelyminen asettaa tohtoriopiskelijat tutkimusyhteisön kollektiivisen tiedonluomisen ytimeen. Useimmat tutkimusjohtajat korostivat kollektiivisten tutkimuskohteiden merkitsevän yhteistä

tutkimusteemaa pikemminkin kuin tohtoriopiskelijoiden tutkimusongelmien tarkkaa valmiiksi rajamista. Heidän mukaansa tohtoriopiskelijoiden kanssa on tärkeää neuvotella tutkimusongelmista, koska vaikka opiskelija värvättäisiin johonkin erityiseen tutkimusprojektiin, on oleellista, että hän kokee ongelmat henkilökohtaisesti merkityksellisiksi:

"Mut vaikka mä antaisin hopeatarjottimella heille sen tutkimuskysymyksen, niin he eivät voi sitä multa ottaa, vaan heidän pitää itse niin kun konstruoida se. Et vaikka he päätyis siihen samaan tutkimuskysymykseen, mikä mulla oli vähän niinkun mielessä, se saattaa kestää puol vuotta, et heidän pitää ite käydä se polku läpi." (E3)

Tutkimusjohtaja E2 poikkesi muista kasvatustieteen alan tutkimusjohtajista, sillä hän tarjoaa tohtoriopiskelijoilleen valmiiksi määritellyt ongelmat. Hän valitsee tohtoriopiskelijansa kirjoittamalla tutkimushankkeesta ja -ongelmista muutaman sivun pituisen kuvauksen, jonka perusteella opiskelijat hakevat tohtorikoulutettavan paikkaa ja samalla sitoutuvat hankkeeseen ja tutkimuskohteeseen. Tutkimusjohtajien E5 ja E6 yhteisöissä tohtoriopiskelijoiden tutkimuskohteet ohjataan noudattamaan yhteisen tutkimusparadigman teoreettisia ja metodologisia perusteita, vaikka kysymykset ja ongelmat nousisivatkin opiskelijakeskeisesti opiskelijoiden omista tutkimusintresseistä. Luonnontieteen tutkimusjohtajien tavoin myös haastatellut kasvatustieteen tutkimusjohtajat korostivat tohtoriopiskelijoiden roolia oman yhteisönsä tiedonluomisen ponnistuksissa todeten, että *"kaikkein luovin ja merkittävien tutkimus ryhmässä tapahtuu tohtoriopiskelijoiden välityksellä"* (E7) ja, että kaikkein *"läheisimmät tieteellisen tutkimuksen kumppanit ovat olleet tohtoriopiskelijoita ja postdokkeja"* (E2).

Peruspiirre 2. Ulkoisen tieteellisen arvioinnin läpikäymät yhteisjulkaisut

Kaikki luonnontieteen tutkimusjohtajat olivat suuntautuneet artikkeliväitöskirjojen ohjaamiseen, vaikka vain osa heistä oli itse tehnyt sellaisen; heistä monet olivat siten olleet akateemisten tietokäytäntöjen kehittäjiä. Luonnontieteen tutkimusjohtajien mukaan yhteisjulkaiseminen tohtoriopiskelijoiden kanssa jo

väitöskirjaprojektin alkuvaiheessa on erittäin tärkeää, koska sen avulla he sosiaalistuvat kirjoittamisen ja julkaisemisen kulttuuriin ja omaksuvat tehokkaat julkaisu- ja kirjoittamiskäytännöt heti tutkijanuransa alussa.

Tutkimusjohtaja N5 totesi omaan kokemukseensa viitaten, että tohtoriopiskelijoiden on turha panostaa muihin julkaisuihin kuin tieteellisen työn ytimen muodostaviin kansainvälisissä lehdissä julkaistaviin artikkeleihin. Tohtoriopiskelijat oppivat julkaisemaan aluksi yhdessä senioritutkijoiden kanssa, mutta saattavat osallistua myös toinen toisensa julkaisuihin. Yhteiskirjoittamisen käytäntöjen ansioista tohtoriopiskelijat eivät yksin ole vastuussa julkaisusta, vaan vastuu on koko yhteisöllä. Huolimatta siitä kuinka monta kertaa opiskelijoiden artikkeleita on yhdessä kirjoitettu ja korjattu, ovat he yleensä aina artikkelinsa ensimmäisiä kirjoittajia. Lisäksi tohtoriopiskelijoiden artikkeleista saatuja review-lausuntoja käsitellään yleensä kollektiivisesti. N3:n yhteisössä tavoite on, että *"jokainen julkaisu olisi osa jonkun opiskelijan väitöskirjaa"* (N3). Monet tutkimusjohtajat totesivat, että väitöskirja-artikkelit muodostavat olennaisen osan heidän yhteisöjensä tieteellisestä tuloksesta. Erityisesti tutkimusjohtajat N1, N3, N4, N5, N7 ja N8 pyrkivät julkaisemaan korkean painoarvon tieteellisissä aikakauslehdissä myös tohtoriopiskelijoiden kanssa kirjoitettuja artikkeleita. N8 toi kuitenkin esiin, että tämä on joskus opiskelijan kannalta riskialtista, koska käsikirjoituksia hylätään toistuvasti ja korjaukset vaativat paljon aikaa – väitöskirjaprosessissa aika on hyvin konkreettisesti *"rahaa"* (N8). Luonnontieteiden tutkimusjohtajat arvostelivat jonkin verran sitä, että väitöskirja-artikkeleiden tuottaminen johtaa *"paloiteltuun"* (N4) tai *"salami-tieteeseen"* (N7) pikemmin kuin korkeatasoiseen tutkimukseen.

Tohtoriopiskelijoiden sosiaalistaminen tieteelliseen julkaisuun tapahtuu kasvatustieteen tutkimusyhteisöissä useimmiten yhteisjulkaisuja artikkeliväitöskirjaa varten kirjoittamalla. Kaikki professorit lukuun ottamatta E7:ää, jonka yliopistossa vain vakinaiselle henkilökunnalle sallittiin artikkeliväitöskirjan tekeminen, rohkaisivat tohtoriopiskelijoitaan ennemmin artikkeli- kuin monografiaväitöskirjan tekemiseen, koska kuten E6 huomautti, *"monografia*

on väistytävä taiteenlaji” (E6). Monet tutkimusjohtajat jopa edellyttivät ryhmänsä ydinjäseniltä sekä tutkimusprojekteissa toimivilta tohtoriopiskelijoita artikkeliväitöskirjan tekemistä. Oleellista on ollut lainata artikkeliväitöskirjamalli lääketieteellisestä tutkimuksesta 1990-luvun alussa:

”Kyl se tuli niin kuin noista muiden tieteen alojen malleista kun katsos täällä [yliopiston nimi] oli jo silloin 70–80-luvulla niin muutamia aivan niin kuin uskomattoman kovia tutkimusryhmiä luonnontieteessä ja lääketieteessä, niin totta kai meitä kiinnosti et miten ne tekee tämän.” (E4)

Monella tutkimusjohtajalla on kuitenkin edelleen sekä artikkeli- että monografiaväitöskirjaa tekeviä opiskelijoita. Joissakin tapauksissa monografian tekemistä kotimaisella kielellä on perusteltu laajan etnografisen tai historiallisen aineiston takia. Monet ohjaavat myös edellyttivät monografiaa tekeviä opiskelijoilta julkaisujen tuottamista väitöskirjan rinnalla ja antoivat tässä suhteessa merkittävää tukea.

Monille haastatetuille kasvatustieteen tutkimusjohtajille oli itselleen ollut haasteellista oppia julkaisemaan kansainvälisesti ilman ohjaajan tarjoamaa tukea. Itsensä hahmottaminen tieteellisiin aikakauslehtiin kirjoittavana toimijana oli usein myös vaatinut identiteetin muutosta:

”Sillä lailla se oli vaikeata, koska ylipäätänsä semmoinen ajatus että kirjoittaa artikkeleita kansainvälisiin referoituun lehtiin, sitä ei omassa koulutuksessa ollut ollenkaan, mutta, kun itse kerran lukee niitä, niitä artefakteja tai niitä artikkeleita sieltä niin onhan ne niinkun tutuiksi tullut. Mut sit se kysymys että onks minusta siihen, niin on tietenkin ollut se semmoinen, että pystynkö minä sitä tekemään.” (E1)

Monessa tapauksessa yhteisjulkaisukulttuurin luominen merkitsi vastavirtaan uimista, koska kasvatustieteissä aluksi aliarvostettiin yhteisjulkaisuja, silloinkin kun ne oli julkaistu arvostetuissa kansainvälisesti referoiduissa tieteellisissä aikakauslehdissä. Aluksi ei ollut mahdollista edes merkitä professorin nimeä yhteisartikkeleihin, koska pelättiin, ettei niitä olisi muutoin hyväksytty väitöskirjan osajulkaisuiksi. Haasta-

tellut tutkimusjohtajat pyrkivätkin järjestelmällisesti yhteisjulkaisuja tuottamalla (paitsi E5 ja E7) sosiaalistamaan omat tohtoriopiskelijansa kansainvälisten referoitujen tieteellisten artikkeleiden kirjoittamiseen, jotta heidän ei tarvitsisi käydä yhtä vaivalloista ja pitkästä ponnistelua tuloksellisten julkaisukäytäntöjen kehittämiseksi kuin tutkimusjohtajien itsensä. Tutkimusjohtajat E3 ja E9 pyrkivät sosiaalistamaan opiskelijoitaan yhteisjulkaisuun jo maisteriopintojen aikana; heidän mielestään jokainen korkeatasoinen pro gradu-tutkielma on *”valmis, potentiaalinen artikkeli”* (E3). Kokemusten mukaan tohtoriopiskelijat, jotka osallistuvat yhteisjulkaisujen tuottamiseen, oppivat jakamaan keskeneräisiä käsikirjoituksia muiden kanssa ja vastaanottamaan palautetta; monografiaa tekeville opiskelijoilla puolestaan on usein korkea kynnys näyttää ja jakaa käsikirjoituksia muille.

Vaikka melkein kaikki kasvatustieteen tutkimusjohtajat olivat yhteisjulkaisuun suuntautuneita, edustivat he kuitenkin jossakin määrin vaihtelevia käytäntöjä. Monet professorit korostivat, että vastuu artikkelin valmistumisesta on opiskelijalla. Opiskelijat pääsääntöisesti ovat artikkelin ensimmäisiä kirjoittajia riippumatta siitä, kuinka paljon he ovat saaneet tukea ja ohjausta. Tästä poiketen tutkimusjohtajalla E1, joka usein analysoi aineistoa ja muokkaa opiskelijan tuottamaa käsikirjoitusta rinta rinnan opiskelijan kanssa, on yleensä tapana olla ensimmäisen väitöskirja-artikkelin ensimmäinen tekijä. Tutkimusseminareissa, joissa keskustellaan yhtälailla tohtoriopiskelijoiden kuin muidenkin tutkijoiden töistä, opiskelija saa tukea koko yhteisöltä:

”Tohtoriopiskelijat eivät itse asiassa ole vain henkilökohtaisesti vastuussa julkaisemisesta. Vastuu kuuluu itse asiassa koko tutkimuskollektiiville.” (E2)

Kollektiivinen vastuu on erityisen tärkeää opiskelijan artikkelistaan saamaa tieteellisten aikakauslehtien vertaisarviointipalautetta käsiteltäessä. Useimmat tutkimusjohtajat olivat sitä mieltä, että tohtoriopiskelija tarvitsee tukea niiden tulkinnessa, koska kriittinen palaute, joka itse asiassa saattaa kuitenkin merkitä artikkelin läpimenoa, voi lannistaa kokemattoman opiskelijan. E6:n tutkimusyhteisössä käsitellään kaikki arviointilausunnot kollektiivisesti tutkimussemi-

naarissa; senioritutkijoiden tuella yhdessä päätetään, kuinka kritiikkiin vastataan ja artikkeleita muokataan. Monet tutkimusjohtajat myös auttavat opiskelijoita julkaisufoorumien valinnassa sekä artikkelin raamittamisessa ja räätälöimisessä lehteä ja sen lukijakuntaa varten. Ohjaajan rooli ja vastuu ovat yleensä oleellisesti suurempia ensimmäisessä kuin seuraavissa artikkeleissa, jotka voidaan työstää jo opittuihin käytänteisiin nojautuen. Tutkimusjohtaja E4 kuitenkin huomautti, että tohtoriopiskelija saattaa tarvita yhtä paljon tukea viimeisessä kuin ensimmäisessä artikkelissa, koska vaatimustaso ja kunnianhimo kasvavat osaamisen kehittyessä. Tämän takia on olennaista tarjota opiskelijalle jatkuvaa tukea hänen osaamisensa ylärajalla:

"Silloin kun tehdään oikein vaativaa siellä yläpäässä niin taas tarvitaan sitä yhteisön tukea ihan yhtä paljon kuin sen ensimmäisen jutun tekemisessä." (E4)

Vaikka melkein kaikki haastatellut kasvatustieteen tutkimusjohtajat olivat suuntautuneet yhteisjulkaisemiseen opiskelijoidensa kanssa, nostivat he esiin myös siihen liittyviä haasteita ja jännitteitä. E6 piti riskinä sitä, että artikkelimalli saattaa johtaa liian nopeaan irrallisten tutkimusten julkaisemiseen, jolloin väitöskirja ei tuota tutkitusta asiasta ehyttä kokonaisuutta. Joskus artikkeleiden hyväksyminen on viivästynyt, mikä on vaikeuttanut väitöskirjan etene- mistä. Ohjaajan kannalta haasteellista on tukea tutkimuksen liekin ylläpitämistä silloin, kun artikkeleita hylätään ja niihin vaaditaan toistuvasti muutoksia. E3 mainitsi, että toisinaan tohtoriopiskelijoiden on vaikea ymmärtää yhteisjulkaisemisen luonnetta ja senioritutkijoiden merkitystä yhteisön tutkimusperinteen luojina. Eräs yksilöllistä suoriutumista korostavassa tiedekulttuurissa kasvanut opiskelija oli ihmetellyt, miksi hänen artikkelissaan tarvitaan ohjaajan nimeä:

"Hän ei tajunnut sitä tosiaan, että hänellä oli valmis ja valaistu latu ja hyvin voidellut sukset ja oli sauvat ja kaikki ja kun hän teki sen hiihtämistyön ja hän hikoili ja hän ajatteli, et se hiihtoladun rakentaja ja valmentaja et tehny mitään. Mut jos hän

olis yksin mennyt pimeessä umpihangessa ilman sauvoja, niin ei hän olis ikinä päässyt perille." (E3)

Monissa tutkimusryhmissä on syntynyt konflikteja siitä, keiden kaikkien nimet artikkeleissa tulisi esittää ja missä järjestyksessä; ristiriitatilanteet pystytään kuitenkin hallitsemaan asioista avoimesti keskustelemalla ja sopimalla. Eri tieteenaloilla on erilaisia kriteerejä sille, millaista panosta tekijyys artikkelissa edellyttää. Haastatellut tutkimusjohtajat olivat yksimielisiä siitä, että mikäli senioritutkija laittaa nimensä opiskelijan tutkimukseen, täytyy hänellä olla olennainen rooli tutkimuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Osa tutkimusjohtajista korosti kirjoittamisprosessiin osallistumista välttämättömänä ehtona tekijyydelle, mutta joidenkin mielestä myös esimerkiksi tutkimusaiheen keksiminen, projektin luominen, menetelmän kehittäminen tai aineiston hankkiminen riittävät tekijyyteen oikeuttaviksi panoksiksi. Kaikki tutkimusjohtajat kommentoivat tohtoriopiskelijoiden käsikirjoituksia. E7 ei kuitenkaan laita nimeään tohtoriopiskelijan artikkeliin, koska se hänen mukaansa merkitsisi tämän työn hyväksikäyttöä oman CV:n rakentamisessa. Myös joillakin muilla tutkimusjohtajilla oli tapana ohjata tohtoriopiskelijoitaan julkaisemaan yksin, vaikka he olisivat samalla monella tavalla kuitenkin tukeneet julkaisujen syntymistä.

Peruspiirre 3. Hajautettu, kollektiivinen ohjaus

Haastateltujen luonnontieteen tutkimusjohtajien yhteisöissä kollektiivinen ohjaus merkitsee sitä, että tohtoriopiskelijat osallistuvat tutkimusryhmän päivittäiseen toimintaan yhteisissä laboratoriotiloissa. Se mahdollistaa nopean tutkimusyhteisöön ja sen tietokäytäntöihin sosiaalistumisen sekä tuen ja ohjauksen jakamisen:

"Tohtoriopiskelijat ovat täällä fyysisesti paikalla, heillä on mahdollisuus ja he joutuvatkin olemaan täällä paikalla, jolloin se tuki aika paljon tulee siitä tiimistä ja se tulee semmoisesta vertaistuesta erittäin paljon." (N9)

Kollektiivinen ohjaus jokapäiväiseen yhteisön toimintaan osallistumisen kautta on tehokasta myös

siksi, että tutkimusjohtajilla harvoin on aikaa intensiiviseen henkilökohtaiseen ohjaukseen. Uudet tohtoriopiskelijat liittyvät opintojensa ja uransa eri vaiheessa olevista tohtoriopiskelijoihin ja senioritutkijoista koostuvaan tutkimusyhteisöön tasavertaisina kollegoina ja osallistuvat esimerkiksi tutkimustapaamiseen kuten muutkin yhteisön jäsenet. Tohtoriopiskelijoiden ohjaus ja neuvominen nähdään jokaisen kokeneemman tutkijan akateemisen takaisinmaksun eettisenä periaatteena ja moraalisen vastuuna:

"Olen yleisesti yrittänyt korostaa tällaista tunnelmaa, että olemme kaikki saaneet jonkun ohjausta, joku on käyttänyt aikaansa näyttääkseen meille, opettaakseen näitä asioita, niin, että se on meidän velvollisuutemme tutkijoina jatkaa tätä ketjua. Ja tämä on, kuinka se toimii, että autamme muita tavallaan niinku opettamaan toinen toisiaan ja he tekevät sitä." (N8)

Tutkimusjohtaja N4 korosti tutkimusyhteisön merkitystä tohtoriopiskelijan kehitysympäristönä ja askelmana akateemiseen menestykseen:

"Jokainen tarvii sen homebasen, jos sulla ei ole niinku kotipesää, niin et sä voi olla välittömästi globaalisti verkottautunut. Et täs pätee se, et nää vähän vanhemmat tutkijat on jo hyvin verkottautuneita, ne voi esitellä ne nuoret tutkijat näille [kansainvälisille tutkijoille konferensseissa]. Ja toivottavasti tutkijayhteisö mahdollistaa sen, että nää nuoret, briljantit nuoret tutkijat tyhmine kysymyksineen voivat raketin omaisesti nousta sinne johtajakurjen asemaan." (N4)

Kasvatustieteen tutkimusjohtajien yhteisöissä merkittävä osa tieteellisestä ohjauksesta tapahtui kollektiivisesti yhteisiin tutkimusprojekteihin ja ryhmän seminaareihin osallistumalla, vaikka myös henkilökohtaiset ohjaustapaamiset ovat tärkeitä. Tutkimusjohtaja E5 lisäksi korosti, että monet tutkimustyöhön liittyvät päätökset tehdään jokapäiväisten keskustelujen puitteissa. Merkittävä osa kollektiivisesta ohjauksesta liittyi artikkeleiden kirjoittamiseen, koska aikakauslehtitieteen tekeminen on alalla uutta. Haasteltujen tutkimusjohtajien yhteisöissä ei välttämättä lainkaan pidetty perinteisiä jatkokoulutusseminaare-

ja. Niiden sijaan E1 järjestää tapaamisia, joissa käsitellään yhdessä artikkelikäsitelmäkäsikirjoituksia ja opiskelijat voivat harjoitella konferenssiesitelmäänsä. Tutkimusjohtajien E5, E6 ja E11 yhteisöissä tohtoriopiskelijoiden ohjaa kokonainen ohjausryhmä, johon kuuluu toisiaan täydentävää osaamista edustavia jäseniä. Usein myös kokeneemilla tutkijoilla on olennainen rooli ohjauksessa, erityisesti tutkimusmenetelmiin perehdyttämisessä. Kasvatustieteen tutkimusjohtajien tutkimusyhteisössä kollektiivista ohjausta toteutettiin myös kansainvälisen yhteistyön kautta. Monet tutkimusjohtajat lähettivät opiskelijoitaan kansainvälisiin konferensseihin esittelemään tuloksiaan ja saamaan palautetta ulkomaisilta asiantuntijoilta tai kutsuivat (E4 ja E6) kansainvälisiä tutkijoita tutkimuskeskusiinsa jakamaan teoreettista ja metodologista osaamista. Kansainvälisen ohjaamisen yhteisöä rakentaakseen tutkimusjohtaja E2 puolestaan organisoivat konferensseja ja tapaamisia, joissa tohtoriopiskelijat voivat vaihtaa kokemuksiaan kokeneiden tutkijoiden ohjauksessa.

Kollektiivisen ohjauksen välityksellä on mahdollista tarjota tohtoriopiskelijalle monitahoista teoreettista ja metodologista tukea, mutta samalla se myös vähentää ohjaajan henkilökohtaista ohjauskuormaa. Toisaalta, kuten E12 korosti, pienessä ja erikoistuneessa tutkimusyhteisössä vastuu ohjauksesta on viimekädessä kuitenkin tutkimusjohtajalla:

"Mut kyl mä siis, mun täytyy tietysti olla se pääohjaaja aika kauan aikaa, niin kun et mulla olis semmoinen tilanne, et mulla olis ihan mun vertaisia, ihan yhtä kokeneita täällä, niin se vie kyllä aikansa." (E12)

Kaiken kaikkiaan yhteisöllisen ohjauksen onnistuminen on tutkimusjohtajan vastuulla; hänen velvollisuutensa on luoda yhteisöön ilmapiiri, joka saa sen jäsenet tukemaan toisiaan ja jakamaan asiantuntijuuttaan:

"Siihen liittyy ideoiden pyörittäminen, enkä näe itseäni vain heidän ajattelunsa tukijana, vaan myös koko ryhmän innostajana." (E7)

E1, E3 ja E12 korostivat vertaistuen merkitystä väitöskirjaprosessissa. Parhaimmillaan kollektiiviseen

tohtorikoulutukseen osallistuminen tarjoaa akateemista kasvua tukevan jaetun oppimiskokemuksen:

"Siinä on niin kun keskeistä, että se ohjausprosessi ei ole ohjaajan ja ohjattavan välinen, vaan että siinä on mukana koko tutkimusryhmä. Mulle keskeinen periaate on luoda tällaista niin kun ryhmävirtausta, et se ryhmä, vaikka siellä on konflikteja tai ongelmia tai kilpailuakin ihmisten välillä, niin ne ymmärtää silti, että auttamalla toisiaan ne pääsee huomattavasti pidemmälle." (E3)

Monilla tutkimusjohtajilla oli sekä monografiaa että artikkeliväitöskirjaa tekeviä opiskelijoita, koska he vastaavina professoreina ohjaavat myös ydinryhmäänsä kuulumattomien opiskelijoiden väitöskirjoja. Näiden opiskelijoiden rakenteellinen asema on erilainen. Ydinryhmän ulkopuoliset opiskelijat ovat usein ammatissa toimivia asiantuntijoita, jotka tekevät vapaan sivistystyön hengessä sivutoimenaan väitöskirjaa ammatillisen osaamisensa erittelemiseksi ja kiteyttämiseksi. Ydinryhmään kuuluvat opiskelijat puolestaan ovat usein ammattimaiselle tieteelliselle uralle tähtääviä nuoria tutkijoita, jotka toimivat tutkijakouluissa, tutkimusprojekteissa tai apurahalla. Tutkimusryhmässä toimimiseen liittyy myös haasteita. Usein opiskelijat joutuvat rimpuilemaan ristiriitaisten vaatimusten verkostossa jakaessaan aikaansa henkilökohtaisen elämänsä, oman väitöskirjansa, monien projektitöiden ja toisten opiskelijoiden tukemisen välille.

Vaikka tutkimusprojekteihin osallistuminen on kasvattavaa, ohjaajalta vaaditaan erityisiä ponnisteluja kunkin opiskelijan väitöskirjatyön etenemisen tukemiseksi. Kaiken kaikkiaan ohjaajalla ei yleensä ole riittävästi aikaa opiskelijoilleen, vaikka ohjaus olisikin järjestetty kollektiivisesti. Tohtoriksi kasvamisen on käytännössä niin äärimmäinen kokemus, että jokainen opiskelija kokee jossakin vaiheessa jäävänsä yksin ja ohjaaja oman tukensa riittämättömäksi. Kollektiiviseen malliin sisältyy opiskelijan tukeminen tarjoamalla hänelle mahdollisuus hyödyntää yhteisiä, jo olemassa olevia tutkimusinstrumentteja ja analyttisiä kehyksiä. Toisaalta, mikäli opiskelija saa liian monet oman tutkimuksensa ulottuvuudet valmiina, hänen tietoa luova toimijuutensa ei saa riittäviä kehitysmahdollisuuksia. Opiskelijoiden oman

toimijuuden kehittämiseksi osa kasvatustieteen tutkimusjohtajista edellyttääkin heiltä yhden kokonaan oman artikkelin julkaisemista.

TARKASTELU

Tässä artikkelissa tarkasteltiin luonnontieteiden ja kasvatustieteiden tutkimusjohtajien haastattelujen perusteella, missä määrin tohtorikoulutuksen kollektiivista mallia voidaan soveltaa kasvatustieteellisessä tohtorikoulutuksessa ja tutkimuksessa. Valitsimme tarkoituksellisesti haastateltavaksi sekä luonnontieteen kansallisten huippuyksiköiden johtajia että sellaisten kasvatustieteellisten tutkimusryhmien vetäjiä, joiden oletettiin olevan suuntautuneita yhteisöllisten tietokäytäntöjen jalostamiseen. Tutkimuksen rajoituksena on tietokäytäntöjen hahmottaminen haastattelujen pikemminkin kuin yhteisöjen varsinaisten akateemisten käytäntöjen dokumentoimisen ja erittelyn varassa. Tutkimusjohtajat ovat ymmärrettävästi motivoituneita antamaan ryhmiensä akateemisista käytännöistä myönteisen kuvan. He saattoivat myös olla jossain määrin etäällä tutkimusyhteisönsä jokapäiväisestä toiminnasta ja kuvata ihannetilannetta todellisuudeksi. Joka tapauksessa arvostettujen tutkimusjohtajien haastatteluvastaukset heidän yhteisöjensä kollektiivisia tietokäytäntöjä koskeviin konkreettisiin kysymyksiin antavat arvokasta tietoa siitä, kuinka he itse käsitteellistävät ja reflektivat yhteisöjensä akateemisia käytäntöjä.

Haastateltujen kasvatustieteen tutkimusjohtajien kokemukset kollektiivisesta tohtorikoulutuksesta ovat rohkaisevia. Kollektiivinen malli on siten kyseisellä tiedonalalla kehittämisen arvoinen. Samalla on kuitenkin tärkeää tunnustaa, ettei malli ratkaise kaikkia tohtorikoulutukseen liittyviä ongelmia tai toimi käytännössä ihanteellisella tavalla. Monet vahvoissa tutkimusyhteisöissä toimivat opiskelijat saattavat kokea henkilökohtaisesti olevansa yhteisön ulkopuolella samaan aikaan kun jotkut yksin monografiaa tekevät opiskelijat kokevat mielikuviansa tasolla vahvaa tiedeyhteisöön kuulumista (Pyhältö, Stubb & Lonka, 2009). Opiskelijan heitteille jättämisen kokemusta saattaa voimistaa rakenteellisesti syrjäinen asema, kuten asuminen toisella paikkakunnalla, mikä vaikeuttaa verkostoyhteyksien ylläpitämistä. Yhteisölli-

nen riippuvaisuus tekee kollektiivisesta tohtoriopiskelijasta haavoittuvaisen, mikäli hän haluaa kehittää tutkimustaan ohjaajansa mieltymyksistä poikkeavaan suuntaan (Hakkarainen ym., painossa B).

Monista vahvuuksista huolimatta kollektiivinen malli ei siis automaattisesti tuota opiskelijaa tukevia prosesseja (Stubbs, Pyhältö, Soini, Nummenmaa & Lonka, 2010) tai merkitse sitä, että tutkimus olisi yksilöllistä mallia korkeatasoisempaa. Tiiviisti tutkimusyhteisön kanssa työskentelevän tohtoriopiskelijan toiminnan vapausasteet saattavat kaventua ja hänestä voi tulla riippuvainen yhteisön tarjoamasta tuesta. Usein tohtoriopiskelijan tutkimusaihe muodostaa vain kapean osan laajasta tutkimushankkeesta, eikä siten välttämättä ole hänelle henkilökohtaisesti merkityksellinen tai koko yhteisön tärkeäksi kokema. Tohtoriopiskelijalla ei aina ole mahdollisuutta vaikuttaa omaa tutkimustaan koskeviin teoreettisiin ja metodologisiin ratkaisuihin, vaan hänen on mukaututtava tutkimusyhteisön tarpeisiin. Sosiaalitieteellinen tutkimus tapahtuu yhä useammin monitieteellisissä kilpailtuun tutkimusrahoitukseen perustuvissa tutkimushankkeissa (Green 2009; Nowotny ym., 2001), joiden odotetaan tuottavan julkaistavissa olevia tuloksia. Siten kollektiivisessa julkaisukulttuurissa saattaa olla vaarana myös ”akateeminen kapitalismi” (Slaughter & Rhoades, 2004), jossa tohtoriopiskelijoista tehdään osa ennen kaikkea senioritutkijoiden ja rahoittajien intressejä palvelevaa julkaisukonetta. Tohtoriopiskelijoiden hyväksikäytön riskiä suurentaa se, että nykyään merkittävä osa yliopiston ja laitoksen rahoituksesta määräytyy tieteellisten julkaisujen perusteella. Vaikka kollektiivisen mallin vahvistaminen olisi sinänsä hyvä asia, tohtoriopiskelijat saattavat menettää perinteisesti varsin itsenäistä asemaansa suomalaisissa yliopistoissa joutuessaan mukaan julkaisemiseen liittyvään sosiaaliseen peliin. Tärkeä merkitys on sillä, missä määrin tohtoriopiskelijoita arvostetaan ja kuinka heidän äänensä, erityinen tietämyksensä ja kokemuksensa pääsevät tutkimuksen tekemisen käytännöissä kuuluviin. Vain käsittelemällä avoimesti sekä yksilöllisen että kollektiivisen tohtorikoulutuksen mallien vahvuuksia sekä niiden rajoituksia ja heikkouksia voidaan parantaa kasvatustieteen tohtorikoulutuksen laatua.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana ei ole sosiaalitieteellisen tutkimuksen alistaminen luonnontieteen käytäntöihin. Tarkoituksena on tuoda esiin niitä kollektiivisen tiedonluomisen peruspiirteitä, jotka tukevat yhteisölliseen kokemusten jakamiseen perustuvien tutkimuskäytäntöjen omaksumista tutkimuksen tueksi. Käsityksemme mukaan tohtorikoulutuksen käytäntöjen kehittämistä parantaa se, että yhteisöllistä tutkimusta tekevät innovatiiviset tietoyhteisöt asetetaan tohtorikoulutuksen ytimeen (Hakkarainen ym., 2003, Walker ym., 2008). Kollektiivisen mallin kautta nuoret tohtoriopiskelijat voidaan ylitse tieteenalojen sosiaalista tutkimusyhteisön jalostamiin tiedonluomisen käytäntöihin. Tällöin heidän ei tarvitse käydä läpi yksinäistä, vaivalloista, pitkää ja emotionaalisesti raskasta muutosprosessia, jonka aikaisemmat tutkijasukupolvet ovat kulkeneet luodakseen tulokselliset tiedonluomisen käytännöt. Varhainen sosiaalistuminen innovatiivisiin tietokäytäntöihin tarjoaa vahvan pohjan oman tutkimustyön edistämiseksi ja uusiin saavutuksiin kurkottamiselle:

”Kun ne pääsee lähtemään tällaiselta korkealta lähtötasolta, niin silloin ne voi niinku tavotella niitä Nobeleita ja muita, kun ne eivät hukkaa aikaansa vaan saavat – se on niinku viestijuoksu, et saat niinku lentävän lähdon.” (N5)

Kollektiivista luovuutta on se, että tavalliset tohtoriopiskelijat, jotka yli pitkien ajanjaksojen osallistuvat kollektiivisesti jalostettuihin ja heidän akateemista toimintaansa hehkuttaviin tietokäytäntöihin, saavat tilaisuuden kasvaa tuloksellisiksi julkaisijoiksi. He pääsevät kunnioitettaviin akateemisiin saavutuksiin, vaikka heidän työnsä tulokset eivät aina olisikaan poikkeuksellisia. Näin kollektiivisen mallin mukaisesti tohtorikoulutuksen toteuttamisesta hyötyvät sekä opiskelija että koko tutkimusyhteisö ja sen tekemä työ. Kollektiivisen tohtorikoulutuksen käytäntöjen välityksellä opiskelijoiden henkilökohtainen kehittyminen ja tutkijaksi kasvaminen kytkeytyvät laajempaan tutkimusryhmän kehittämiseen. Vaikka väitöskirjan tekeminen ei ole koskaan helppoa, on prosessi älyllisesti ja tiedollisesti helpommin hallittavissa, jos sen voi kulkea kokeneiden tutkijoiden avustamana ja heidän pohjustamaansa polkua kulki-

en. Kun tuotokset käyvät läpi kansainvälisen vertaisarvioinnin, voi prosessin loppuvaiheessa olla melko varma, että saavutukset vastaavat tiedonluomisen kollektiivisia kriteerejä.

Kiitokset. Tämän tutkimuksen toteuttamista ovat tukeneet Suomen akatemian rahoittama Kollektiivinen älykkyys -projekti 127019 ja Helsingin yliopiston rahoittama Tohtis-hanke 2106008, joihin ovat tekijöiden lisäksi osallistuneet Kirsti Lonka, Kirsi Pyhältö, Sami Paavola, Pasi Pohjola, Jenni Stubb ja Jenna Tuomainen, joita kiitämme aiheeseen liittyvistä antoisista keskusteluista.



Kai Hakkarainen
Ph.D., professori
Kasvatustieteen laitos
Turun yliopisto



Kaisa Hytönen
KM, Projektitutkija
Opettajankoulutuslaitos
Turun yliopisto



Juho Makkonen
KK, tutkimusavustaja
Opettajankoulutuslaitos
Helsingin yliopisto



Erno Lehtinen
KT, akatemiaprofessori
Opettajankoulutuslaitos/
Oppimistutkimuksen keskus
Turun yliopisto

LÄHTEET.....

- Austin, A. E. (2002). Preparing the next generation of faculty: Graduate school as socialization to the academic career. *The Journal of Higher Education*, (73), 94–122.
- Austin, A. E. (2009). Cognitive apprenticeship theory and its implications for doctoral education. *International Journal of Academic Development* (14), 173–183.
- Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Delamont, S., Atkinson, P. & Odette, P. (2000). *The doctoral experience*. London: Falmer.
- Engeström, Y. (2005). Knotworking to create collaborative intentionality capital in fluid organizational fields. Teoksessa M. Beyerlein, S. T. Beyerlein, & F. A. Kennedy (toim.) *Collaborative capital*. Amsterdam: Elsevier, 307–336.
- Florence, M. K. & Yore, L. D. (2004). Learning to write like a scientist. *Journal of Research in Science Teaching* (41), 637–668.
- Green, B. 2009. Challenging perspectives, challenging practices: Doctoral education in transition. Teoksessa D. Boud & A. Lee (toim.) *Changing practices of doctoral education*. London: Routledge, 239–248.
- Hakkarainen, K., Hytönen, K., Lonka, K. & Makkonen, J. (arvioitavana). How does collaborative authoring in doctoral programs socially shape practices of academic excellence?
- Hakkarainen, K., Hytönen, K., Makkonen, J., Seitamaa-Hakkarainen, P. & White, H. (painossa A). Interagency, collective creativity, and academic knowledge practices. Teoksessa A Sannino & V. Ellis (toim.) *Learning and collective creativity. Activity-theoretical and socio-cultural studies*. Informa UK/ Taylor&Francis/Routledge.
- Hakkarainen, K., Paavola, S., & Lipponen, L. (2003). Käytäntöyhteisöistä innovatiivisiin tietoyhteisöihin. *Aikuiskasvatus* (21), 4–13
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. (2004). *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Hakkarainen, K., Wires, S., Stubb, J., Paavola, S., Pohjola, P., Lonka, K., & Pyhältö, K. (painossa B). On personal and collective dimensions of agency in doctoral training: Medicine and natural science programs. *Studies in Continuing Education*.
- Kamler, B. (2008). Rethinking doctoral publication practices. *Higher Education* (33), 283–294
- Knorr Cetina, K. (1999). *Epistemic cultures*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

VIITTEET

- Lee, A. & Boud, D. (2009). Framing doctoral education as practice. Teoksessa D. Boud & A. Lee (toim.) *Changing practices of doctoral education*. London: Routledge, 10–25.
- Lehtinen, E. (2012). Learning of complex competences: On the need to coordinate multiple theoretical perspectives. Teoksessa A. Koskensalo, J. Smeds, A. Huguet & R. de Cillia (toim.) *Language: Competencies – Contact – Change*. Berlin: LIT Verlag, 13–27.
- Merton, R. K. (1973). *The sociology of science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Nersessian, N. (2006). The cognitive-cultural systems of the research laboratory. *Organization Studies* (27), 125–145.
- Nowotny, H., Scott, P., & M. Gibbons. 2001. *Re-thinking science: Knowledge and the public in a gage of uncertainty*. Cambridge, MA: Polity Press.
- Paavola, S., Lipponen, L., & Hakkarainen, K. (2004). Modeling innovative knowledge communities. *Review of Educational Research* (74), 557–576.
- Pyhäntö, K., Stubb, J., & Lonka, K. (2009). Developing scholarly communities as learning environments for doctoral students. *International Journal for Academic Development* (14), 221–232.
- Slaughter, S & Rhoades, G. (2004). *Academic capitalism and the new economy: Market, state, and higher education*. Baltimore, ML: The John Hopkins University Press.
- Stubb, J., Pyhäntö, K., Soini, T., Nummenmaa AR. & Lonka, K. (2010). Osallisuus ja hyvinvointi tiedeyhteisössä – tohtoriopiskelijoiden kokemuksia. *Aikuiskasvatus* (30), 106–119.
- Thagard, P. (1997). Collaborative knowledge. *Noûs* (31) 242–261.
- Walker, G. E., Golde, C. M., Jones, L., Conklin Bueschel, A., & Hutchins, P. (2008). *The formation of scholars*. San Francisco, CA: JosseyBass.
- 1 Näiden kuvioiden tuottamiseksi valitsimme kultakin tieteenalalta vähintään kaksi aikakauslehteä ja luokittelimme yhteensä 36 000 artikkelia tekijämäärän ja yhteisjulkaisemisen suhteen. Tarkasteluun valittiin aikakauslehtiä, joissa oli korkea vaikuttavuuskerroin ja jotka kattoivat mahdollisimman hyvin koko 1900-luvun. Biologian lehdet valittiin siten, että ne edustavat lääketieteellistä tutkimusta. Yhteensä valittiin 15 aikakauslehteä, jotka muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ovat monitieteellisten tutkimusryhmien Suomessa tekemän tasoluokittelun korkeimmalla tasolla (<http://www.tsv.fi/julkaisufoorumi/index.html>).
 - 2 Vaikka tämän tutkimuksen kohteena ovat arvostettujen tutkimusryhmien tietokäytännöt, meillä ei ole perusteita olettaa, että niiden käytännöt olisivat välttämättä tiedonluomiseen suuntautuneita tai erityisen innovatiivisia.
 - 3 Tutkimuksessa päädyttiin vertaamaan tutkijoita, jotka nojautuvat luonnontieteelliseen (kokeellinen tutkimus fysiikan sekä lääke- ja neurotieteen alalla) tai kasvatustieteelliseen (pääasiassa oppimisen ja opetuksen tutkijoita) tutkimusperinteeseen. Osa neurotieteilijöistä edusti psykologiaa, jolla on ollut historiallisesti merkittävä rooli kollektiivisen mallin viemisessä sosiaalitieteisiin; sen sisällähän on tehty sekä luonnontieteellisesti että ihmistieteellisesti suuntautunutta tutkimusta. Monien kollektiivista mallia toteuttavien kasvatustieteen tutkimusjohtajien juuret ovat oppimisen psykologiassa. Vertailun mahdollistamiseksi nämä asiat jätettiin kuitenkin taustalle.