

# TIEDEYHTEISÖN MERKITYS TOHTORI- KOULUTET- TAVALLE

KIRSI PYHÄLTÖ

Tiedeyhteisö on tutkijaksi oppimisen ensisijainen ympäristö. Tiedeyhteisöllä on väliä jatko-opintopolun ja tohtoreiden työelämään siirtymisen kannalta, ehkä enemmän kuin moni meistä tulee ajatelleeksikaan. Tässä kirjoituksessa pyrin kokoamaan tohtorikoulutuksen ja tutkijanuriin kohdistuneen tutkimuksen tuloksia ja pohdin, mitä merkitystä tiedeyhteisön tuella on ja miksi siitä kannattaa olla kiinnostunut.

## Mitä tutkimukseen perustuva tohtorikoulutus tarkoittaa?

Tohtorikoulutus on yliopiston toiminnan ydintä. Siinä yhdistyvät uuden tiedon luominen, tieteellisten asiantuntijoiden kouluttaminen ja tutkimukseen perustuva yhteiskunnallinen vaikuttaminen. Huippu-tutkimus, -tutkijat ja -innovaatiot eivät kuitenkaan synny tyhjästä. Ne edellyttävät laadukasta tutkimukseen perustuvaa opetusta sekä perustutkintovaiheessa että tohtorinkoulutuksessa. Tämä on tunnustettu ja tunnustettu: suomalaiset yliopistot, Helsingin yliopisto mukaan lukien, ovat sitoutuneet tutkimusperustaiseen opetukseen. Tutkimusperustaisen opetuksen seuraukset tohtorikoulutukselle voidaan tiivistää neljään peruserätykseen:

- tutkimusperustainen tohtorikoulutus perustuu laadukkaaseen tutkimukseen ja siihen, että tutkijat kouluttavat tutkijoita,
- tapojen, miten tohtoreita koulutetaan, esimerkiksi ohjauskäytäntöjen, tulisi perustua tutkittuun tietoon,
- tohtorikoulutuksen kehittämisessä tulisi hyödyntää tutkimustietoa ja
- tohtorikoulutuksen kehittämistoimenpiteiden vaikuttavuutta tulisi tutkia.

Nykyisellään, ensimmäinen näistä toteutuu suomalaisissa yliopistoissa jo erinomaisesti, kolmessa jälkimmäisessä meillä kuitenkin on vielä huomattavasti kehittämisen varaa. Yliopistoissa olemme kuitenkin siinä mielessä etuoikeutetussa asemassa, että voimme paitsi tutkia myös tutkimusperustaisesti luoda oppimisympäristöjä, tutkia niiden vaikuttavuutta ja edelleen kehittää toimintaa näytön perusteella. Tässä tehtävässä on yliopistopedagogisella tutkimuksella keskeinen sija. Tohtorikoulutuksen ja tutkijanurien tutkimus tarjoaa välineitä tutkimusperustaiseen tohtorikoulutuksen kehittämiseen meillä ja muualla.

## Urut murroksessa

Tohtorikoulutettavat ovat aiempien opintojensa perusteella varsin valikoitunut opiskelijajoukko. He muodostavat myös merkittävän tutkimuksen tekemisen resurssin. Esimerkiksi Helsingin yliopistossa tohtorikoulutettavat ovat suurin yksittäinen henkilöstöryhmä. He myös kokevat opintojensa aikana merkittävän määrän stressiä ja ahdistusta (esim. Stubb, Pyhäلتö ja Lonka, 2011). Lisäksi hieman tieteenalasta ja maasta riippuen, jatko-opintonsa keskeyttää 30–65 % tohtorikoulutettavista (esim. Walker, Golde, Jones, Bueschel ja Hutchings, 2008; Ali ja Kohun, 2007; Lovitts, 2001). Helsingin yliopiston tohtorikoulutettavista 37 % on raportoinut harkitsevansa opintojensa keskeyttämistä (Pyhäلتö, Vekkaila ja Keskinen, 2013). Monien opinnot myös pitkittyvät.

Merkittävä ajankohtainen syy olla kiinnostunut tohtorikoulutettavista on, että suomalaisten tohtoreiden urat elävät vahvaa murrokskautta. Tämä konkretisoituu hyvin verrattaessa suomalaisten ja muiden Euroopan maiden tohtoreiden työuria. Meillä tuoreista tohtoreista 38 % työskentelee yliopistossa (Koivunen, 2018). Monilla aloilla, kuten sosiaalitieteissä, kielissä, biokemiassa ja ympäristötieteissä, yli puolet tuoreista tohtoreista työskentelee yliopistossa (Koivunen, 2018). Vastaavasti esimerkiksi Saksassa noin neljännes tohtoreista työllistyy yliopistoon (Heuritsch, Waaijer ja van der Weijden, 2016) ja italialaisista post doc -tutkijoista ainoastaan 6,5 % jää yliopistouralle (Galimberti 2018). Ei ole mitään syytä olettaa, ettei vastaava kehitystrendi ole osa tohtoreiden tulevaisuuden uranäkymiä myös Suomessa.

## Oppiminen on tutkimuksen perusprosessi

Tohtorikoulutus on ensisijaisesti tutkijankoulutusta. Koulutuksen ydintavoitteena on tieteellisen asiantuntijoiden kouluttaminen ja uuden tiedon tuottaminen. Tutkijaksi opitaan, ei synnytä. Itseasiassa, oppiminen voidaan nähdä paitsi tohtorikoulutuksen myös tutkimuksen tekemisen perusprosessina. Oppiminen tutkijan ja tiedeyhteisön tasolla mahdollistaa ajattelun ja toiminnan muutoksen, uuden tiedon luomisen sekä itsen ja ympäristön välisen suhteen ennakoivan, tietoisien ja tavoitteellisen muokkaamisen (esim. Pyhältö ja Keskinen, 2012; Vekkailla, Pyhältö, Hakkarainen, Keskinen ja Lonka, 2012). Oppimalla voimme hankkia uusia ominaisuuksia, vaikkapa tutkimuksen tekemisen taitoja, kuten tunnistamaan kompleksisia ongelmia ja ratkaisemaan niitä, ottamaan haltuun ja kehittämään uusia tutkimusmenetelmiä tai tekemään rahoitushakemuksia.

Oppimalla rakennamme ymmärrystämme tutkimuksen keinoin maailmasta ja itsestämme sen osana. Myös oivallukset ja tieteelliset läpimurrot syntyvät oppimisen seurauksena. Tämän päivän globaaleihin ja paikallisiin haasteisiin vastaamisen näkökulmasta ehkä keskeisintä kuitenkin on, että oppimisen seurauksena meillä on mahdollisuus tutkimusperustaisesti muokata omaa toimintaamme ja ympäristöä sekä näiden kahden välistä suhdetta. Esimerkiksi luomalla tutkimukseen perustuvia innovaatioita, joilla pyritään hillitsemään viljelyyn tarvittavan makean veden kulutusta tai sitouttamaan ihmisiä kierrätykseen.

## Tutkijayhteisön tuella on väliä

Koska kaikki korkeammat inhimilliset toiminnot opitaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa, on tiedeyhteisöllä tutkijan oppimisessa keskeinen sija. Tutkijayhteisön tuella on tohtorikoulutettaville tutkimuksen perusteella merkittäviä seurauksia. Aiempi tutkimus on esimerkiksi osoittanut, että kokemus tutkijayhteisön jäsenyydestä, väitöskirjan tekeminen ryhmässä, monipuoliset ja vahvat tutkijaverkostot, tutkijayhteisön tiedollinen ja emotionaalinen tuki, useampi ohjaaja sekä jaetut käsitykset ja odotukset tutkijayhteisön senioreiden kanssa ovat yhteydessä pienempään opintojen keskeyttämisen riskiin, nopeampaan valmistumiseen, kansainväliseen kokemukseen, tutkimus-

imuun, pienempään riskiin kärsiä uupumuksesta, kyynistymisestä ja riittämättömyyden tunteesta, korkeampaan tuottavuuteen mitattuna julkaisujen määrällä ja tyytyväisyyteen jatko-opintoihin (Pyhältö, Stubb ja Lonka, 2009; Corner, Löfström ja Pyhältö, 2018; Goller ja Harteis 2014; Pyhältö, Peltonen, Castello ja McAlpine, 2019; Sala-Burbaré, Peltonen, Pyhältö ja Castelló, 2018; Peltonen, Vekkailla, Rautio, Haverinen ja Pyhältö, 2017). Näyttää esimerkiksi siltä, että niissä tiedekunnissa, joissa opiskelijoilla ja vastuullisilla tutkijoilla on jaettu ymmärrys keskeisistä väitöskirjatutkimusprosesseista edistävästä ja estävästä tekijöistä, opiskelijat ovat tyytyväisempiä jatko-opintoihinsa (Pyhältö ym. 2012). Vastaavasti kokemuksen oman tiedeyhteisön jäsenyydestä on havaittu olevan yhteydessä pienempään uupumusasteisen väsymyksen, kyynistymisen ja opintojen keskeyttämisen riskiin (Pyhältö ym. 2009). Meidän ja muiden tutkimus on osoittanut, että tiedeyhteisön vuorovaikutuksen laadulla ja määrällä on merkittävä sija, paitsi nuoren tutkijan jatko-opintopolulla myös tutkijan uralla sen jälkeen (Pyhältö ym. 2017).

Mistä tiedeyhteisön tuessa on kysymys? Mistä se koostuu ja mitä olisi syytä ottaa huomioon, kun mietimme tohtorinkoulutuksessa, millaista tukea tiedeyhteisö voisi tohtorikoulutettaville optimaalisessa tilanteessa tarjota? Yksi tapa jäsentää tiedeyhteisön tukea on analysoida sitä neljän toisiansa täydentävän ulottuvuuden kautta.

Yhtäällä tiedeyhteisön tukea analysoidessa on tärkeää tunnistaa *tuen lähde*. Tällaisia potentiaalisia tuen lähteitä ovat ainakin kansainvälinen tutkijayhteisö, tutkimusinstituutit ja institutionaaliset toimijat, kuten yliopistot, tutkijakoulut tai tohtoriohjelmajelmat, oman laitoksen seniorit, ohjaaja(t), post doc -tutkijat ja vertaiset sekä muu henkilökunta. Tohtorinkoulutuksen tutkimus on osoittanut, että tyypillisimmin lähitutkijayhteisö, kuten tutkimusryhmä/seminaariryhmä/läheisimmät työtoverit ja ohjaaja(t), muodostaa jatko-opiskelijan tuen lähteet. Tuen ensisijaiseksi lähteeksi tohtorikoulutettavat määrittävät kuitenkin ohjaajan. Se, että nuorella tutkijalla on mahdollisuus saada tukea esimerkiksi ohjaajalta, on välttämätön, muttei riittävä toimivan tuen edellytys.

Pystyäkseen ratkaisemaan erilaisia tutkimuksen tekemiseen ja jatko-opiskeluun liittyviä ongelmia, opiskelija tarvitsee myös erilaista tukea. Tiedeyhteis-

sön tarjoaman *tuen muotoina* voidaan erottaa ainakin tiedollinen, emotionaalinen ja instrumentaalinen tuki sekä yhteisöllinen tiedon rakentaminen.

Toimivan tiedeyhteisön tuen näkökulmasta oleellista on myös *tuen osuvuus*. Vastaako saatavilla oleva tuki tuen tarpeeseen ja onko tukea ylipäänsä tarjolla? Joskus tuen osuvuuteen vaikuttaa myös se, mistä lähteestä tuki on tarjolla ja osaako tohtorikoulutettava etsiä ja hyödyntää tarvitsemaansa tukea. Tuore suomalais-tanskalainen vertailututkimus osoittaa, että tuen osuvuus ei ole itsestään selvää. Itseasiassa tohtorikoulutettavat molemmissa maissa kokivat merkittävän osan ohjaajalta ja tutkijayhteisöltä saadusta emotionaalisesta ja instrumentaalisesta tuesta vastaavan heikosti tuen tarvetta (Corner ym. 2019).

Tuen ulottuvuutena voidaan tarkastella myös *tuen dynamiikkaa*, onko kyse saadusta, annetusta vai vastavuoroisesta tuesta. Aiempi tutkimus on osoittanut, että nuoret tutkijat raportoivat suhteellisen harvoin antavansa tukea muille tai saavansa vastavuoroisen tuen muotoja (Vekkaila, Virtanen, Taina ja Pyhältö, 2018). Tätä voidaan osittain selittää uravaiheella, mutta toisaalta tuen tarjoaminen ja vastavuoroinen tuki ovat menestyksekkään tiedeyhteisössä toimimisen keskeisiä edellytyksiä, joten vastavuoroisen tuen käytäntöjen oppiminen jo urapolun alkuvaiheessa on oleellista.

Tieteellinen asiantuntija on yliopiston merkittävien tuote. Tohtorikoulutuksen onnistuminen on tieteen ja yliopiston tulevaisuuden kannalta kohtalonkysymys. Tämän päivän tohtorikoulutettavat ovat huomisen huippututkijoita ja yhteiskunnallisia vaikuttajia. Tohtorikoulutuksen laadusta riippuu myös, onnistummeko luomaan tutkimusperustaisia ratkaisuja moniin kansallisiin ja globaaleihin ongelmiin. Tämän potentiaalinen lunastamisessa tiedeyhteisön tuella on keskeinen sija.

## Lähteet

- Ali, A. ja Kohun, F. (2007). Dealing with social isolation to minimize doctoral attrition: A four stage framework. *International Journal of Doctoral Studies*, 2, 33–49.
- Corner, S. A. G., Pyhältö, K. M. ja Löfström, T. E. (2018). Supervisors. Perceptions of Primary Resources and Challenges of the Doctoral Journey. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 3.
- Corner, S. Bengtson, S. ja Pyhältö, K. (2019) Similar or different? Researcher Community and Supervisory Support Experiences among Danish and Finnish Social Sciences and Humanities PhD Students. *Studies in Graduate and Postgraduate Education*, 9 (2), 274–295.

- Galimberti, A. (2018, Sept. 4–6). A career outside of academia? A qualitative study on PhD graduates' professional transitions in Italy. Paper presented at the ECER Conference, Bolzano.
- Goller, M. ja Harteis, M. (2013). Employing agency in academic settings: Doctoral students shaping their own experiences. Teoksessa C. Harteis ym. (toim.), *Discourses on Professional Learning: On the Boundary Between Learning and Working* (s. 189–210). Dordrecht Springer.
- Heuritsch, J., Waaijer, C. ja van der Weijden, I. (2016, Sept 14–16). *Survey on the Labour Market Position of PhD Graduates: Competence comparison and relation between PhD and current employment*. Paper presented at the 21st International Conference on Science and Technology Indicators, València, 741–749.
- Koivunen, T. (2018). *Tutkinnosta työelämään. Yliopistojen kandipalautteen sekä maisteri- ja tohtorituruseurantakyselyjen 2018 tulokset*. [https://www.aarresaari.net/download/97/unifi\\_raportti/pdf](https://www.aarresaari.net/download/97/unifi_raportti/pdf)
- Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The causes and consequences of departure from doctoral study*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Peltonen J, Veikkaila J, Haverinen K, Rautio P ja Pyhältö K. (2017). Interrelations between supervisory researcher community support experiences and risk factors among doctoral students. *International Journal of Doctoral Studies*, 12 (1), 157–173.
- Pyhältö, K., McAlpine, L., Peltonen, J. ja Castelló, M., (2017). How does social support contribute to engaging Post-PhD experience? *European Journal of Higher Education*, 17 (4). <http://dx.doi.org/10.1080/21568235.2017.1348239>.
- Pyhältö, K., Stubb, J. ja Lonka, K. (2009). Developing scholarly communities as learning environments for doctoral students. *International Journal for Academic Development*, 14, 221–232.
- Pyhältö, K. ja Keskinen, J. (2012). Doctoral Students' Sense of Relational Agency in Their Scholarly Communities. *International Journal of Higher Education*, 1 (2), 136–149. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v1n2p136>
- Pyhältö, K., Vekkaila (o.s. Tuomainen), J. ja Keskinen, J. (2012). Exploring the Fit between Doctoral Students' and Supervisors' Perceptions of Resources and Challenges vis-à-vis the Doctoral Journey. *International Journal of Doctoral Studies*, 7, 395–414.
- Pyhältö, K. (2018). Function of supervisory and researcher community support in PhD and post- PhD trajectories. Teoksessa Bizer, E., Frick, L., Fourie-Malherbe, M. ja Pyhältö, K. (toim.), *Spaces, journeys and new horizons for postgraduate supervision* (s. 205–222). (Studies into Higher Education, 5). Stellenbosch: AFRICAN SUN MEDIA.
- Pyhältö, K. M., Peltonen, J., Castelló, M. ja McAlpine, L. (2019). *What sustains doctoral students' interest? Comparison of Finnish, UK and Spanish doctoral students' perceptions*. Compare.
- Stubb, J., Pyhältö, K. ja Lonka, K. (2011). Balancing between inspiration and exhaustion? Ph.D. Students' Experienced Socio-Psychological Well-Being. *Studies in Continuing Education*, 33(1), 33–50. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2010.515572>
- Sala-Bubaré, A., Peltonen, J., Pyhältö, K. ja Castelló, M. (2018). Doctoral students' research writing perceptions profiles: A cross-national study. *International Journal of Doctoral Studies*, 13, 327–345.
- Vekkaila (o.s. Tuomainen), J., Pyhältö, K., Hakkarainen, K., Keskinen, J. ja Lonka, K. (2013). Doctoral students' key learning experiences in natural science. *International Journal for Researcher Development*, 3(2). <https://doi.org/10.1108/17597511311316991>
- Vekkaila, J., Virtanen, V., Taina, J. ja Pyhältö, K. (2018). The function of social support in engaging and disengaging experiences among post PhD researchers in STEM disciplines. *Studies in Higher Education*, 43(8), 1439–1453. <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1259307>
- Walker, G., Golde, C. M., Jones, L., Bueschel, A. C. ja Hutchings, P. (2008). *The formation of scholars: Rethinking doctoral education for the twenty-first century*. Stanford, CA: Jossey-Bass.

Kirjoittaja on yliopistopedagogiikan professori Yliopistopedagogiikan keskuksessa Helsingin yliopistossa.