

2/2008

38. vuosikerta
Kasvatusopillisen aikakauskirjan 144. vuosikerta
Kasvatus ja koulun 93. vuosikerta

Kasvatus

Pääkirjoitus

Päivi Atjonen 105 Tarvitaanko kovaa numerotutkimusta?

Artikkeleita

- | | | |
|--|-----|---|
| Juhani Rautopuro – Antero Malin | 108 | Miksei asioista puhuta niiden oikeilla nimillä? Tilastollisten menetelmien tarpeellisuudesta kasvatustieteissä |
| Mari Murtonen – Erno Lehtinen
– Erkki Olkinuora | 119 | Turha taito? Yliopisto-opiskelijoiden näkemykset tutkimustaitojen tarpeesta työelämässä, suuntautuminen oppimiseen ja koetut vaikeudet opinnoissa |
| Pertti Väisänen – Harri Pitkäniemi | 131 | Tavoiteorientaatiot kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien opiskelussa. Metodista kehittelyä |
| Marianne Silén | 145 | Tilastotiede tutkimuksessa ja opetuksessa |
| Marja Alastalo | 155 | Mitä lomaketutkimuksen laskusuhdanteesta voi oppia? Huomioita suomalaisen sosiologian kentältä |

Katsauksia

- Katja Pomell 167 Mittaamisen mieli
Päivi Atjonen 176 Kasvatusalan opiskelijoiden tutkimus-
metodiset perustiedot puntarissa

Uutisia • Tapahtumia • Koulutusta

- Laura Peutere 187 Tietoarkisto – tutkimuksen ja opetuksen
tuki
Päivi Atjonen 190 Koulussa Kööpenhaminassa

English Summaries

194

Kirjoittajat

197

Pääkirjoitus

Tarvitaanko kovaa numerotutkimusta?

Suomi on päässyt jälleen kerran kansainvälisen auringon paisteeseen hyvän PISA-menestyksensä ansiosta. Laajat, huolellisesti valmistellut kansainväliset aineistonkeruut ovat jo edellisillä arviointikierroksilla saaneet pohtimaan monin tavoin sitä, mikä tuloksia voi selittää; miten vaikkapa tyttöjen ja poikien erot tai oppilaiden osaaminen näkyy eri teema-alueissa. Havaintomatriisit antavat tutkijoille pitkäksi aikaa mahdollisuuksia lisä- ja syväanalyysiin (ks. Kasvatus-lehden teemanumero 4/2007), joista keskiarvo- ja maajärjestyslistojen tarkastelun jälkeen päästään mielenkiintoisiin pedagogisiin kysymyksiin. Myös TIMSS-arvioinnit mittavine kvantitatiivisine aineistoineen ovat antaneet aineksia sekä oppilaita, opettajia, kouluja että opettajankoulutusta koskevaan kehitystarvekeskusteluun, tieteellisistä opinnäytteistä puhumattakaan.

Maassamme tehdään onneksi vielä jonkin verran kasvatusalallakin tutkimusta, jossa rohjetaan hankkia laajoja kvantitatiivisia aineistoja. Esimerkiksi lasten kouluvalmiuksien monipuolinen analyysi edellyttää työläitä mittauksia ja isoja kohdejoukkoja. Vasta sitten aineistosta on mahdollista tarkastella nonlineaarisia riippuvuuksia tai lasten kehitystä vaarantavista risikitekijöitä, joiden ennakkoinnilla varhaiskasvatus sekä esi- ja alkuopetus voivat estää monen lapsen syrjäytymiskiirteen.

Oppimaan oppimisen valmiuksien tai kansallisten ainekohtaisten oppimistulosten arvioinnit ovat nojanneet yleensä mittaviin oppilasaineistoihin, joista on voitu sanoa jotain pitävää myös koulukäytäntöjen kehittämistä varten. Koulupolulta syrjäytymisen tyypillisten kehityskulkujen tai oppilasarvostelun vinoutumisen valottamiseen eivät riitä muutaman sadan oppilaan alueelliset näytteet; tarvitaan tuhansien oppilaiden satunnaisotantaa ja huolellisia, monivaiheisia mittarikonstruktioita. Olen itse ollut viimeisen vuoden aikana kymmenhenkisen ryhmän vetäjänä, ja tehtävänämme on ollut arvioida perusopetuksen pedagogiikan tilaa. Kansallisesti validien vahvuuksien ja kehittämistarpeiden osoittamisessa ainoa kestävä mahdollisuus oli hankkia alueellisesti ja koulun erilaisia toimijoita laajasti kattava kvantitatiivinen aineisto.

Samaan aikaan myös aineistojen analyysirintamalla tarvitaan asiantuntevaa kehitystyötä. Perinteiset keskiarvotestit, faktorianalyysit tai riippuvuuskertoimet eivät ole ainoita kvanttitutkijan työkaluvarastoon kuuluvia välineitä. Tavanomaisimmat otanta- tai analyysimenetelmät eivät kykene pureutumaan tutkijoita kiinnostaviin opetus-opiskelu-oppimisprosesseihin aina parhaalla mahdollisella tavalla, eivätkä koulutuspoliittisesti kiinnostavat trendit avaudu

pelkillä korrelaatioilla. Viime vuosina metodikkojen mielenkiinto on kohdentunut esimerkiksi monitasoanalyysiin ja bayesilaiseen mallinnukseen, jotka ovat herättäneet toiveikkuutta tietynlaisten aineistotulkinnallisten pulmien ratkaisemiseen myös kasvatustieteilijöitä hyödyttävällä tavalla.

Tutkimusmetodeja koskeva asenteellinen ilmapiiri on kuitenkin tehnyt kvantitatiivisesta lähestymistavasta kiinnostuneiden tutkijoiden ja kouluttajien elämän varsin ahtaaksi erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana. Laadullisten tutkimusotteiden lisääntynyt käyttö on siirtänyt numeeristen aineistojen käyttäjät marginaaliin tyypistämällä heidät vain ”kovaan dataan” hurautaneiksi mittaajiksi, jotka eivät ole kiinnostuneita tulkinnasta, erilaisuudesta ja ihmisen syvimmästä olemuksesta.

Säästötalkoissa on kasvatustieteiden tiedekunnissa poistettu kvantitatiivisten menetelmien opetusta, eikä uusi maisterisukupolvi hallitse juuri muuta kuin laadullisia tutkimusmenetelmiä. Merkittävä osa alan kansainvälisestä tutkimustiedosta jää hyödyntämättä, kun kvantitatiivisia aineistoja ja monimuuttujamenetelmiä käyttäneiden raporttien ja artikkeleiden tuloksia ei enää ymmärretä. Ei vain spesifien metodisten kysymysten käsittäminen ohene, vaan yhä enemmän löytyy opiskelijoita ja tutkijoita, joille prosentti, hajonta ja keskivirhe tai riippuvuuden ja kausaalisuuden käsitteiden ero hipovat käsityskyvyn ylärajoja.

Samaan aikaan työelämän monet tehtävät edellyttävät juuri tarkan argumentoinnin ehtojen ymmärtämistä sekä erilaisten yhteenvetojen tekemistä vaikkapa laajan asiakaskunnan tarpeista. Ulkopuolisen rahoituksen saaminen tiukkenee, ja tutkimushankkeiden tuloksien käyttöarvoa koskevat odotukset voimistuvat. Esimerkiksi merkittävän kansainvälisen tutkimusrahoituksen saamisessa eivät riitä pelkästään laadullisen syväkuvauksen perustelut, tarvitaan yleistettävissä olevaa evidenssiä. Kyky edustavien aineistojen keräämiseen ja niiden validiin täsmäanalysointiin erottaa akateemiset tutkimukset tavanomaisesta (tuote)kehitystyöstä, jota nykyään tehdään monilla, metodiselta kompetenssiltaan kirjavilla tahoilla.

Vaikka kvalitatiivisen otteen paremmuutta ihmistieteissä pyritään koulutus- ja tutkimuskäytännöissä vakuuttamaan, juhla- ja julkiretoriikan mukaan tutkimusongelma ratkaisee tiedonhankinnan ja analysoinnin menetelmän – kärryjä ei tule valjastaa hevosen eteen. Ihmisen tutkimuksellinen lähestyminen kvalitatiivisella otteella puoltaa kiistatta paikkaansa erittäin monissa tutkimustehtävissä. Samalla selkeää kvantitatiivista otetta vaativat aiheet jäävät tutkimatta tai tulevat huonosti katetuiksi, kun alan menetelmäosaaminen heikkenee tai tutkijat pelkäävät leimautuvansa positivistieiksi. Ongelmaksi kehittyy ajan kanssa myös se, että Suomi jää kansallisesti jälkeen kvantitatiivisten menetelmien käytössä ja kehittämisessä. Se vaarantaa yliopistojen kaihoamaa kansainvälistä yhteistyötä, emme ole kohta kiinnostava, osaava kumppanikandidaatti.

Huoli kvantitatiivisten menetelmien osaamisen ja käytön tilasta synnytti muutama vuosi sitten tarpeen koota ihmisiä, joilla voisi olla rohkeutta kulkea metodisen valtavirran vastaisesti ja sanoa jotain ”numeroiden puolesta”. Kasvatustieteen päivillä Helsingissä vuonna 2003 pidettiin ensimmäiset teemaryhmäistunnot aiheesta, ja sen jälkeen on joka vuosi (Joensuu 2004, Jyväskylä 2005, Oulu 2006 ja Vaasa 2007) kuunneltu useita kymmeniä hyviä esitelmää. Keskusteluja on motivoitu erityisesti siltä kannalta, miten näiden menetelmien yliopistokoulutusta tulisi järjestää, jotta metodiopetukselle tyypillisiä käsitteellisiä ja asenteellisia ongelmia voitaisiin vähentää. Myös Suomen kasvatustieteellisen seuran Sig-ryhmä (Signifikantti – Kvantitatiivisen menetelmäosaamisen kehittäminen) perustettiin vuonna 2004.

Näissä tapaamisissa eivät vain muutamat toimijat ole keskustelleet keskenään, vaan ydinryhmän ulkopuolisia kuulijoita ja keskustelijoita on ollut aina mukana. Osa on hävinnyt, osa palannut vuoden tauon jälkeen, ja osa on ollut koko ajan mukana. Yksi peruseriaatteista

näissä keskusteluissa on ollut välttää tarpeetonta vastakkainasettelua: kvantitatiivisten menetelmien oikeutusta on haettu niiden omista ominaispiirteistä käsin, ei kaivelemalla kvalitatiivisten lähestymistapojen heikkouksia.

Yksi edellä kuvatun keskustelun konkretisoituma on tämä Kasvatus-lehden teemanumero, jossa eri yliopistojen kokemustaustaltaan erilaiset tutkijat ja opettajat – lähitieteitämme ja ”sisäpiirin” ulkopuolisia unohtamatta – puhuvat kvanttiosaamisen puolesta omilla argumenteillaan. Aiheesta kiinnostuneita on myös siltä kannalta arvioiden, että nyt tarjotuille käsikirjoituksille – joista kaikki eivät sopineet lehteen tai eivät tulleet muuten hyväksytyiksi – löytyi helposti vertaisarvioijat, kaksi kutakin käsikirjoitusta varten.

Teemanumero täydentää sopivasti kvanttimenetelmistä huolta kantaneiden Mari Murtozen, Juhani Rautopuron ja Pertti Väisäsen toimittamaa, vuonna 2007 ilmestynyttä kirjaa ”Learning and teaching of research methods at university”. Siinä myös ulkomaiset kirjoittajat osallistuvat keskusteluun, miten kvantitatiiviset menetelmät saataisiin kiinnostaviksi ja entistä helpommin opittaviksi niin nuorille opiskelijoille ja tutkijoille kuin varttuneille tieteenharjoittajille.

*Päivi Atjonen
Vieraileva päätoimittaja*

Tiivistelmät

Rautopuro, Juhani – Malin, Antero. 2008. MIKSEI ASIOISTA PUHUTA NIIDEN OIKEILLA NIMILLÄ? Tilastollisten menetelmien tarpeellisuudesta kasvatustieteissä. *Kasvatus* 39 (2), 108–118.

Tässä artikkelissa pohditaan tilastollisten menetelmien merkitystä kasvatustieteelliselle tutkimukselle. Tilastollisten menetelmien asema kasvatustieteellisessä tutkimuksessa on vaihdellut tutkimuksen valtiesta syrjäiseksi kärrypoluksi. Tutkimuksen painopisteen muutos tilastollisista menetelmistä laadulliseen tutkimukseen on heikentänyt tilastollisten menetelmien käyttöä ja niiden osaamista. Vahvat menetelmätaidot ovat kuitenkin laadukkaasti tutkimuksen edellytys. Tilastollisten menetelmien kehitys on ollut huimaa varsinkin tietotekniikan kehityksen ansiosta. Kasvatustieteet ovat jääneet syrjään tästä kehityksestä, koska perusmenetelmienkin hallinnassa on puutteita niin opiskelijoilla kuin opettajilla. Tilastollisten menetelmien opetuksessa tulisi kiinnittää huomiota myös viestintätaitoihin. Mikäli tutkija ei osaa esittää tuloksiaan siten, että kohde-ryhmä ne ymmärtää, tuloksilla ei ole mitään arvoa.

Asiasanat: tilastolliset menetelmätaidot, tilastollinen viestintä, laadukas tutkimus

Murtonen, Mari – Lehtinen, Erno – Olkinuora, Erkki. 2008. TURHA TAITO? Yliopisto-opiskelijoiden näkemykset tutkimustaitojen tarpeesta työelämässä, suuntautuminen oppimiseen ja koetut vaikeudet opinnoissa. *Kasvatus* 39 (2), 119–130.

Artikkelissa tarkastellaan yliopisto-opiskelijoiden näkemyksiä tutkimustaitojen tarpeellisuudesta työelämässä ja näiden näkemysten yhteyttä tutkimusmenetelmien oppimisessa koettuihin vaikeuksiin sekä motivaatiopohjaiseen suuntautumiseen oppimistilanteissa. Tutkimukseen osallistui 46 kasvatustieteen syventävien opintojen yleismetodologian opintojakson opiskelijaa, jotka täyttivät tutkimuslomakkeen lukukauden mittaisen opintojakson alussa ja lopussa. Opiskelijoista noin puolet arveli tarvitsevansa tutkimustaitoja tulevassa työssään ja puolet oli epävarmoja tarpeesta. Näkemykset muuttuivat vain vähän opintojakson aikana. Epävarmat kokivat enemmän vaikeuksia kvantitatiivisten menetelmien oppimisessa ja he olivat vähemmän tehtäväorientoituneita kuin ne opiskelijat, jotka uskoivat tarvitsevansa tutkimustaitoja tulevassa työssään. Artikkelissa pohditaan tapoja edistää tutkimustaitojen oppimista opetuksen ja opetussuunnitelman keinoin.

Asiasanat: tutkimusmenetelmät, oppiminen, työelämä, motivaatio

Väisänen, Pertti & Pitkäniemi, Harri. 2008. TAVOITEORIENTAATIO Kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien opiskelussa – Metodista kehittelyä. *Kasvatus* 39 (2), 131–144.

Kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien opiskelu- ja oppimisprosesseja on tutkittu niin kognitiivisten, affektiivisten kuin motivationaalisten tekijöiden näkökulmista, mutta näkökulmien yhdistäminen ja oppimispsykologiassa kehitettyjen tavoiteorientaatio-konstruktioiden yhteys oppimistuloksiin on lähes laiminlyöty. Joensuun yliopistossa kasvatustieteiden opiskelijoiden (N = 162) tavoiteorientaatioita kvantitatiivisten tutki-

musmenetelmien kurssilla keväällä 2006 selvittäneellä tutkimushankkeella oli kolme tavoitetta: metodologinen, teoreettinen ja sisällöllinen. Metodologisena tavoitteena oli selvittää kahden tunnetun tavoiteorientaatiomittarin psykometrisia ominaisuuksia ja rakenteellista vastaavuutta Multitrait-multimethod -analyysin avulla. Teoreettisena tavoitteena oli tutkia, ovatko tavoiteorientaatiot pysyviä vai oppiainekontekstin mukaan vaihtelevia konstruktioita. Sisällöllinen tavoite oli selvittää, miten tavoiteorientaatiot ovat yhteydessä affektiivisiin ja kognitiivisiin oppimistuloksiin. Artikkeliksi keskittyy kahden ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Tulokset tukivat konstruktioiden luotettavuutta ja oppimiskontekstin mukaista vaihtelua.

Asiasanat: kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät, MTMM-analyysi, psykometria, tavoiteorientaatiot, validius

Silén, Marianne. 2008. TILASTOTIEDE TUTKIMUKSESSA JA OPETUKSESSA. *Kasvatus* 39(2), 145–154.

Artikkelin taustalla on sekä opetuskokemus vuodesta 1994 että väitöskirjani, joka käsittelee tilastomenetelmien - erityisesti faktorianalyysin - käyttöä yhteiskuntatieteiden väitöskirjoissa. Artikkelissani käsitteelen tutkimuksellisen näkökulman huomioimista tilastotieteen opetuksessa. Tuon esille, että ihmistieteilijä ja tilastotieteilijä näkevät tutkimusprosessin eri tavalla varsinkin tutkimuskysymysten ja tulkintojen osalta. Esitän artikkelissa autoetnografista lähestymistapaa noudattaen esimerkin siitä, millä tavalla tutkimuskysymykset eroavat toisistaan. Artikkelin lopuksi pohdin, että tilastotieteen opettamisessa pitäisi käyttää opetusmuotoja, joissa ihmistieteellinen ja tilastotieteellinen näkökulma kohtaavat.

Asiasanat: tilastotiede, menetelmäopetus, tutkimusprosessi, tutkimuskysymys

Alastalo, Marja. 2008. MITÄ LOMAKETUTKIMUKSEN LASKUSUHDANTEESTA VOI OPIA? Huomioita suomalaisen sosiologian kentältä.¹ *Kasvatus* 39 (2), 155–166.

Kvantitatiivisten menetelmien käytön vähäisyys ja osajien vähäinen määrä yhteiskuntatieteissä ovat herättäneet keskustelua pitkään. Artikkelini käsittelee tutkimusmenetelmien käytön vaihteluita sosiologian kentällä. Keskeinen aineisto koostuu suomalaisista sosiologian väitöskirjoista vuosilta 1947–2000 (N=222). Analyysi kohdistuu erityisesti 1970-luvulla alkaneeseen lomaketutkimuksen laskusuhdanteeseen. Ensiksi tämän laskusuhdanteen menetelmäpuhetta analysoimalla etsitään avaimia nykyisen menetelmäsuhdanteen ymmärtämiseen. Toiseksi eritellään olosuhteita, joissa lomaketutkimusta ja kvantitatiivisia menetelmiä laajemminkin käytettiin laskusuhdanteen aikana.

Artikkeli osoittaa, että kvantitatiivisten menetelmien laskusuhdanteen aikana muodostui ja vakiintui kielteinen tapa puhua kvantitatiivisista menetelmistä. Laskusuhdanteen aikana sosiologian kentällä kvantitatiivisia menetelmiä käytettiin väitöskirjatasolla lähinnä tutkimusryhmissä ja tutkimuslaitoksissa, joista muodostui keskeisiä metodisten taitojen siirtämisessä. Menetelmäopetus yksin ilman elävää tutkimuskulttuuria ei näyttäisi riittävän suuntaamaan tutkijoita kvantitatiivisten käyttöön väitöskirjatasolla.

Asiasanat: kvantitatiiviset menetelmät, lomaketutkimus, tutkimusryhmä, metodisuhdanne