



Ammattirakenteen muutos haastaa osaamisen (Polkuja työhön –hanke)

Tilannekuvaraportti 2016

Rita Asplund, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, konsortion johtaja

Osmo Kivinen, Koulutussosiologian tutkimuskeskus RUSE, 1. osahankkeen vastuullinen johtaja

Antti Kauhanen, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, 2. osahankkeen vastuullinen johtaja

Eira Viikari-Juntura, Työterveyslaitos TTL, 3. osahankkeen vastuullinen johtaja

Tilannekatsaus (12.10.2016)



Ammattirakenteen muutos haastaa osaamisen

Vastuulliset johtajat:

Rita Asplund, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, konsortion johtaja
Osmo Kivinen, Koulutussosiologian tutkimuskeskus RUSE, 1. osahankkeen vastuullinen johtaja
Antti Kauhanen, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, 2. osahankkeen vastuullinen johtaja
Eira Viikari-Juntura, Työterveyslaitos TTL, 3. osahankkeen vastuullinen johtaja

Muut konsortioon kuuluvat tahot:

Helsingin kaupungin tietokeskus TIEKE, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL, Eläketurvakeskus ETK, Kansaneläkelaitos Kela, Kansallinen koulutuksen arviointikeskus KARVI, Ragnar Frisch Centre for Economic Research (Oslo)

Yleistä hankkeesta

Globaalit trendit, kuten teknologinen muutos ja tuotannon siirto ulkomaille, muokkaavat ammattirakennetta. Tästä on paljon niin kansainvälistä kuin myös kotimaista tutkimustietoa. Ammattirakenteen muutoksen myötä muuttuvat myös työvoimalle asetettavat osaamisvaatimukset koulutus- ja työllisyyspolitiikan kannalta hyvinkin merkittävällä tavalla. Ammattirakenteen muutoksen osaamiseen kohdistuvat seuraukset ovat kuitenkin huonosti ymmärrettyjä.

Ammattirakenteen muutoksella on väistämättä vaikutusta nuorten koulutus- ja tutkintovalintoihin sekä IT-taitovaatimuksiin. Missä määrin ja millä tavoin, emme juuri tiedä. Elinikäisen oppimisen roolista osaamisen kehittämisen ja uusimisen välineenä niin työelämässä kuin myös sen ulkopuolella on niin ikään selkeitä tietoa. Tämä koskee aikuiskoulutuksen kaikkia muotoja mukaan lukien työvoimapalvelut. Ja vaikka yhä selkeämmin on nähtävissä, että erilaiset terveydelliset ongelmat aiheuttavat työmarkkinoilta poistumista työkyvyttömyyden, varhaiseläkkeelle siirtymisen tai työttömyyden kautta, niin ammatillisen kuntoutuksen tehokkuudesta tiedetään edelleen hyvin vähän. Emme myöskään tiedä, kuinka ammattirakenteen muutos vaikuttaa maahanmuuttajien usein jo valmiiksi heikkoon työmarkkina-asemaan.

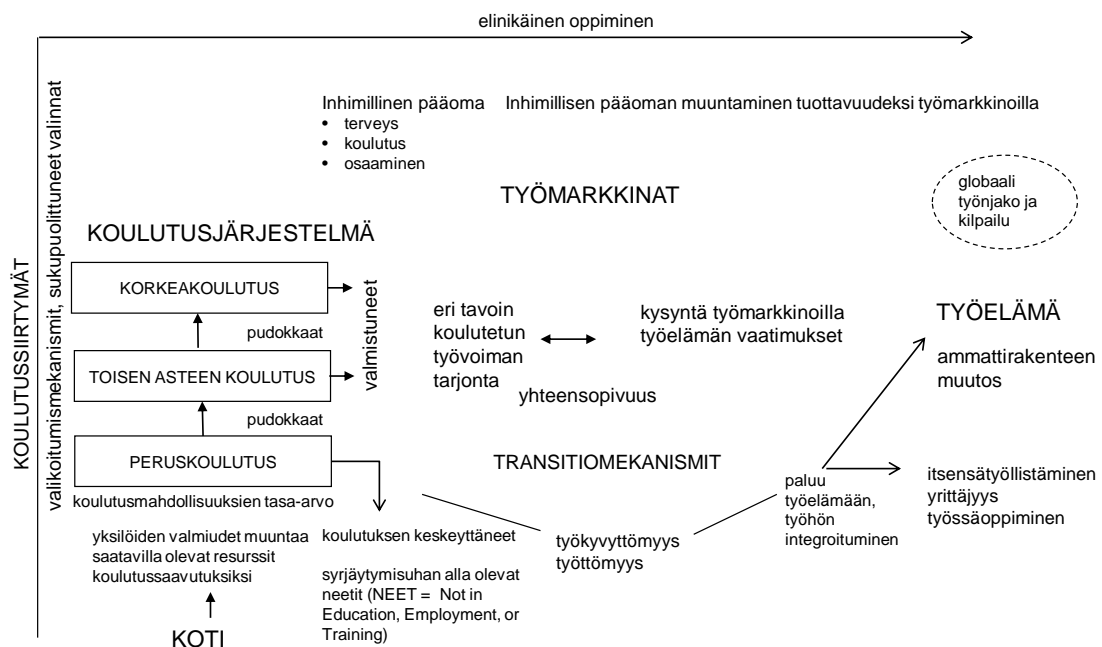
Kaiken kaikkiaan meillä on edelleen suppea ja varsin hajanainen tietämys osaamisen roolista ammattirakenteen perinpohjaisen uudelleenjärjestelyn olosuhteissa. Ydinkysymyksen voi muotoilla seuraavasti: Miten muuttuvien ammattirakenteiden oloissa yksilöiden osaaminen ja työelämässä vaadittavat taidot saadaan vastaamaan toisiaan? Laajapohjaisen kuvan muodostamiseksi tarvitaan kokonaisvaltainen arviointi osaamisen ja sen hankkimisen, ylläpidon, kehittämisen ja uudistamisen vaikutuksesta yksilöiden siirtymien onnistumiseen heidän työelämässä ollessaan yhtä lailla kuin heidän mahdollisuuksiinsa päästä pysyvästi kiinni työmarkkinoille tai palata sinne takaisin. Tällaisen kokonaiskuvan muodostaminen poliittisten päätösten tueksi edellyttää monitieteistä lähestymistapaa sekä monipuolisten yksilötason tilastoaineistojen ja etenkin pitkittäisaineistojen hyödyntämistä.

Siksi tutkimushankkeemme keskeinen hypoteesi on, että olemassa olevia koulutuksen ja osaamisen hankkimiseen, ylläpitoon ja uusimiseen eri elämänvaiheiden aikana tarkoitettuja institutionaalisia mekanismeja voidaan ja pitää parantaa työmarkkinoille pääsyn ja siellä pysymisen sekä uudelleentyöllistymisen edistämiseksi. Erityisen tärkeää on selvittää, kuinka koulutus- ja

työmarkkinainstituutioita tulee muokata sen varmistamiseksi, että yksilöt voivat onnistuneesti hankkia, ylläpitää, kehittää ja uudistaa osaamistaan muuttuvien työmarkkinoiden ja taitovaatimusten maailmassa. Keskeisiin institutionaalisiin järjestelmiin kuuluvat aikuiskoulutuksen eri muodot mukaan lukien työvoimapolvet ja ammatillinen kuntoutus.

Menetelmällisesti tutkimushankkeemme nojaa niin sanottuun transitioviitekehukseen (kuvio 1), joka havainnollistaa toisiaan seuraavien ikäluokkien osaamispääoman kertymistä ja jakaumaa edettäessä kotoa koulutusjärjestelmän kautta työmarkkinoille ja työelämään. Keskiössä ovat ne sosiaaliset mekanismit, jotka säätelevät inhimillisen pääoman kertymistä yksilöiden siirtyessä instituutiosta toiseen. Kansakunnan kyky nostaa inhimillisen pääoman ja osaamisen tasoa riippuu olennaisesti siitä, toimivatko osaamispääoman kertymistä mahdollistavat instituutiot (kuten koulutusjärjestelmä ja työmarkkinat) odotetusti. Inhimillisellä pääomalla tarkoitetaan tässä laajimmillaan koulutuksesta, osaamisesta, terveydestä ja työvoiman tuottavista taidoista koostuvaa varantoa.

Tutkimushankkeemme transitioviitekehys



Kuvio 1. Toisiaan seuraavien ikäluokkien kulku kotoa koulutuksen kautta työelämään, keskeiset institutionaaliset mekanismit.

Kotoa koulutukseen siirryttäessä keskeisiä ovat yksilöiden valmiudet muuntaa kulloinkin saatavilla olevat resurssit koulutussaavutuksiksi. Työmarkkinoilla tarkoitus on puolestaan muuntaa inhimillinen pääoma työmarkkinamenestykseksi ja tuottavuudeksi. Mutta kysymys on myös siitä, miten vaihtoehtoisia osaamispääoman kerryttämistapoja pystytään hyödyntämään esimerkiksi osatyökykyisten tai maahanmuuttajien erityistarpeiden huomioidessa. Lisäksi mahdolliset terveyshaitat pitäisi voida kontrolloida kaikissa siirtymävaiheissa; paluu työelämään työttömyyden tai sairauden jälkeen on yksi tutkimushankkeessa selvitettävän transition kriittinen solmukohta.

Osahanke 1: Miten taidot ja työelämän muuttuvat vaatimukset saadaan yhteen sovitettua?

Mihin ongelmaan osahanke hakee ratkaisua?

Miten varmistetaan työvoiman osaaminen ja ajantasaiset taidot ammattirakenteiden muutoksen oloissa työmarkkinoille tuleville nuorille ja samalla myös varttuneelle työvoimalle?

Osahankkeen tiedontaso

Koulutuspolitiikassa entistäkin keskeisempää on muuttuvassa työelämässä tarvittavien taitojen tunnistaminen sekä osaamisen kaikinpuolinen edistäminen. Sellaisen ajantasaisen inhimillisen pääoman kerryttämiseksi ja tunnistamiseksi, joka on muunnettavissa työmarkkinoilla tuottavuudeksi, on jatkuva tarve; tutkinnonsuorittamiseen vaadittava kouluvuosien määrä ei osaamisesta paljon kerro. Työmarkkinoiden tavoin myös koulutusmarkkinat ovat entistä globaalimmat. Siksikin osaamispääomaa ja kompetensseja arvioivat kansainväliset ohjelmat, kuten OECD:n laatimat PISA (nuoret) ja PIAAC (aikuiset) -kartoitukset, ovat avaamassa tietä uusille tavoille ymmärtää ja arvioida osaamispääomaa.

Suomessa vajaa viidesosa nuorista jää vaille peruskoulun jälkeistä tutkintoa. Noin kymmenen prosentin arvellaan kuuluvan syrjäytymisuhan alla oleviin NEET-nuoriin, jota eivät ole työssä, koulutuksessa tai harjoittelupaikassa (NEET = Not in Education, Employment, or Training). Lukiosta valmistuneiden ikäluokkaosuus on viime vuosina pudonnut 57 prosentista 48 prosenttiin (pojat 39 %, tytöt 56 %). Ikäluokasta 45 prosenttia suorittaa korkeakoulututkinnon (pojista 40 % ja tytöistä 50 %). Pojat valitsevat tyttöjä useammin peruskoulun jälkeisen ammatillisen koulutuksen (54 % ikäluokan pojista vs. 34 % tytöistä), mutta tutkinnon suorittaa pojista vain 34 prosenttia ja tytöistä vielä vähemmän (29 %); keskeyttäneiden määrä on siis suuri.

Jos jollekin ammatillisen koulutuksen alalle päädytään sattumalta tai heikoin perustein, motivaatio katoaa jo kesken koulutuksen. Ammattirakenteen muuttuessa myös ammatillisessa koulutuksessa hankitun osaamisen epääjanmukaisuus on suuri riski.

Vaikka digitalisaatio avaa koulutetuille nuorille uusia mahdollisuuksia työelämässä, osalle nuorista siitä voi muodostua työhön pääsemisen ja työelämässä pärjäämisen este. RUSEn aiempien tutkimusten mukaan poikien tietotekniset taidot ovat keskimäärin tyttöjä paremmat. Poikien kiinnostusta ja osaamista olisikin mahdollista hyödyntää poikien muutoin tyttöjä heikompien oppimistulosten parantamiseksi esimerkiksi ottamalla digitaaliset teknologiat ja modernit sisällöt monipuolisemmin käyttöön koulujen opetusmenetelmiin. Maahanmuuttajataustaisilla ICT-taidot ovat kantaväestöä keskimäärin heikommat.

Osahankkeen tuoma lisäarvo

Osahanke tuottaa uutta koulutuspolitiikassa sovellettavaa tietoa nuorten koulutuksesta työhön siirtymisen mekanismeista ja erityisesti niistä koulutussiirtymien kriittisistä solmukohtista, jotka ovat vaarassa johtaa työmarkkinoilla umpikujan, ja myös siitä, miten koulutuksesta toiseen ja koulutuksesta työelämään siirtymistä voidaan joustavoittaa.

RUSEn ICT-taitotestin avulla osahanke tuottaa uutta ja ajantasaista tietoa nuorten osaamistasosta sekä siitä, miten nuorten on mahdollista parantaa työelämässä tarvittavia tietoteknisiä taitojaan. Testeillä saatuja tuloksia voidaan käyttää tietopohjana esimerkiksi opetusohjelmien kehittämisessä; testeillä saadaan tietoa myös sukupuolten välisistä taitoeroista ja myös niihin vaikuttamisesta. Edelleen saadaan tietoa eri koulutustasoilla ja -aloilla havaittavista osaamiseroista sekä koulupudokkaiden ja maahanmuuttajalasten taitoja koskevista erityisongelmista.

Millä keinoilla osahanke tekee?

Kansainvälisiä vertailuja Suomen osaamispääoman tasosta tehdään OECD:n PISA- ja PIAAC-aineistoilla sekä Eurostatin aineistoilla. PISA-aineisto sisältää 15-vuotiaiden, vuosina 1985, 1988, 1991, 1994 ja 1997 syntyneiden luku-, matematiikka- ja ongelmanratkaisutaitotestien tuloksia, joiden avulla saadaan selvitettyä nuorten osaamistasoa. Aineistona käytetään myös tietoja vuosina 1983–1995 syntyneiden nuorten työllistymisestä. Vertailtaessa nuorten "millennium-sukupolven" ja yli 50-vuotiaiden osaamista käytämme 16–64-vuotiaat kattavaa PIAAC-aineistoa.

Syrjäytymisvaarassa olevia tai jo syrjäytyneitä NEET-nuoria tarkastellaan muun muassa THL:n Kansallinen syntymäkohortti 1987 -aineistoa hyödyntäen. Aineistossa on kattavat tiedot kohortin jäsenten ja heidän vanhempiensa työssäkäynnistä, työttömyydestä, opiskelusta ja tutkinnoista, lastenhoidosta, toimeentulotuesta, työkyvyttömyydestä ja siitäkin, ettei mitään edellisistä ole rekistereihin kirjattu.

Noin kuuden tuhannen 12–22-vuotiaan nuoren ICT-taitojen työmarkkinarelevanssia analysoidaan RUSEn kehittämällä ICT-taitotestillä, jolla mitataan käytännön tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen osaamista erilaisilla työelämässä relevantteilla tehtävillä. Myös tällä aineistolla tarkastellaan syrjäytymisuhan alla olevia nuoria.

Osahanke 2: Työikäisten osaaminen ja sopeutuminen ammattirakenteiden murrokseen

Mihin ongelmaan osahanke hakee ratkaisua?

Ammattirakenteen muuttuessa merkittävässä roolissa yksilöiden työmarkkinamenestyksen kannalta ovat paitsi koulutusvalinnat ennen työmarkkinoille tuloa niin myös osaamisen ylläpito ja uusiminen työllisenä ollessa tai työttömäksi joutuessa. Osahankkeessa selvitetään, missä määrin ja millä tavoin osaaminen ja sen kehittäminen auttavat yksilöitä sopeutumaan ammattirakenteen muutokseen. Eriyistarkastelun kohteena ovat maahanmuuttajat, jotka usein ovat työmarkkinoilla heikossa asemassa. Osittain tämä johtuu siitä, että he tulevat kulttuureista, joissa edelleen harjoitetaan ammatteja, joiden osaamista ei Suomessa enää kysytä.

Osahankkeen tiedontaso

Olemassa oleva tutkimus on keskittynyt pitkälti siihen, miten teknologinen kehitys ja toimintojen siirtäminen ulkomaille muokkaavat ammattirakennetta. Kaikissa kehittyneissä maissa havaitaan, että matala- ja korkeapalkkaisten ammattien työllisyysosuus on kasvanut samalla, kun keskipalkkaisten ammattien työllisyysosuus on laskenut. Aiempi suomalainen tutkimus on myös näyttänyt, että jotkut henkilöt pystyvät onnistuneesti siirtymään supistuvasta ammatista uuteen ammattiin. Monet muut ajautuvat sitä vastoin työttömyyteen ja sitä kautta kokonaan työvoiman ulkopuolelle.

Aiemmissa suomalaisissa tutkimuksissa ei ole juuri selvitetty, mikä merkitys osaamisella ja sen kehittämisellä on työllisenä pysymiselle ja etenkin onnistuneille siirtymille uuteen ammattiin. Myös kansainvälinen tutkimus antaa hyvin vähän evästyksi siihen, miten osaamisen päivittäminen tai uusien taitojen hankkiminen vaikuttaa työllisenä pysymisen todennäköisyyteen esimerkiksi ammattia vaihtamalla. Tiedon taso on tältä osin heikko koskien aikuiskoulutuksen kaikkia muotoja mukaan lukien työvoimapalvelut.

Maahanmuuttajien kohdalla tiedetään, että he usein tulevat työmarkkinoille erilaisten ns. sisäänheittoammattien kautta varsinkin, jos heidän osaamisensa ei vastaa työelämän vaatimuksia. Ammattirakenteen muuttuessa ensisijaisesti keskipalkkaisten ammattien osalta vaarana on, että maahanmuuttajat helposti juuttuvat tämäntyyppisiin ammatteihin, eivätkä pääse työurallaan eteenpäin. Nykyinen tutkimustieto ei pysty kertomaan, kuinka maahanmuuttajien osaamisen

päivittämistä tulisi tehostaa Suomen kaltaisissa maissa, joissa ulkomaalaisten ja erityisesti Euroopan ulkopuolelta tulevien tutkintojen hyväksi lukeminen on monesti osoittautunut ongelmalliseksi.

Osahankkeen tuoma lisäarvo

Osahanke tuottaa monipuolista perustietoa siitä, miten ennen työmarkkinoille tuloa tehdyt koulutusvalinnat ja toisaalta osaamisen kartuttaminen työllisenä ja työttömänä vaikuttavat kykyyn sopeutua ammattirakenteen muutoksiin. Tarkemmin sanottuna osahanke selvittää, miten koulutusalan valinta vaikuttaa pärjäämiseen murroksessa olevilla työmarkkinoilla ja miten eri aikuiskoulutuksen muodot (kuten työllisenä tapahtuva jatkokoulutus, oppisopimuskoulutus, näyttötutkinnot ja työvoimakoulutus) auttavat jo työelämässä olevia pysymään työllisenä muun muassa siirtymällä uuteen ammattiin. Osahankkeessa arvioidaan erityisesti Koulutusrahaston myöntämän aikuiskoulutustuen vaikuttavuutta.

Lisäksi osahankkeessa selvitetään, miten maahanmuuttajien koulutustausta, koulutuksen ja osaamisen tunnistaminen ja osaamisen kehittäminen sekä yhteiskunnalta saatu tuki vaikuttavat heidän integroitumiseensa työmarkkinoille. Uutta tietoa tuotetaan myös niistä tekijöistä, jotka ovat aiheuttaneet maahanmuuttajien jäämisen erilaisiin kannustinloukkuihin, sekä keinoista, jotka ovat auttaneet heitä pääsemään pois tämän tyyppisistä tilanteista.

Millä keinoilla osahanke tekee?

Osahankkeessa hyödynnetään Tilastokeskuksen laajoja rekistereihin perustuvia pitkittäisaineistoja. Niistä saadaan yksityiskohtaiset tiedot yksilöiden työurista, ansioista, eri elämänvaiheissa suoritetuista tutkinnoista (ml. oppisopimus ja näyttötutkinnot) sekä osallistumisesta työvoimapolitiittiseen koulutukseen. Näiden laajapohjaisten yksilötason tietojen avulla pystytään kuvaamaan, miten osaamista karttuu ja kartutetaan yli koko elinkaaren ja minkälaisen osaamisen kartuttaminen auttaa parhaiten sopeutumaan ammattirakenteen muutoksiin. Osa analyyseista on luonteeltaan kuvailevia, mutta ainakin aikuiskoulutustuen osalta arvioidaan myös sen kausaalista vaikutusta työllisyyteen ja ammatin vaihtoon.

Maahanmuuttajien kohdalla yksilötason rekisteriaineistojen yleisesti tiedossa olevia puutteita kompensoidaan kvalitatiivisin menetelmin eli haastatteluaineiston avulla kerätyillä tiedoilla. Erityisen puutteellinen on etenkin pakolaistaustaisten maahanmuuttajia koskeva koulutustieto, mikä hankaloittaa esimerkiksi yksilöllisten koulutuspolkujen rakentamista pelkän rekisteritiedon pohjalta.

Osahanke 3: Ammatillisen osaamisen kehittämisen vaikutukset työhön osallistumiseen heikentyneen terveydentilan tai työttömyyden yhteydessä

Mihin ongelmaan osahanke hakee ratkaisua?

Osahankkeessa selvitetään, missä määrin osaamisen kehittämisellä voidaan vaikuttaa työhön osallistumiseen heikentyneen terveydentilan tai työttömyyden yhteydessä.

Osahankkeen tiedontaso

Tutkimukset osoittavat, että heikentynyt terveys voi johtaa työelämästä poistumiseen työkyvyttömyyden, varhaisen eläkkeelle siirtymisen ja työttömyyden kautta erityisesti yli 50-vuotiailla ja vähemmän koulutetuilla. Sekä yksityisen että julkisen sektorin ammattirakenteiden muutokset, henkilöstön vähentäminen ja työn epävarmuustekijät vähentävät työhön paluun todennäköisyyttä pitkän sairauspoissaolon ja työttömyyden jälkeen.

Ammatillisella kuntoutuksella pyritään edistämään työssä pysymistä ja työhön paluuta tai uudelleen työllistymistä työkyvyttömyyden jälkeen. Suomessa työeläkekuntoutusta saavien määrä lisääntyi

voimakkaasti vuoden 2004 kuntoutuksuudistuksen jälkeen. Lakimuutoksella pyrittiin aikaistamaan kuntoutuksen aloittamista sekä edistämään kuntoutuksen osuvuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Lakimuutoksen vaikutuksia koskenut tutkimus ei osoittanut, että kuntoutuksen aloittaminen olisi varhentunut tai työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden osuus viiden vuoden seurannassa vähentynyt muutoksen jälkeen. Kaiken kaikkiaan kuntoutuksen vaikuttavuudesta on edelleen vähän näyttöä Suomesta tai muualta. Ammattirakenteen muutokset voivat osaltaan vaikeuttaa kuntoutuksen tuloksellisuutta.

Osahankkeen tuoma lisäarvo

Osahankkeesta saadaan uutta tietoa siitä, miten osaaminen, ammatti, heikentynyt terveys ja työvoimapolitiikan käyttö ennustavat siirtymiä työssäolon, työkyvyttömyyden ja työttömyyden välillä sekä työssäoloajan odotetta ja varhaista eläkkeelle siirtymistä. Uutta tietoa saadaan myös ammatillisen kuntoutuksen, erityisesti ammatillisen osaamisen kehittämisen, vaikutuksista työhön osallistumiseen. Lisäksi saadaan tietoa työvoimapolitiikan toimenpiteiden vaikuttavuudesta työllistymiseen työttömillä.

Millä keinoilla osahanke tekee?

Hyödynnämme kansallisesti edustavaa rekisteriaineistoa vuosilta 2005–2014, joka sisältää kattavat tiedot koulutuksesta, ammatista, työssäolosta, työvoimapolitiikasta toimenpiteistä, sairauspoissaoloista ja eläkkeistä. Tarkastelemme siirtymiä ja siirtymiin vaikuttavia tekijöitä työssäolon, työkyvyttömyyden, työttömyyden ja työelämästä poistumisen välillä.

Kirjallisuus:

- Acemoglu, D. & Autor, D. H. (2011). "Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings". In: O. Ashenfelter & D.E. Card (eds.), *Handbook of labor economics* (4B, 1043-1171). Amsterdam: Elsevier.
- Arajärvi, P. (2009). Maahanmuuttajien työllistyminen ja kannustinloukut. Sisäasiainministeriön julkaisu 2/2009.
- Asplund, R., Kauhanen, A. & Vanhala, P. (2015). Ammattirakenteet murtuvat – mihin työntekijät päätyvät ja miksi? Helsinki: Etla B 268. Taloustieto.
- Asplund, R. & Koistinen, P. (2014). Onko työmarkkinoilla tilaa kaikille? Katsaus erityisryhmiin kohdistetun politiikan tuloksiin ja haasteisiin. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. Työ ja yrittäjyys 22/2014.
- Aspøy, T.M. & Tønder, A.H. (2012). Utredning om forskning på voksnes læring. En litteraturgjennomgang. Oslo: Norges forskningsråd.
- Becker, G.S. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bils, M. & Klenow, P. (2000). "Does Schooling Cause Growth?" *American Economic Review* 90(5): 1160–83.
- Goldin, C. & Katz, L. (2009). *The Race Between Education and Technology*. Cambridge, MA, and London, England: Harvard University Press.
- Goos, M., Manning, A. & Salomons, A. (2014). "Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring". *American Economic Review*, 104(8), 2509–26.
- Gould, R., K. Härkäpää & Järvikoski, A. (2012). Toimiiko työeläkekuntoutus? (Does vocational rehabilitation work?) *Research Reports of the Finnish Centre for Pensions* 01/2012. Helsinki, Finnish Centre for Pensions.
- Hanushek, E. & Woessman, L. (2015). *Knowledge Capital of Nations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kivinen, O. & Kaarakainen, M.-T. (2014). "Analyzing e-Learning Habits Utilizing the ReadIT Program: Identifying Distinctive e-Learning Strategies". *Ubiquitous Learning: An International Journal* 6 (2): 15–26.
- Kivinen, O., Hedman, J. & Kaipainen, P. (2007). "From Elite University to Mass Higher Education. Educational expansion, equality of opportunity and returns to university education." *Acta Sociologica* 50(3): 231–47.

- Kivinen, O., Piironen, T. & Saikkonen, L. (2016). "Two Viewpoints on the Challenges of ICT in Education: Knowledge-building Theory vs. a Pragmatist Conception of Learning in Social Action." *Oxford Review of Education*. DOI: 10.1080/03054985.2016.1194263.
- Leijten, F.R., de Wind, A., van den Heuvel, S.G., Ybema, J.F., van der Beek, A.J., Robroek, S.J. & Burdorf, A. (2015). "The influence of chronic health problems and work-related factors on loss of paid employment among older workers". *J Epidemiol Community Health* 69(11): 1058–65.
- Pritchett, L. (2013). *The rebirth of education: Schooling ain't learning*. Washington, DC: Brookings Institutions Press.
- Robroek, S.J., Rongen, A., Arts, C.H., Otten, F.W., Burdorf, A. & Schuring, M. (2015). "Educational Inequalities in Exit from Paid Employment among Dutch Workers: The Influence of Health, Lifestyle and Work". *PLoS One* 10(8): e0134867.
- Saltychev, M., Laimi, K., Oksanen, T., Pentti, J., Kivimäki, M. & Vahtera, J. (2013). "Does perceived work ability improve after a multidisciplinary preventive program in a population with no severe medical problems? The Finnish Public Sector Study". *Scand J Work Environ Health* 39(1): 57–65.
- Sigursteinsdóttir, H. & Rafnsdóttir, G.L. (2015). "Sickness and sickness absence of remaining employees in a time of economic crisis: a study among employees of municipalities in Iceland". *Soc Sci Med* 132: 95–102.
- Vahtera, J., Kivimäki, M., Pentti, J., Linna, A., Virtanen, M., Virtanen, P. & Ferrie, J.E. (2004). "Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study". *BMJ* 328(7439):555.
- van Deursen, A.J.A.M. & van Dijk, J.A.G.M. (2015). "Towards a multifaceted model of internet access for understanding digital divides: An empirical investigation." *The Information Society* 31(5): 379–91.
- van Deursen, A.J.A.M. & Helsper, E.J. (2015). "The Third-level Digital Divide: Who benefits Most from Being Online?" In: L. Robinson, S.R. Cotten, J. Schulz, T.M. Hale & A. Williams (eds.), *Communication and Information Technologies Annual (Studies in Media and Communications, 10, 29–52)*. Bingley: Emerald.
- van Rijn, R.M., Robroek, S.J., Brouwer, S. & Burdorf, A. (2014). "Influence of poor health on exit from paid employment: a systematic review". *Occup Environ Med* 71: 295–301.
- Vooijs, M., Leensen, M.C., Hoving, J.L., Wind, H. & Frings-Dresen, M.H. (2015). "Interventions to enhance work participation of workers with a chronic disease: a systematic review of reviews". *Occup Environ Med* 72(11): 820–6. doi: 10.1136/oemed-2015-103062.