

# Lectio Tutkimuksia ammatillisesta koulutuksesta ja inhimillisestä pääomasta yli elinkaaren

*Jani-Petteri Ollikainen*

**K**oulutus on jatkuvasti esillä suomalaisessa julkisessa keskustelussa. Toisinaan puhutaan suomalaisen koulutusjärjestelmän menestystarinasta, toisinaan taas ollaan huolissaan Pisa-tulosten laskusta, ja epätasa-arvon kasvusta oppimistuloksissa. Viime aikoina taas on pohdittu esimerkiksi etäopetuksen vaikutusta koululaisten oppimistuloksiin ja jaksamiseen. Mitä järkevää sanottavaa taloustieteilijöillä on näihin teemoihin? Miksi ei pysyttäydytä työllisyyden ja inflaation tutkimisessa sen sijaan, että huudellaan vieraisiin pöytiin?

Taloustieteeseen on vuosien saatossa kehittynyt koulutuksen taloustieteeksi nimetty ala, joka lähestyy koulutuksen tutkimusta taloustieteellisin menetelmin ja käsittein. Koulutuksen taloustieteilijää kiinnostavia kysymyksiä voivat olla esimerkiksi koulutusvalintojen syyt ja seuraukset. Niin ikään erilaiset politiikkatoimet ovat mielenkiinnon kohteena. Ajankohtaisena esimerkkinä voidaan mainita vaikkapa oppivelvollisuusiän nosto. Tulevina vuosina tulemme taatusti kuulemaan koulutuksen taloustieteilijöiden arvioita tämän toimen vaikutuksista. Koulutus on viime kädessä julkisin varoin rahoitettua ja taloustiede tutkii niukkojen resurssien optimaalista käyttöä. Lisäämällä tutkittua tietoa erilaisten koulutuspoliittisten toimien vaikutuksista, voidaan tehdä valistuneempia päätöksiä tulevaisuudessa.

Väitöskirjassani keskityn koulutuksen taloustieteen teemoihin.

Kukin neljästä väitöskirja-artikkelista on itsenäinen kokonaisuus, mutta keskeisenä ja yhdistävänä teemana väitöskirjassani on ammatillinen koulutus Suomessa. Suomalainen ammatillinen koulutus on kokenut historiansa saatossa monia muutoksia esimerkiksi koulutuksen pituuden ja sisällön suhteen, sekä sen suhteen, missä iässä oppilaat ylipäättään aloittavat ammatillisen koulutuksen.

Ammatillisessa koulutuksessa on myös eroja kansainvälisesti ja tapoja järjestää koulutusta on monia. Siinä missä Suomessa opetus tapahtuu pääosin oppilaitoksissa, esimerkiksi Saksassa ammatillinen koulutus pohjautuu vahvasti oppisopimuksiin. Toisaalta taas esimerkiksi Yhdysvalloissa ammatillisesta koulutuksesta on pääosin luovuttu toisella asteella, ja sen sijaan kaikki oppilaat käyvät lukion kaltaisen koulutuksen.

Väitöskirjassani en pyri vastaamaan siihen, onko jokin paras yksittäinen tapa järjestää koulutusta, vaan keskityn arvioimaan edellisten koulutuspoliittisten muutosten vaikutuksia. Vaikutuksista puhuttaessa on keskeistä erottaa toisistaan tilastollinen yhteys, ja syy-seuraus- eli kausaalivaikutus. Se, että kaksi asiaa ovat tilastollisesti yhteydessä toisiinsa, ei tarkoita, että toinen aiheuttaisi toisen. Väitöskirjassani käyttämäni menetelmien valintaa on ohjannut pyrkimys erottaa kausaalivaikutus tilastollisesta yhteydestä.

Näiden toisistaan erottaminen ei ole kuitenkaan aina suoraviivaista. Otetaan esimerkiksi koulutuksen taloustieteestä klassinen kysymys: miten suoritettu yliopistotutkinto vaikuttaa myöhempään ansioihin? Katsomalla tilastoja, huomaa, että yliopistotutkinnon suorittaneet tienaa keskimäärin enemmän kuin henkilöt ilman tutkintoa. Mutta entä jos yliopiston käyneet olivat jo ennen yliopistoa jollain mittarilla kyvykkäämpiä kuin muut ja tämän kyvykkyyden ansiosta he tienaisivat joka tapauksessa enemmän? Taloustieteen termein kyvykkäämmät henkilöt siis ”valikoituisivat” yliopistoon. Tällöin tilastoista nähtävä erotus ansioissa ei kuvaisikaan pelkästään koulutuksen tuottoa.

Onneksemme empiirisessä taloustieteellisessä tutkimuksessa edellä mainitun kaltaiset ongelmat on otettu tosissaan, ja nykyisin pyritään kausaalivaikutusten selvittämiseen pelkän tilastollisen yhteyden sijasta. Kausaalivaikutusten selvittämiseen vaadittavien tutkimusasetelmien ja menetelmien kehittyminen on ollut niin huomattavaa viime vuosikymmeninä, että on puhuttu jopa taloustieteen ”uskottavuusvallankumouksesta”. Keskeisimpiä vallankumouksellisia palkittiin myös viime vuoden taloustieteen Nobel-palkinnolla.

Empiirisen tutkimuksen ideaalilanteena voidaan pitää esimerkiksi lääketieteessä usein käytettyä satunnaiskoetta. Jos halutaan selvittää lääkkeen teho, voidaan ensin satunnaistaa tutkittava populaa-

tio koe- ja kontrolliryhmiin. Satunnaistamisen ansiosta tuloksiin muut mahdollisesti vaikuttavat tekijät jakautuvat ryhmien välillä satunnaisesti. Tällöin lääkkeen teho selviää koe- ja kontrolliryhmien tulemia vertaamalla.

Satunnaiskokeita ei ole aina mahdollisia toteuttaa muun muassa kustannusten tai eettisten syiden vuoksi tai yksinkertaisesti siksi, että tutkittava poliittikamuutos on tapahtunut menneisyydessä. Taloustieteilijän työkalupakista löytyy kuitenkin menetelmiä, joiden avulla kausaalivaikutuksia voidaan selvittää myös tapauksissa, joissa satunnaistamista ei ole tehty. Menetelmä on lukuisia eikä jokaisen yksityiskohtainen läpi käyminen tässä yhteydessä ole mielekästä.

Taloustieteilijällä on erilainen työkalu eri tilanteisiin. Menetelmille yhteistä on kuitenkin pyrkimys mahdollisimman lähelle satunnaiskokeen ideaalitulannetta. Tieteentekijä pyrkii löytämään esimerkiksi poliittikamuutosten seurauksena asetelmia, jotka muistuttavat satunnaiskoetta. Tällöin puhutaan luonnollista kokeista tai kvasikokeista.

Tutkimusmenetelmien yhteydessä on paikallaan sanoa myös muutama sana käyttämästäni aineistoista. Tutkimuksissa käyttämäni koulutus-, tulo-, ja työllisyyssiedot ovat pääosin peräisin viranomaisen rekistereihin perustuvista, koko populaation ja vuosikymmeniä kattavista aineistoista. Väitöskirjani kolmannessa artikkelissa hyödynnän kyselytietoihin perustuvaa aineistoa.

Seuraavaksi kuvaan itse väitöskirjan sisältöä. Aloitan tiivistämällä lyhyesti väitöskirjan rakenteen sekä sen artikkeleiden tutkimuskysymykset ja keskeiset tulokset.

Väitöskirja alkaa johdantoluvulla, jossa esitellen kunkin artikkelin

tutkimuskysymykset, aikaiseman kirjallisuuden sekä keskeiset tulokset.

Väitöskirjan ensimmäinen artikkeli liittyy taloustieteelliseen tutkimukseen ammatillisen ja yleissivistävän koulutuksen vaikutuksista työmarkkinoilla. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että ammatillinen koulutus johtaa yleissivistävää koulutusta helpompaan siirtymään koulusta työelämään. Tämä voi selittyä sillä, että ammatillinen tutkinto tuo taitoja, joille on suoraan tarvetta työpaikoilla, ja jo koulutuksen aikana voi syntyä yhteyksiä potentiaaliin työnantajiin esimerkiksi työharjoitteluiden kautta. Yleissivistävä koulutus taas valmistaa oppilaita jatko-opintoihin, eikä niinkään suoraan työelämään.

Aiemmassa tutkimuksessa on kuitenkin tehty myös toisenlainen huomio. Myöhemmällä iällä tilanne saattaa kääntyä päälalleen. Ammatillisesta koulutuksesta saadut taidot ovat hyödyllisiä yhdessä ammatissa, mutta eivät välttämättä toisessa. Mikäli koulutusta vastaavia ammatteja katoaa esimerkiksi teknologisen kehityksen tai globalisaation vuoksi, voi yksilön olla vaikeaa löytää osaamistaan vastaavaa työtä. Yleissivistävän koulutuksen tuomat taidot taas eivät välttämättä sovi täydellisesti yhteen tiettyyn ammattiin, mutta ne voivat antaa yleisempiä valmiuksia useampaan ammattiin. Myös uudelleen kouluttautuminen voi olla helpompaa. On jopa argumentoitu, että yleissivistävä koulutus edistää sopeutumista teknologiseen kehitykseen, mikä voisi osaltaan selittää yleissivistävää koulutusta painottavan Yhdysvaltojen nopeampaa talouskasvua verrattuna Eurooppaan, jossa ammatillinen koulutus on suuremmissa roolissa.

Väitöskirjan ensimmäisessä artikkelissa tutkin, näkyikö edellä mainittu ilmiö Suomen 70-luvun peruskoulu-uudistuksen seurauksena. Uudistus siirsi suomalaista koulutusjärjestelmää yleissivistävämpään suuntaan lisäämällä akateemisten oppiaineiden määrää peruskoulun opintosuunnitelmassa ja myöhäistämällä valintaa ammatillisen ja yleissivistävän koulutuksen välillä yhdestätoista kuuteentoista ikävuoteen. Tutkimuksessani voin osoittaa kausaalivaikutuksen käyttämällä uudistuksen vaiheittaisesta toteutuksesta syntyvää luonnollista koasetelmää. Uudistus otettiin käyttöön eri aikoihin eri puolilla Suomea ja tästä ajoituksesta johtuvaa vaihtelua uudistukselle altistumisessa voidaan tietyin oletuksin pitää yhtä kuin satunnaisena.

Kuten aiemman kirjallisuuden perusteella saattoi odottaa, tutkimuksessa selvisi, että peruskoulu-uudistuksella oli uran alkuvaiheessa negatiivinen vaikutus työllisyyteen, mutta positiivinen vaikutus myöhemmällä iällä. Havaitsin myös ansiotuloja lisäävän vaikutuksen myöhemmällä työuralla. Uudistus lisäsi tulosteni mukaan myös todennäköisyyttä suorittaa toisella asteella ylioppilastutkinto ammatillisen tutkinnon sijasta, mikä voi osaltaan selittää uudistuksen työmarkkinavaikutuksia.

Väitöskirjan toinen artikkeli jatkaa ammatillisen koulutuksen teemalla. Siinä tarkasteltiin vuosina 1999–2001 toteutettua uudistusta, jossa keskeisimpänä toimena tutkintoja uudistettiin siten, että kaikki tutkinnot antoivat yleisen jatko-opintokelpoisuuden. Uudistusta ennen ammatilliset tutkinnot antoivat kelpoisuuden vain ammattikorkeakouluun, mutta eivät yliopistoon. Samalla entiset kaksivuotiset tutkinnot muuttuivat kol-

mevuotiseksi ja opintoihin lisättiin pakollinen työharjoittelujakso.

Vastaavanlaisia uudistuksia tehtiin myös muissa Pohjoismaissa 1990-luvulla. Uudistuksia puoltava argumentti oli esimerkiksi se, että väylien avaaminen ammatillisesta koulutuksesta korkeakoulutukseen voisi vähentää niin sanottuja koulutuksellisia ”umpikujia”, eli nuorena valittu ammatillinen koulutus ei enää sulkisi yliopiston ovia loppuiksi. Lisäämällä ammatillisen tutkinnon suorittaneiden myöhempiä kouluttautumismahdollisuuksia, voitaisiin myös lisätä joustavuutta työuran aikana, ja siten pienentää aiemmin mainittua kapeaan osaamiseen liittyvää riskiä.

Uudistuksille esitettiin myös vastaväitteitä. Ensiksi, opintojen vaikeutuessa, esimerkiksi Suomen uudistuksen tapauksessa opintojen keston pidentyessä, oppilaat saattavat keskeyttää opintonsa todennäköisemmin. Toiseksi, monet oppilaat saattavat valita ammattikoulutuksen juuri nopean työelämään pääsyn vuoksi, eikä mahdollisuus jatkaa yliopistoon kiinnostaisi heitä. Yhteiskunnan näkökulmasta voi olla tehotonta resurssien käyttöä panostaa ammatillisen tutkinnon suorittaneiden yliopistokelpoisuuteen, mikäli tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan käytetä.

Tarkastelimme 2000-luvun taitteen uudistusta näiden näkökulmien kautta. Tutkimuksessa halusimme selvittää, vaikuttiko uudistus oppilaiden jatko-opintojen suorittamiseen, työllisyyteen, tuloihin tai opintojen keskeyttämiseen. Uudistus toteutettiin vaihteittain eri opinto-ohjelmissa, mikä luo luonnollisen koasetelman, jonka avulla voimme osoittaa uudistuksen kausaalivaikutuksia. Tu-

lostien mukaan uudistus ei lisännyt oppilaiden tuloja tai työllisyyttä 13 vuoden seurantajaksolla uudistuksen jälkeen, eikä se myöskään lisännyt korkeakouluopintojen aloittamista. Sen sijaan havaitsimme opintojen keskeyttämisen todennäköisyyden lisääntyneen.

Kolmannessa artikkelissa keskitytään jatkuvaan oppimiseen. Työelämän murros, ikääntyminen ja teknologian nopea kehittyminen aiheuttavat paineita osaamisen kehittämiseksi työuran aikana. Jatkuvan oppimisen tarve on tunnistettu viime vuosina merkittäväksi sekä yksilön että yhteiskunnan kannalta. Esimerkiksi Euroopan komissio on arvioinut, että alle puolella Euroopan työikäisistä on riittävät digitaidot työelämän vaatimuksiin. Ydinkysymys niin Suomessa kuten muissakin maissa on, miten saada pidettyä työntekijöiden kyvyt ja taidot työelämän vaatimusten tasolla pitkän työuran aikana.

Tutkimuksessa arvioitiin jatkuvan oppimisen tukemista työuran keskivaiheilla. Tutkimus toteutettiin satunnaistettuna kenttäkokeena, johon osallistui reilu 1000 keski-ikältään 49-vuotiasta insinööriä ja tradenomia. Osallistujat arvottiin koe- ja kontrolliryhmiin, joista koeryhmä osallistui ryhmävalmennukseen. Ryhmävalmennuksessa pyrittiin vahvistamaan osallistuneiden valmiuksia oman osaamisen tunnistamiseen ja esilletuomiseen, urasuunnitteluun sekä vastoinkäymisiin varautumiseen työllistymisessä. Tulosten perusteella ryhmävalmennus lisäsi huomattavasti koeryhmän todennäköisyyttä päivittää osaamistaan suorittamalla korkeakouluopintoja.

Väitöskirjan viimeisessä artikkelissa palataan toiselle asteelle ja tutkimme, kuinka lukioon sisäänpääsy vaikuttaa henkilön kognitiivisiin kykyihin ja persoonallisuuspiirteisiin. Kognitiivisten kykyjen, kuten älykkyyden, merkitys työmarkkinoilla on tunnettu taloustieteellisessä ja psykologisessa tutkimuksessa jo pitkään. Viime vuosikymmeninä on kuitenkin myös havahduttu niin kutsuttujen ei-kognitiivisten taitojen, esimerkiksi persoonallisuuspiirteiden ja sosiaalisten taitojen, merkitykseen. Joissakin tutkimuksissa ei-kognitiivisten kykyjen on havaittu enustavan henkilön ansioita lähes yhtä hyvin kuin kognitiivisten kykyjen, ja on myös näyttöä, että näiden kysyntä työmarkkinoilla olisi viime vuosikymmeninä kasvanut. Tietokone tuppa laskemaan ihmistä tehokkaammin, mutta aloilla, joilla tarvitaan sosiaalisia ja emotionaalisia taitoja siitä ei ole vielä kilpailijaksi.

Tutkimuksessa on kuitenkin aukkoja kognitiivisiin ja etenkin ei-kognitiivisiin taitoihin vaikuttavista tekijöistä. Erityisesti koulutuksen rooli on yhä epäselvä. On havaittu, että koulutus on yhteydessä kognitiiviseen ja ei-kognitiiviseen kyvykkyyteen, mutta ei ole selvää johtuuko tämä koulutuksen suorasta vaikutuksesta vai siitä, että fiksummat ja sosiaalisesti taitavammat henkilöt hankkivat enemmän koulutusta.

Viimeisessä artikkelissa halusimme selvittää, kuinka lukioon sisäänpääsy vaikuttaa henkilön kognitiivisiin kykyihin ja persoonallisuuspiirteisiin. Tutkimuksessa käytetyt psykologiset mittarit ovat peräisin Puolustusvoimien peruskokeista. Testitulokset antavat ainutlaatuisen mahdollisuuden tutkia kognitiivisiin ja ei-kognitiivisiin kykyihin liittyviä kysymyksiä, sillä näin ison joukon kattavia, vuosittain toistettavia psykologisia testipatteristoja on olemassa maa-

ilmanlaajuisestikin vähän. Mitarin luotettavuutta lisää se, että tulostemme mukaan sekä testien mittaamat kognitiiviset kyvyt että persoonallisuuspiirteet ovat vahvasti yhteydessä suurempiin ansio- tuloihin myöhemmällä iällä.

Havaitsimme testituloksissa huomattavia eroja testihetken mennessä suoritettujen koulutuksen suhteen: ylioppilastutkinnon suorittaneet pärjäävät muita paremmin sekä kognitiivisia kykyjä sekä persoonallisuutta mittaavissa testeissä. Emme kuitenkaan tyydy vain tilastollisen yhteyden osoittamiseen lukiokoulutuksen osoitustulosten välillä. Hyödynnämme lukiodien sisänpääsyrajoja siten, että vertailemme aivan rajan ala- ja yläpuolella olevien hakijoiden testituloksia toisiinsa. Sisänpääsyrajan tuntumassa voidaan olettaa, että on yhtä kuin sattumasta kiinni kummalle puolelle päätyy. Tämän niin kutsutun regressioepäjatkuvuusmenetelmän avulla pystyimme arvioimaan, mikä on lukioon sisänpääsyn kausaalivaikutus testituloksiin. Emme havainneet toisen asteen koulutuksella olevan suoraa vaikutusta testituloksiin.

Erot lukiolaisten hyväksi johtuivat siis pääosin kyvyiltään erilaisen oppilaiden valikoitumisesta yleissivistävään ja ammatilliseen koulutukseen.

Minkälaisia johtopäätöksiä väitöskirjani tuloksista tulisi tehdä?

Ensimmäinen huomioni koskee ammatillista koulutusta muuttuvassa työelämässä. Ensimmäinen artikkeli antaa tukea aiemmalle tutkimukselle siitä, että ammatillinen koulutus saattaa johtaa myöhemmällä uralla heikompiin työllisyysnäkyymiin, mikä tulisi huomioida tulevan koulutuspolitiikan suunnittelussa. Riittävien perustaitojen opettamisesta tulisi huolehtia myös ammatillisessa koulutuksessa.

Väitöskirjan toinen artikkeli kuitenkin osoittaa, että helppoja ratkaisuja ongelmaan ei välttämättä ole. Liian suurten vaatimuksien kaataminen oppilaiden niskaan voi kostautua esimerkiksi keskeyttämisen lisääntymisenä, kuten havaitsimme ammatillisia tutkintoja pidentäneen uudistuksen seurauksena. Tämä tulos osoittaa uudistusten huolellisen suunnitelun ja arvioinnin merkityksen.

Jatkuvan oppimisen tukeminen on mahdollinen keino pitää huolta myöhemmän työuran työllisyydestä. Viimeaikainen tutkimus on kuitenkin osoittanut esimerkiksi aikuiskoulutuksen olevan yhteiskunnan näkökulmasta tehontonta, mikäli se kohdistuu jo valmiiksi korkeasti koulutetuille. Myös väitöskirjan kolmas artikkeli tutki jatkuvan oppimisen tukemista tässä populaatiossa ja tutkimuksen yleistettävyyttä voi olla heikko matalammin koulutettuihin. Lisätutkimusta jatkuvasta oppimisesta tarvittaisiin sitä eniten kaipaavien osalta.

Viimeinen huomioni liittyy viimeisen artikkelin käsittelemiin ei-kognitiivisiin kykyihin. Mikäli näiden taitojen merkitys kasvaa yhä tulevaisuudessakin, tulisi tutkijoiden ja päättäjien pohtia miten koulutusjärjestelmä voisi vastata tähän kasvavaan tarpeeseen. Tutkimuksessamme emme havainneet toisen asteen koulutuksen enää vaikuttavan näihin kykyihin, mutta jatkotutkimuksen olisi hyvä tarkastella esimerkiksi varhaisemman koulutuksen tai kotitaustan vaikutuksia. ■