



Miten koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa tutkitaan?

Kommentti Ritan, Tötön ja Alastalon vastineeseen Jani Erolalle ja Pekka Räsäselle

Osmo Kivinen: VTT, professori, **Juha Hedman:** VTM, tutkija, **Päivi Kaipainen:** FM, koordinaattori, Koulutussosiologian tutkimuskeskus (RUSE), Turun yliopisto
osmo.kivinen@utu.fi, juha.hedman@utu.fi, paivi.kaipainen@utu.fi

Janus vol. 16 (2) 2008, 185-190

Puheenvuorossaan Hannu Rita, Pertti Tötö ja Marja Alastalo (*Janus* 1/2008; myös Töttö 2007) antavat ymmärtää meidän tehneen karkeitä virheitä koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa koskevassa tutkimuksessa "From Elite University to Mass Higher Education: Educational Expansion, Equality of Opportunity and Returns to University Education" (Kivinen, Hedman & Kaipainen 2007). Puheena olevassa *Acta Sociologica* (3/2007) julkaisussa tutkimuksessa kysymys on koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa koskevista empiirisistä analyyseistä, joissa keskitytään yhteiskuntaryhmien välisiin eroihin, pelkistetyimmillään eroihin akateemisista ja ei-akateemisista kodeista lähteneiden nuorten välillä mahdollisuuksissa päätyä yliopisto-opiskelijaksi. Sitä, miten suomalaisessa koulutuspolitiikassa tavoitteeksi asetettu yhdenvertaisuus koulutusmahdollisuuksissa on saavutettu, olemme arvioineet vertailemalla eroja eri ikäluokkien (1946, 1966 ja 1976 syntyneiden) osallistumisessa yliopisto-opintoihin kotitaustan ja sukupuolen mukaan. Muutokset koulutusmahdollisuuksissa ("tasa-arvossa") operationaalisuimme ryhmien välisten osallistumiseröjen avulla (kolmena eri ajankohtana) ja erojen mitana käytämme odds ratiota. Siitä, miten hyvin odds ratio soveltuu näiden muuttuvien erojen mitaksi, olemme keskustelleet useampaankin otteeseen myös *Acta Sociologica* (Kivinen, Hedman & Kaipainen 2007; Kivinen, Hedman & Ahola 2002; Kivinen, Ahola & Hedman 2001).

Keskusteluissa olemme aina tähdentäneet odds ration tarkoittavan tutkimuksissamme ryhmien

välisiä suhteellisia eroja mahdollisuuksissa. Toisin kuin Ritan, Tötön ja Alastalon esityksestä voisi luulla, todennäköisyyslaskentaa tai edes puhetta odds ratioista todennäköisyyksinä (probabilities) ei tutkimuksestamme löydy. Emme myöskään ole käyttäneet suomenkielistä ilmaisua veto, vetosuhde tai vedonlyöntisuhde. Itse asiassa yhdymme mielihyvin kriitikkojemme toteamukseen (s. 73) että "odds ration tulkitseminen todennäköisyyksien suhteeksi on ilmeisen virheellistä". Olemmekin, kuten myös Rita, Töttö ja Alastalo toteavat, käyttäneet laskemiamme odds-suhteita (odds ratio) ilmaisemaan esimerkiksi sitä, kuinka moninkertaiset ovat akateemisten vanhempien jälkeläisten "mahdollisuudet" (chances tai opportunities) päätyä yliopistoon verrattuna ei-akateemisten vanhempien jälkeläisiin. Näin ollen olemme voineet päätyä esimerkiksi siihen johtopäätökseen, että akateemisesti koulutettujen vanhempien jälkeläisillä on todellakin ollut vuonna 2000 kahdeksan kertaa ei-akateemisten jälkeläisiä suuremmat mahdollisuudet päätyä yliopisto-opiskelijoiksi. Tötöltä ja kumppaneilta on kuitenkin jäänyt kokonaan huomaamatta yksi *Acta Sociologica* -artikkelimme (Kivinen et al. 2007) päätuloksista: nimittäin se, että erot yliopisto-opintoihin osallistumisessa ovat kaventuneet vuonna 1946 syntyneiden odds ratiosta 19.1, vuonna 1966 syntyneiden 10.8:n kautta vuonna 1976 syntyneiden lukuun 8.2. Ensimmäinen ja korkein odds ration arvo kuvaa suuria ikäluokkia eliittyliopiston kaudelta ja kaksi jälkimmäistä pienempiä ikäluokkia masakorkeakoulutuksen kaudella.



Täysin käsittämättömällä tavalla, vähän kuin salamana kirkkaalta taivaalta, kriitikkomme saavat päähänsä ryhtyä noin vain, vailla minkäänlaista empiirisen tutkimuksen antamaa tukea väittämään tutkimustuloksiamme vääriksi. Pertti Töttö löi tämän kummallisen kampanjan alkutahdit jo aiemmin sanomalehtipakinassaan "Kodinperintö numeroina" (HS 13.11.2007). Töttön masinoima kritiikki nousee jotenkin odds ja odds ratio -termien suomenkielisten vastineiden oikeellisuudesta ja myös siitä artikkelimme asia-yhteydelle täysin irrelevantista seikasta, miten prosenttiosuuksista saadaan todennäköisyyksiä vedonlyönnissä.

Saadaksemme kritiikkiin jotakin tolkkua avaamme seuraavaksi vaihe vaiheelta vuosien mittaan vakiintuneen etenemistapamme tehdä mahdollisuuksien tasa-arvoa koskevaa tilastoaineistoon perustuvaa empiiristä tutkimusta. Artikkelissa olemme myös käsitelleet korkeakoulutuksen tuottoja, mutta sitä koskevaan tutkimukseen emme tässä puutu.

Oheinen sivulla 186 oleva taulukko 1 tiivistää koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa koskevan tutkimuksemme keskeisimmät tulokset, mitä tulee numeerisiin eroihin yliopisto-opintoihin osallistumisessa kolmena eri ajankohtana (Kivinen, Hedman & Kaipainen 2007). Tavasta, millä Töttö kumppaneineen meitä kritisoi, käy ilmi täydellinen välinpitämättömyys tai tietämättömyys siitä, miten empiiristä tutkimusta oikein tehdään. Oheisesta taulukosta käyvät ilmi tiedot kolmen sukupolven yliopisto-opintoihin osallistumisesta kotitautaan (vanhempien koulutustaso akateeminen vs. ei-akateeminen) ja sukupuolen mukaan sekä erot osallistumismahdollisuuksissa odds-suhteina.

Kuopion yliopiston sosiaalitutkimuksen menetelmien professorin arvovallalla Pertti Töttö (HS 13.11.2007) on katsonut tarpeelliseksi saattaa julkisuuteen edustamaamme tutkimustraditiota koskevan käsittämättömän yleisty-

sen antaessaan ymmärtää, että odds ratioihin nojaavan tutkimuksen tekijöiden on väistämättä oltava sillä kannalla, että "koulutukselliseen tasa-arvoon tähtäävät uudistukset näyttävät epäonnistuneen surkeasti." Yleistyksensä tueksi Töttö väittää, että odds ratio on väärä mitta ryhmien välisille eroille koulutusmahdollisuuksissa ja että tuloksemme, jonka mukaan akateemisten vanhempien jälkeläisillä on kahdeksan kertaa ei-akateemisten jälkeläisiä suuremmat mahdollisuudet päätyä yliopisto-opiskelijaksi, ei voi pitää paikkaansa.

Ensinnäkin, mitä koulutus uudistuksiin tulee, jos Töttö olisi yhtäänkään perehtynyt *Acta Sociologica*n artikkeliimme (Kivinen et al. 2007), hän olisi voinut heti havaita yhden päätulosistamme olevan, että erot eri sosiaaliryhmistä läheneiden mahdollisuuksissa osallistua yliopistokoulutukseen ovat kaventuneet odds-suhteella mitattuna vuoden 1970 arvosta 19, vuoden 1990 luvun 11 kautta vuoden 2000 lukuun 8. Miksi me tai kukaan muukaan ryhtyisi näiden lukujen valossa puhumaan tasa-arvoon tähtäävien uudistusten surkeasta epäonnistumisesta? Päinvastoin kaiketi mahdollisuuksien tasa-arvon nimissä tehty suomalainen koulutuspolitiikka on nimenomaan osoittautunut tulokselliseksi, jos erot ovat kolmessa vuosikymmenessä kaventuneet 19-kertaisista kahdeksankertaisiin.

Puheenvuorossaan "suurelle yleisölle" Pertti Töttö (13.11.2007) käänsi *Acta Sociologica*ssa julkaisemamme 1976-syntyneiden osallistumisasteet (akateemistaustaiset 0.60 ja ei-akateemistaustaiset 0.15) todennäköisyyksiksi saadakseen laskettua haluamansa kaltaisen todennäköisyyden luvun. Jos osallistumisasteiden takana olevista osallistumistiedoista pitäisi – jostain syystä, jota emme kyllä ymmärrä – laskea todennäköisyydet, saataisiin niiksi 0.89 sekä 0.11 ja niiden suhteeksi 8.1, mutta ei silloinkaan Töttön lukua 3.9.

Taulukko I. Kolmen sukupolven yliopisto-opintoihin osallistuminen kotitautaan ja sukupuolen mukaan sekä erot osallistumismahdollisuuksissa. (Kivinen et al. 2007, 238)

	ELIITTIYLIOPISTON AIKAKAUSI				MASSAKORKEA KOULUTUKSEN AIKAKAUSI	
	Eliittiyliopiston suuret ikäluokat Syntymävuosi 1946		Eliittiyliopiston pienet ikäluokat Syntymävuosi 1966		Massakorkeakoulutus-ikäluokat Syntymävuosi 1976	
	Kaikki	Naiset	Miehet	Kaikki	Naiset	Miehet
Osallistui yliopistokoulutukseen 24. ikävuoteen mennessä (n)	8326	2779	5547	8934	4623	4311
Osuus ikäluokasta (%)	7.8	5.6	9.8	11.5	12.1	10.9
Ei-akateemisista perheistä tulevat opiskelijat (Pp)	7360 (0.07)	2461 (0.05)	4899 (0.09)	8008 (0.11)	4199 (0.11)	3809 (0.10)
Akateemisista perheistä tulevat opiskelijat (Pa)	966 (0.59)	318 (0.40)	648 (0.76)	926 (0.56)	424 (0.52)	502 (0.59)
Ei-akateemisten perheiden jälkeläiset	104,429	48,344	56,085	75,990	37,369	38,621
Akateemisten perheiden jälkeläiset	1646	791	855	1667	812	855
Odds ratiot	19.1	12.7	32.0	10.8	9.7	12.0
				8.2	5.9	9.3

P_p = Ei-akateemisista perheistä lähteneiden opiskelijoiden osuus kaikista ei-akateemisten perheiden jälkeläisistä

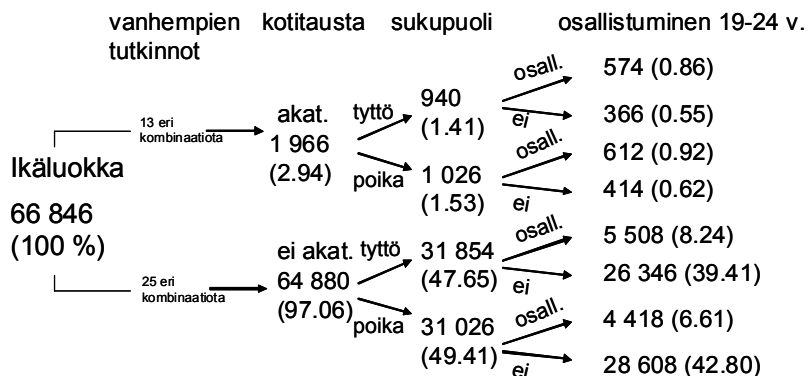
P_a = Akateemisista perheistä lähteneiden opiskelijoiden osuus kaikista akateemisten perheiden jälkeläisistä (ainakin toisella vanhemmalla maisterin tutkinto)

Taulukko I sisältää kolmenlaista tässä yhteydessä relevanttia tietoa: i) lukumäärät ii) perusjoukkoon suhteutetut osallistumisasteet sekä iii) odds-suhteet. Kukin kolmesta tietotyypistä vaatii koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa tutkittaessa omat erittelynsä ja analyysinsä, joita havainnollistamme seuraavassa.

Todettakoon ensin, että yhden ikäluokan kotitautan määrittäminen pitää sisällään kaikkiaan 38 eri vanhempien tutkintokombinaatiota, joista on muodostettu kotitautaa ilmaiseva muuttuja akateeminen (1966 tapausta) vs. ei-akateeminen (64 880 tapausta). Mitä sukupuoleen tulee, akateemistaustaisia tyttöjä on 940, poikia 1 026, ei-akateemisten kotien tyttöjä on 31 854, poikia 33 026. Kolmas muuttuja on yliopisto-opintoihin osallistuminen vs. ei-osallistuminen. Akateemistaustaisista tytöistä yliopisto-opintoihin osallistui 574, ja opintojen ulkopuolelle jäi 366; akateemistaustaisista pojista taas yliopisto-opintoihin osallistui 612 ja ulkopuolelle jäi 414. Ei-akateemistaustaisista tytöistä yliopisto-opintoihin osallistui 5 508 tyttöä, ulkopuolelle jäi 26 346, pojista osallistujia oli 4 418, ei-osallistujia 28 608. Osallistuneiden lukumäärät tai osuudet (kuvio 1) eivät kerro vielä mitään eroista erilaisista kotitautista tulevien mahdollisuuksista osallistua yliopisto-opintoihin.

Kun Tötön (2007) tapaan tehdyissä laskelmissa suhteutetaan pelkästään yliopistoon päässeiden osuuksia toisiinsa, jätetään heti kättelyssä valtaosa ikäluokasta laskelmien ulkopuolelle. Kuitenkin kun tosiasiansa on tarkoitus tehdä ajallisia vertailuja ja tutkia eri sukupolvia edustavien, eri taustaisten nuorten, siis tyttöjen ja poikien, muuttuvia mahdollisuuksia osallistua yliopisto-opintoihin, ei millään muotoa voida keskittyä vain opiskelemaan päässeiden joukkoon. Ryhmien välisten suhteellisten mahdollisuuksien jäsentämisessä on otettava aina huomioon myös ne, jotka ovat jääneet yliopisto-opintojen ulkopuolelle. Tähän tarvitaan odds ratiota, jota Töttö ei ymmärrä. Selvää on, että ekspansiivisen koulutuspolitiikan oloissa kun yliopistolaitos laajenee, opiskelemaan pääsevien lukumäärät kasvavat. Erilaisista kotitautista tulevien tyttöjen ja poikien suhteellisia mahdollisuuksia osoittaviin lukuihin päästään vasta ottamalla huomioon niin ikäluokkien koon muutokset kuin opiskelijien ulkopuolelle jääneiden muuttuvat määrätkin.

Yksi tutkimuksen keskeisistä rajauksista liittyy sen määrittämiseen, miten perhetaustaa, eli tässä tapauksessa vanhempien koulutustasoa, mitataan. Kaikkiaan vanhempien koulutustasomuuttujista on mahdollista muodostaa 75 eri tutkintokombinaatiota. Akateemisen kotitautan



Kuvio 1. Ikäluokan yliopisto-opintoihin osallistuminen/ei-osallistuminen 19-24 vuoden iässä sukupuolen ja vanhempien koulutustason mukaan (suluissa prosentiosuudet). (Havainnollistuksen luvut kuvaavat vuonna 1976-syntyneiden ikäluokkaa.)

kriteeri "ainakin toisella vanhemmista vähintään maisteritason tutkinto" (lasten ollessa 4–5-vuotiaita) pitää sekin sisällään vielä 13 erilaista mahdollista "akateemista kotitaustaa" eli vanhempien tutkintokombinaatiota. Ei-akateemiseksi luettavia vanhempien tutkintokombinaatioita on puolestaan 25. Kaiken kaikkiaan kotitaustamuuttujamme erottelu akateemisten vs. ei-akateemisten vanhempien välillä on siis mittava pelkistys kaikista yllä mainituista erotteluista. Todettakoon vielä, että tutkimuksemme tuloksena saatu mahdollisuuksien tasa-arvoa tai osallistumiserojen muutosta kuvaava odds-suhdetrendi $19.1 - 10.8 - 8.2$ on peräisin kaikkiaan 975 (=3 ikäluokkaa * 13 akateemisten vanhempien tutkintokombinaatiota * 25 ei-akateemisten vanhempien tutkintokombinaatiota) odds-suhteen joukosta.

Mitä tulee tilanteeseen 2000-luvulla, osallistumiserojen eritellympään havainnollistamiseen soveltuu polkupyöräkilpailuista tuttu metafora: "jälkijoukko", "pääjoukko" ja "kärki". Karkeasti ottaen kysymys on siitä, että vaikka jälkijoukko saavuttaa pääjoukkoa, niin samaan aikaan kärki kasvattaa etumatkaansa pääjoukkoon. Esimerkiksi tohtori-tohtori vanhempien jälkeläiset erottuvat tätä nykyä jo akateemistaustaisten sisälläkin omaksi teräväksi kärjekseen.

Tötön laskutavalla oikeat luvut saadaan yksinkertaisesti opiskelemaan päässeistä, suhteuttamalla akateemisista kodeista lähteneiden osuudet (P_a) ei-akateemisista kodeista lähteneiden osuuksiin (P_p) (ks. Taulukko 1). Taulukossa 2 vertaamme Tötön lukuja tutkimuksemme odds ratioihin.

Taulukko 2. Kolmen sukupolven mahdollisuudet osallistua yliopisto-opintoihin kotitaustan ja sukupuolen mukaan Tötön luvuilla ja odds ratioilla (akateemisten jälkeläisten mahdollisuudet ei-akateemisten jälkeläisiin verrattuna).

	1946-syntyneet			1966-syntyneet			1976-syntyneet		
	Kaikki	tytöt	pojat	Kaikki	tytöt	pojat	Kaikki	tytöt	pojat
Tötön luku	8.4	8.0	8.4	5.1	4.7	5.9	4.0	3.6	4.6
Odds ratio	19.1	12.7	32.0	10.8	9.7	12.0	8.2	5.9	9.3

Kaiken muun lisäksi Tötön laskelmat ovat myös sukupuolisokeita, mikä näkyy jo eliitti yliopiston aikakauden osallistumisluvuissa. Tötön luvuilla esimerkiksi vuonna 1946-syntyneiden tyttöjen ja poikien välillä ei ole käytännöllisesti katsoen lainkaan eroja (8.0 vs. 8.4). Sen sijaan oman tutkimuksemme odds ratiot osoittavat erot huomattavankin suuriksi: tytöt 12.7, pojat 32.0. Vaikka Töttö (2007) väittää tuloksiamme virheellisiksi ja sanoo omien lukujensa kuvaavan sitä, mitä "eriarvoisuudella tavallisesti tarkoitetaan" – mikä ei tietysti ole mikään argumentti – on vaikea uskoa, että eriarvoisuudella voitaisiin tavallisesti tarkoittaa sitä, ettei 1946-syntyneiden tyttöjen ja poikien välillä ole ollut eroja. Tiedossa kun kuitenkin on, että akateemistaustaisista pojista kokonaiset 70 % osallistui yliopisto-opintoihin, sen sijaan akateemistaustaisista tytöistä peräti 60 % jäi yliopisto-opintojen ulkopuolelle.

Kirjallisuus

Kivinen, Osmo, Hedman, Juha & Kaipainen, Päivi (2007) From Elite University to Mass Higher Education. Educational expansion, equality of opportunity and returns to university education" *Acta Sociologica*, 50 (3), 231–247.

Kivinen, Osmo, Hedman, Juha & Ahola, Sakari (2002) Changes in Differences in Participation in Expanding Higher Education: Reply to Hellevik. *Acta Sociologica* 45 (2), 159–162.

Kivinen, Osmo, Ahola, Sakari & Hedman, Juha (2001) Expanding Education and Improving Odds? Participation in Higher Education in Finland in the 1980s and 1990s. *Acta Sociologica* 44 (2), 171–181.



Rita, Hannu, Töttö, Pertti & Alastalo, Marja (2008) Voiko turkulaisten kirjoittamista artikkeleista yli 100 % olla kvantitatiivisia? Vetosuhteen (odds ratio) ja vedon (odds) tulkintaa. *Janus* 16 (1), 72-80.

Töttö Pertti (2007) Kodinperintö numeroina. *Helsingin Sanomat* 13.11.2007.

