

Aikuiskoulutus lisääntyy ja kannattaa, mutta kuinka kauan?

Aikuiskoulutuskurssit tukevat palkkakehitystä huomattavan paljon, mutta vaikutus on ollut heikkenemään päin. Koulutuksen kasvukin on taittunut.

Erkki Laukkanen
Ekonomisti
SAK
erkki.laukkanen@sak.fi



Koulutus, koulutus, koulutus! on ollut meille suomalaisille poliittisesti neutraali ja kansallisesti motivoiva resepti sekä menneelle että tulevalle menestyksellemme. Mutta millaisesta koulutuksesta puhumme? Perinteisesti olemme puhuneet nuorisooasteen kielellä: kaikille kunnollinen peruskoulutus. Aikuiskoulutus on jäänyt vähemmälle huomiolle, vaikka sen merkitys taitotason kohottamisessa tunnustetaan. Tässä artikkelissa tarkas-

tellaan, miten ammatillista aikuiskoulutusta on hankittu ja miten se on vaikuttanut palkansaajan tuntipalkkaan.

Viimeisen sukupolven aikana koulutuksen palkkavaiikutusta on tutkittu kansainvälisesti paljon. Valtaosa tutkimuksesta on perustunut Jacob Mincerin (1974) kehittämään tilastolliseen ansiofunktioon, jossa koulutusasteet on muunnettu ensin koulutusvuosiksi, olettaen että kullakin meistä menee täsmälleen yhtä kauan kunkin kou-



Erkki Laukkanen korostaa, että aikuis-
koulutuskin tarvitsee oman politiikan-
sa, so. keinot, joilla sitä voi kohdentaa
sinne, missä sitä eniten tarvitaan.

lutusasteen suorittamiseen. Tyypillinen mallilla estimoitu tulos on se, että teollis-
tuneissa maissa yksi vuosi perus-, keski-
tai korkea-asteen koulutusta nostaa vuo-
sipalkkaa keskimäärin 7–9 prosenttia.
Ajan saatossa tuotot ovat ehkä hieman
pienentyneet, mutta vielä 1990-luvulla
tuohon haarukkaan mahtui valtaosa tu-

loksista (Asplund ja Pereira 1999; Psacha-
ropoulos ja Patrinos, 2002).

Mallin heikkona lenkinä on pidetty
tapaa, jolla koulutuksen avulla kartutet-
tua inhimillistä pääomaa mitataan. Kun
käytettävissä olevat tilastoaineistot ovat
parantuneet, laskennalliset työ- ja kou-
lutusvuodet on korvattu todellisilla työ-

ja koulutusvuosilla. Mutta yhä edelleen
mallista puuttuu mittari nuorisoasteen
jälkeiselle koulutukselle – se muuttu-
ja, josta Mincer itse kantoi eniten huol-
ta. Kun suoraa mittaustietoa elinkaaren
aikana hankitusta aikuiskoulutuksesta
ei ollut, työ- ja koulutusvuosiin sisältyi
myös hankittua aikuiskoulutusta, kuten

Yksi vuosi lisää koulutusta nostaa palkkaa 7–9 prosenttia.

henkilöstökoulutusta, jonka palkkavai-
kutusta arvioitiin sen perusteella, miten
nopeasti palkkataso kohoaa iän mukana
(Mincer 1989)

Viime vuonna julkaistussa väitöskirjas-
sani (Laukkanen 2010) keskityin tähän
ongelmaan. Kysyin, miten käsityksem-
me yhden työ- tai koulutusvuoden palk-
kavaiikutuksesta muuttuu, kun malliin
lisätään työuran aikana hankittu aikuis-
koulutus. Tulosten mukaan yhdelle kou-
lutusvuodelle estimoitu tuotto laskee 5
prosentin tuntumaan, ja varsin reippaas-
ti laskee myös yhden vuoden mittaiselle
työkokemukselle estimoitu tuotto. Näin
siksi, että koulutus ja työkokemus kor-
reloivat positiivisesti aikuiskoulutuksen
kanssa. Eikä tässä kaikki. Yksi, keskimää-
rin noin viikon pituinen aikuiskoulutus-
kurssi nostaa 1–2 prosenttia kuukausi-
palkkaa. Se on jopa epäilyttävän paljon,
verrattuna siihen mitä yksi vuosi tutkin-
toperusteista koulutusta tuottaa. Mut-
ta onneksi kirjallisuus on pullollaan tu-
loksia epäilyttävän hyvistä tuotoista
(Leuven 2005; Bassanini et al. 2005).¹

Väitöskirjani tulokset perustuivat ai-
kuiskoulutustutkimusten aineistoihin
vuosilta 1990, 1995 ja 2000. Nyt kun olen
saanut käyttööni myös vuoden 2006 ai-
neiston, on aika katsoa, mitä muutoksia
ammattillisen aikuiskoulutuksen palk-
kavaiikutuksessa on tapahtunut yli ajan,

jaksolla 1990–2006. Seuraavat tulok-
set koulutusasteen mukaan perustuvat
Mincerin tilastollisen ansiofunktion spe-
sifiointiin tavalla, jonka olen esittänyt
väitöskirjani luvussa 5, inhimillisen pää-
oman teorian kannalta olennaiset taust-
amuuttajat vakioiden.

Millaisesta aikuiskoulutuksesta puhumme?

Sitä, kuinka paljon aikuiskoulutusta ku-
kin meistä on työuransa aikana hank-
kinut, on vaikea kovin tarkasti muistaa.
Kuitenkin sen, kuinka monta kertaa elä-
mänsä aikana on kursseilla ollut, voi jo
karkeasti hahmottaa. Ja vaikka muisti ei
aivan tarkka olisikaan, suuntaa-antava
tietokin voi olla olennainen parannus
Mincerin elinkaarimallin heikoimpien
lenkkien täsmennyksessä.

Tilastokeskuksen kokoamassa aikuis-
koulutustutkimuksessa haastateltavilta
on kysytty: ”Kuinka monta kertaa olet-
te arviolta ollut yhteensä työhön tai
ammattiin liittyvillä kursseilla tai kou-
lutuksessa sen jälkeen kun siirrytte työ-
elämään?” Vastausvaihtoehtoina on ol-
lut: 0, 1, 2–3, 4–10, yli 10 kertaa ja en osaa
sanoa. Tätä lisätietoa olen tutkimuksissa-
ni käyttänyt sekä sellaisenaan että jatku-
vaksi muuttujaksi jalostettuna. Jalosta-
minen on perustunut siihen, että kukin
frekvenssiluokka on korvattu luokakes-
kiarvolla. Siten esimerkiksi 4–10 amma-
tillista aikuiskoulutuskurssia olen kor-
vannut luvulla 7.²

Kurssi on voinut olla omaehtoista ja
omakustanteista aikuiskoulutusta, työn-
antajan kustantamaa henkilöstökoulu-
tusta, työhallinnon kustantamaa työ-
voimapolitiittista koulutusta tai muuta
ammattillista koulutusta. Tästä moni-
muotoisuudesta seuraa, että kurssien

Aikuiskoulutuksessa kurssit kestävät keskimäärin viikon, ja enimmäkseen ne ovat työnantajan maksamaa henkilöstökoulutusta.

pituuudet vaihtelevat yhdestä päivästä
hyvinkin pitkään jaksoihin. Aikuiskoulu-
tustutkimuksen muun aineiston perus-
teella on mahdollista arvioida, että kes-
kimäärin kurssin pituudeksi tulee runsas
viikko ja hajonnaksi vajaa viikko. Lisäksi
aineiston perusteella voidaan arvioida,
että valtaosa kursseista on työnantajan
maksamaa henkilöstökoulutusta, jon-
ka osuus kaikesta ammatillisesta aikuis-
koulutuksesta tarkastelujaksolla jopa
hieman kasvoi.³ Tarkastelujaksolla hen-
kilöstökoulutus kattoi 80–85 prosenttia
kaikista vuoden aikana hankituista am-
matillisista kursseista ja noin 60 prosent-
tia kaikista vuoden aikana hankituista
ammattillisista koulutuspäivistä.

Omaehtoinen koulutus ei noussut sel-
laiseen kasvuun kuin 1980-luvulla ole-
tettiin (Komiteamietintö 1988). Tutki-
musjaksolla sen osuus kaikista viimeisen
vuoden aikana hankituista kursseista oli
10–15 prosenttia. Eikä tutkintoon johta-
van koulutuksen osuus myöskään kas-
vanut siten kuin 1990-luvun alkupuolel-
la odotettiin (Alanen 1992). Vuonna 1990
tutkintoon johtavan koulutuksen osuus
oli noin 5 prosenttia, vuonna 2006 noin
6 prosenttia. Siten valtaosa tarkastelu-
jakson aikuiskoulutuksesta oli siinä mie-
lessä epämuodollista, että se ei tukenut
aikuiskoulutuspolitiikan suurta linjaa,
kouluttautumista kohti seuraavaa kor-
keampaa tutkintotasoa. Vain muutama

¹ Valtaosa tutkimuksesta perustuu kuitenkin ly-
hyen aikavälin tarkasteluihin eikä elinkaarimal-
leihin kuten tässä.

² Vastaavalla tavalla koulutusasteet on muun-
nettu koulutusvuoksiksi Mincerin (1974) tilas-
tollisessa ansiofunktiossa.

³ Väitöskirjani luvussa 4 olen selvittellyt näitä
suhteita ja niiden kehitystä tarkemmin.

prosentti henkilöstökoulutuksesta oli tutkintotavoitteista.

Työuran aikana hankittu ammatillinen aikuiskoulutus

Kuviossa 1 työelämän aikana hankittujen kurssien määrä on esitetty koulutusasteen mukaan yli tarkastelujakson 1990–2006. Inhimillisen pääoman teorian oletusten mukaisesti korkea-asteen tutkinnon suorittaneet ovat hankineet muita enemmän ammatillista aikuiskoulutusta. Inhimillinenkin pääoma kuluu. Ja mitä pitempikestoinen peruskoulutus, sitä enemmän aikuiskoulutusta hankitun osaamisen ylläpitäminen vaatii. Mutta keskiasteen ammatillisen perustutkinnon suorittaneiden kurssikertymä on yllättäen vain hieman suurempi kuin perusasteen tutkinnon pohjalta töitä tekevien kurssikertymä, ikään kuin ammattikoulussa opitut taidot eivät kaipaisi huoltamista.

Ajan saatossa erot korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden ja muiden välillä ovat kuitenkin pienentyneet, hitaasti mutta varmasti. Vuonna 1990 korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden

Aikuiskoulutus on keskittynyt entistä enemmän perus- ja keskiasteen koulutuksen hankkineille.

palkansaajien kurssikertymä oli noin kaksinkertainen perusasteen tutkinnon suorittaneisiin verrattuna. Mutta vuonna 2006 perusasteen tutkinnon suorittaneiden kurssikertymä oli jo noin 70 prosenttia korkea-asteen kurssikertymästä. Jaksolla 2000–2006 eniten suhteellista asemaansa paransivat keskiasteen tutkinnon suorittaneet.

Aineistosta voi päätellä, että korkea-astekeskeisen aikuiskoulutuksen suhteellinen heikentyminen koskee sekä henkilöstökoulutusta että muita tyypillisiä aikuiskoulutusmuotoja. Aineisto ei kuitenkaan kerro, miksi aikuiskoulutusta on aiempaa enemmän alettu suunnata lyhytkestoisemman peruskoulutuksen hankkineille. Syitä tähän täytyy etsiä

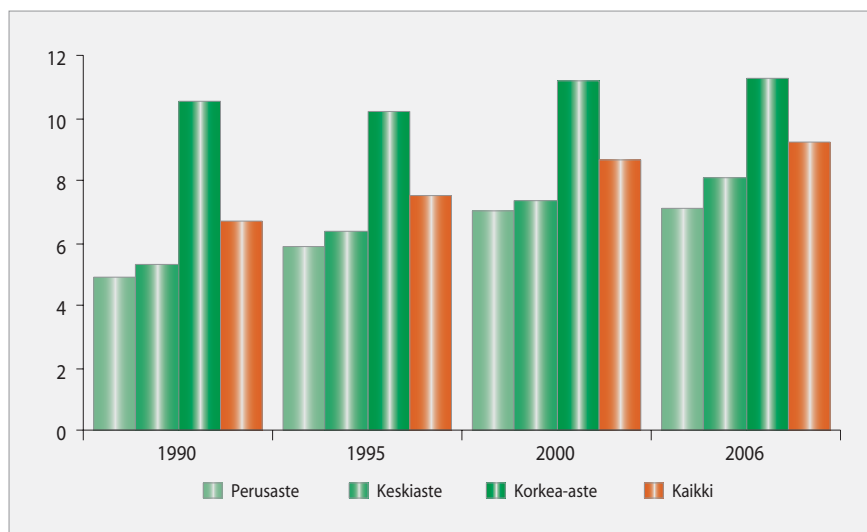
koulutuspoliittisista tavoitteista ja niitä tukevista järjestelyistä, kuten vuonna 1994 alkaneista näyttötutkinnoista, joissa kohdejoukkona ovat nimenomaan ne, jotka tekevät töitä ilman ammatillista perustutkintoa (Kangasniemi ym. 2011). Vastaavassa tarkoituksessa alkoi vuonna 2003 – ja päättyi vuonna 2009 – ns. nos-teohjelma (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010). Mutta muitakin syitä täytyy olla, sillä sama painotus näkyy jossakin määrin myös henkilöstökoulutuksessa.

Aikuiskoulutuskurssin palkkavaikutus

Miten paljon sitten yksi kurssi nostaa palkkaa keskimäärin? Tähän kysymykseen olen etsinyt vastausta Mincerin elinkaarimallilla, jonka tulosten voidaan tulkita pätevän keskimääräiselle palkansaajalle. Tässä esitettävät tulokset on estimoitu yhdistetystä aineistosta, jossa mallin edellyttämien muiden taustamuuttujien vaikutus on otettu huomioon.⁴ Yhdistämällä aineistot havaintomäärä saatiin niin suuriksi, että koulutusastekohtainen tarkastelu tuli mahdolliseksi. Aikuiskoulutusta koskevat tulokset koulutusasteen ja ajankohdan mukaan on esitetty kuviossa 2.

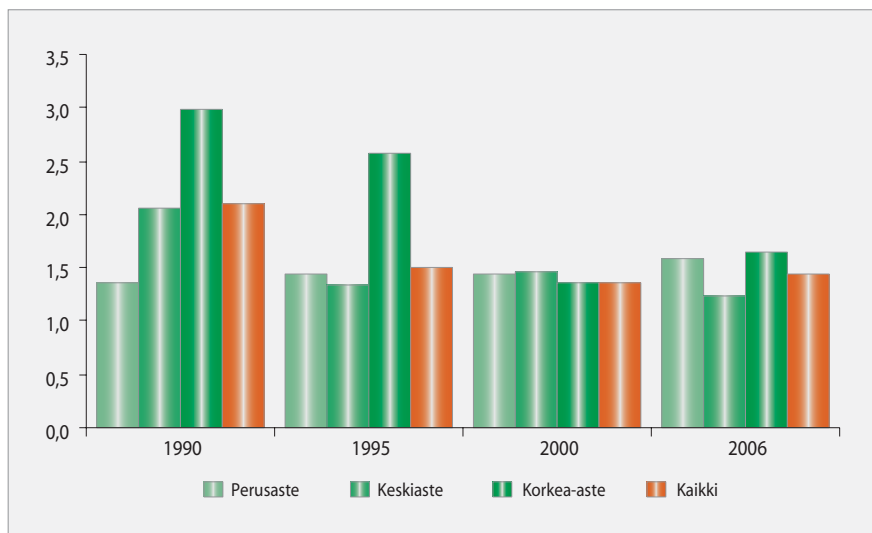
Jaksolla 1990–1995 yhden kurssin palkkavaikutus supistui 2,1 prosentista 1,5 prosenttiin, mutta se on sittemmin pysynyt sillä tasolla. Ajan saatossa myös erot korkean asteen suorittaneiden ja muiden välillä ovat pienentyneet. Vuonna 1990 yksi ammatillinen kurssi perusastepohjalta nosti tuntipalkkaa 1,3 prosenttia, eli alle puolet siitä mitä yksi kurssi korkea-astepohjalta (3 prosenttia). Vuonna 2006 tilastollisesti merkitsevää eroa perus- ja korkea-asteen välillä ei kuitenkaan enää ollut. Sekä perusasteel-

Kuvio 1. Työuran aikana hankitut ammatilliset kurssit, keskimäärin palkansaajakunnassa.



⁴ Työ- ja koulutusvuosien lisäksi mallissa on vakioidu sukupuoli, talouden sektorin ja Uudenmaan vaikutus.

Kuvio 2. Yhden kurssin vaikutus bruttotuntipalkkaan, %.



la että korkea-asteella yksi kurssi nosti tuntipalkkaa 1,6 prosenttia.

Keskiasteen suorittaneilla aikuiskoulutuskurssin palkkavaikutus oli vuonna 2006 laskenut mahdollisesti jopa alle sen, mitä perusasteen tutkinnon suorittaneet nykyään saavat. Tilastollisesti merkitsevästä erosta ei kuitenkaan voida puhua, sillä piste-estimaattien hajonnat – kiitos laskennallisen kurssikertymän – ovat suuret. Näinkin arvioituna voidaan silti kysyä, miksi erot perusasteen ja keskiasteen välillä ovat kadonneet. Ja pitäisikö koulutuspolitiikan keinoin tehdä jotakin sellaista, jonka seurauksena keskiasteen tutkinnon suorittaneiden asema aikuis-koulutusjärjestelmässä kohenee?

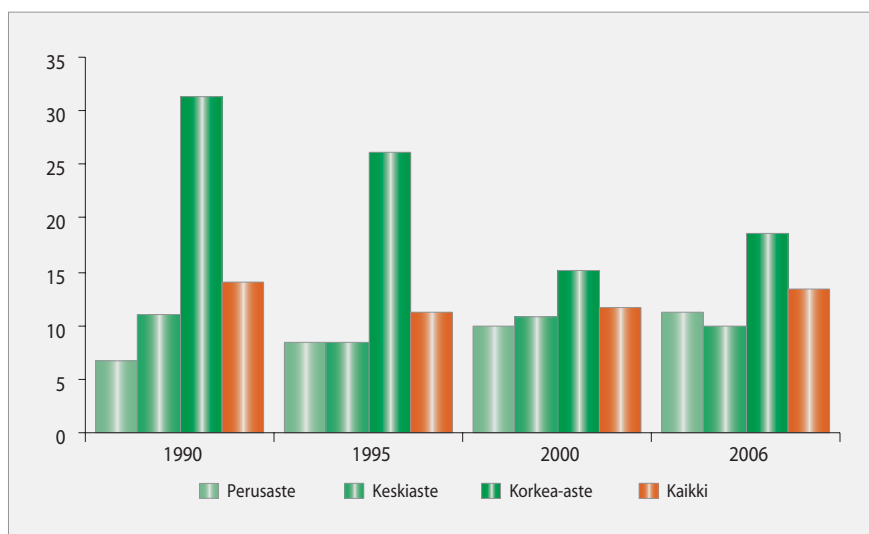
Kurssikertymän palkkavaikutus

Jos yksi kurssi nostaa tuntipalkkaa keskimäärin 1–3 prosenttia, koulutusasteesta ja tarkasteltavasta vuodesta riippuen, niin mikä on kuviossa 1 esitetyn, keskimääräistä palkansaajaa kuvaavan kurssikertymän vaikutus tuntipalkkaan koulutusasteen mukaan? Tähän kysymykseen olen hakenut vastausta kertomalla kurssikertymällä yhdelle kurssille estimoidun palkkavaikutuksen. Näin saadut tulokset

kertovat kullakin koulutusasteella työskentelevän keskimääräisen, työuransa keskivaiheilla olevan palkansaajan tilanteesta. Tulokset tästä – kiistatta laskennallisesta – tarkastelusta on esitetty kuviossa 3.

Tässäkin tarkastelussa koulutusasteiden väliset erot ovat pienentyneet yli ajan. Vuonna 1990, työuransa keskivaiheilla olevan palkansaajan kurssikertymän vaikutus oli korkea-asteella lähes viisinkertainen perusasteeseen verrattu-

Kuvio 3. Työuran aikana hankittujen kurssien laskennallinen vaikutus bruttotuntipalkkaan, %.



Tuorein tulos: yksi kurssi nostaa tuntipalkkaa 1,6 prosenttia.

na ja lähes kolminkertainen keskiasteeseen verrattuna. Vuonna 2000 kurssikertymän palkkavaikutus korkea-asteella oli enää 1,1- ja 1,4 -kertainen perusasteeseen ja keskiasteeseen verrattuna. Sen jälkeen, jaksolla 2000–2006, ero on taas kasvanut lähes kaksinkertaiseksi. Toisin sanoen korkean asteen suhteellinen asema on 2000-luvulla vahvistunut.

Mitä perus- ja keskiasteen välisiin eroihin tulee, niin vuonna 1990 kurssikertymän palkkavaikutus keskiasteella oli lähes kaksinkertainen perusasteeseen verrattuna. Sittemmin ero on kuitenkin ollut käytännössä varsin lähellä nolaa. Tuoreimmassa mittauksessa vuonna 2006 laskennallinen ero oli lievästi perusasteen eduksi. Mutta tämä, kuten monet muutkin pienet erot, ovat pääsääntöisesti laskennallisia, eivät tilastollisesti merkitseviä.

Korkea-asteen sisäinen kehitys

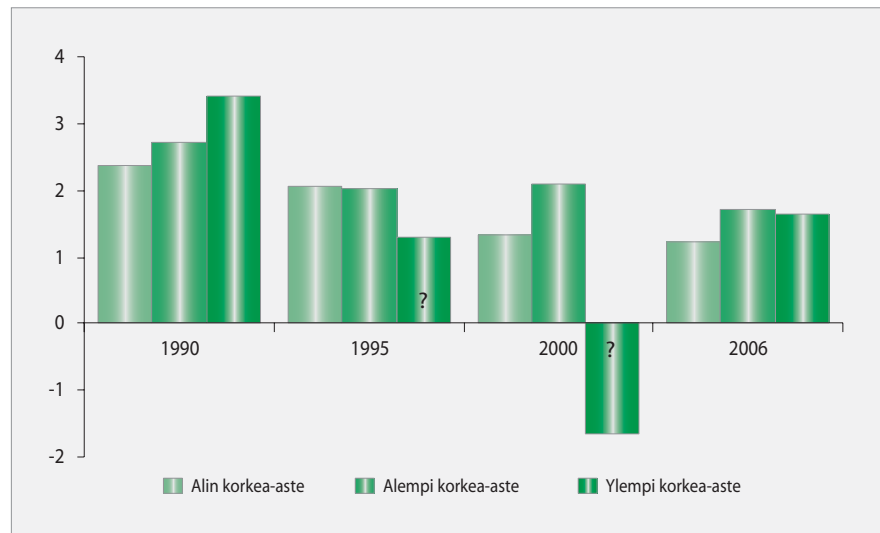
Yksi ongelma edellisessä tarkastelussa on korkea-aste. Se ei ole samalla tavalla yksiselitteinen tai yhdenmukainen koulutusluokka kuin perusaste ja keskiaste ovat. Perusaste kuvaa pakollisten, koulunkäyntivelvollisuuden piirissä olevien opintojen laajuutta. Keskiaste kuvaa ammatillisten perustutkintojen laajuutta. Perusasteella ja keskiasteella koulutuspi- tuudet ovat varsin yhdenmukaisesti 9 ja 12 vuoden tuntumassa.

Korkea-asteella tilanne on toinen, ja se sisältää hyvin eritasoisia tutkintoja. Alim- malla korkea-asteella koulutuspi- tuudet ovat 14 vuoden tuntumassa ja kattavat sellaisia tutkintonimikkeitä kuin tekni- kot, agrologit, hortonomit, artonomit ja sairaanhoitajat. Alemman korkea-asteen tutkinnot kestävät tyypillisesti – vaikka hajontaakin on jo aika tavalla – noin 15 vuotta, ja kattavat mm. ammattikorkea- koulututkinnot. Ylemmän korkea-asteen koulutuspi- tuudet ovat laskennallises- ti 16 vuotta, mutta käytännössä 15–20 vuotta, ja ne kattavat akateemiset pe- rustutkinnot, ja edellisessä tarkastelussa myös tutkijakoulutuksen.

Korkea-asteen avaamiselle kolmeen luokkaan olisi omat sisällölliset perus- teensa, sillä aikuiskoulutuksen palkka- vaikutus voi korkea-asteen eri tasoilla vaihdella. Näin tehtäessä havaintomää- rät kuitenkin pienenevät tavalla, joka vai- keuttaa päätelmien tekoa. Vaikka eri kou- lutusasteille estimoidut piste-estimaatit, joiden perusteella kuvio 4 on piirretty, selvästi poikkeavat toisistaan, tilastolli- sesti merkitseviä muutoksia yli ajan on vaikea osoittaa. Kuviossa 4 kysymysmer-killä varustetut tulokset ovat jo piste-es- timaatteina tilastollisesti ei- merkitseviä.

Ainoa tilastollisesti merkitsevä muu- tos yli ajan on se, että jaksolla 2000–2006 yhden kurssin palkkavaikutus ylemmällä korkea-asteella kasvoi. Tämäkin päätel- mä perustuu suurelta osin siihen epäi- llyttävään tulokseen, että vuonna 2000

Kuvio 4. Yhden kurssin vaikutus bruttotuntipalkkaan korkea-asteen eri tasoilla, %.



yhden lisäkurssin palkkavaikutus oli- si korkealla asteella ollut mahdollisesti jopa negatiivinen. Mutta jos niin on to- della käynyt, niin kysymys kuuluu, mit- kä tekijät ovat voineet vaikuttaa not- kahdukseen ylemmällä korkea-asteella vuosituhannen lopulla.

Itse en tähän kysymykseen pysty vastaamaan. Odotin itse asiassa päinvas- taista tulosta, korostunutta palkkavai- kutusta ylemmällä korkea-asteella, joka kuitenkin edustaa juuri sitä erityisasian- tuntemusta, jota vuosituhannen lopul- la kovasti kysyttiin ja jopa työvoimapu- lasta puhuttiin. Miksi aikuiskoulutuksen palkkavaikutus nousi positiiviseksi vasta vuonna 2006? Vaikuttivatko siihen työn organisoinnin uudet muodot, kuten li- sääntynyt tulospalkkaus?

Päätelmiä

Ammatillinen, työhön tai ammattiin liit- tyvä aikuiskoulutus tuottaa hyvin, kun vertailukohtana pidetään muita inhimil- lisen pääoman muotoja, kuten koulutus- ja työkokemusvuosia. Elinkaarimallissa yksi kurssi ammatillista aikuiskoulutus- ta nostaa bruttotuntipalkkaa 1–3 pro- senttia, koulutusasteesta ja tarkastelu-

vuodesta riippuen. Se on varsin hyvä tuotto keskimäärin noin viikon pituisel- le kurssille, kun yksi vuosi perus-, kes- ki- tai korkea-asteen koulutusta nostaa palkkaa mahdollisesti vain 5 prosenttia. Näin ainakin mallissa, jossa työuran aika- na hankittu ammatillinen, ammattiin tai koulutukseen liittyvä aikuiskoulutus on mukana. Siksi suositus kuuluu: aikuiskou- lutukseen on investoitava enemmän.

Jaksolla 1990–2000 näin kävikin eli ai- kuiskoulutus lisääntyi. Suurelta osin tämä oli kuitenkin seurausta lisääntyneestä henkilöstökoulutuksesta, ja muut aikuis- koulutusmuodot kasvoivat hitaammin. Jaksolla 2000–2006 aikuiskoulutuksen kasvu taittui, erityisesti korkea-asteen tutkinnon suorittaneilla. Onko tämä ti- lapäistä vai pysyvää, jää nähtäväksi. Itse pidän täysin mahdollisena sitä, että ai- kuiskoulutuksen kasvukausi on päätty- nyt, ja että jatkossa myös henkilöstökou- lutus voi supistua. Paljon tietysti riippuu työmarkkinamallistamme, ts. siitä, miten työnantajat jatkossa näkevät vastuunsa henkilöstönsä kouluttamisessa. Itse ole- tan, kuten ”joustoturvassakin” oletetaan, että yritysten vastuu on jatkossa pie- nempi kuin se 1990-luvulle asti oli.

Jaksolla 1990–2000 aikuiskoulutus- sen palkkavaikutus heikentyi, erityisesti

korkea-asteen tutkinnon suorittaneilla. Jaksolla 2000–2006 muutokset olivat vähäiset. Vuonna 2006 yksi aikuiskoulutuskurssi nosti edelleen tuntipalkkaa verrattain hyvin, noin 1,5 prosenttia, ja erot koulutusasteiden välillä olivat likimain nolli. Ja mitä enemmän kursseja oli hankittu, sitä suurempi palkkavaikutus yli elinkaaren. Siksi korkea-asteen tutkinnon suorittaneet saattoivat edelleen laskea tuottoensa kymmenissä prosenteissa työtuntia kohti. Lyhyempikestoisen tutkinnon suorittaneet saivat tyytyä mahdollisesti noin puolta pienempään tuottoon yli elinkaaren. ■

KIRJALLISUU

Alanen, A. (1992), Suomen aikuiskasvatuksen organisaatiomuodot. Tampereen yliopisto, Kasvatustieteiden laitos, Opetusmonisteet B7.

Asplund, R. & Pereira, P.T. (Eds.) (1999), Returns to Human Capital in Europe. A Literature Review, Helsinki: ETLA B 156.

Bassanini, A. & Booth, A. & Brunello, G. & De Paola, M. & Leuven, E. (2005), Workplace Training in Europe, University of Bonn, IZA DP No. 1640.

Kangasniemi, M. & Lilja, R. & Savaja, E. (2011), Näyttö ratkaisee? Tutkimus näyttötutkintojen työelämävaikutuksista teknologiateollisuudessa, Palkansaajien tutkimuslaitos, Raportteja 20.

Laukkanen, E. (2010), Wage Returns to Training: Evidence from Finland, Palkansaajien tutkimuslaitos, Tutkimuksia 110.

Leuven, E. (2005), The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature, Journal of Economic Surveys, 19:1, 91–111.

Mincer, J. (1974), Schooling, Experience and Earnings, New York: National Bureau of Economic Research.

Mincer, J. (1989), Job Training: Costs, Returns, and Wage Profiles, NBER Working Paper 3208.

Komiteanmietintö (1988), Väestön koulutus 2000, Komiteanmietintö 1988/28.

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2010), Noste-ohjelma 2003–2009. Loppuraportti. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:7

Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. (2002), Returns to Investment in Education: A Further Update, The World Bank, Policy Research Working Paper Series 2881.