



HARRI PITKÄNIEMI

Integroiva metodologia opetuksen tutkimuksen näkökulmasta

Pitkäniemi, Harri. 2009. INTEGROIVA METODOLOGIA OPETUKSEN TUTKIMUKSEN NÄKÖKULMASTA. *Kasvatus* 40 (4), 328–340.

Opetuksen empiirisessä tutkimuksessa käytetään edelleen laadullisia ja määrällisiä lähestymistapoja. Aikaisempi tutkimushistoria kategorisoi edellä mainittuja lähestymistapoja siten, että ne nähtiin erillisinä, olemukseltaan erilaisina ja jopa vastakkaisina. Viimeaikaiset ulkomaisten ja kotimaisten tutkijoiden tekemät analyysit osoittavat, että ideaalitasolla edellä mainitut metodologiat ovat pyrkimyksiltään yllättävän samanlaisia, vaikka joitakin eroja löytyy. Käytännön tasolla tilanne on toki erilainen muun muassa siksi, että lähestymistapoja ei sovelleta ideaalien mukaan, vaan pikemminkin tutkijoiden luomien perinteiden ja käytäntöjen mukaisesti – toki muutamien poikkeuksin. Integroivan tutkimuksen (Mixed methods research) on arveltu nousevan yhdeksi merkittäväksi haastajaksi edellä mainituille lähestymistavoille. Se sisältää useita erilaisia tutkimusasetelman rakentamiseen liittyviä vaihtoehtoja. Varsin radikaalia tai saumatonta miksausta ei kuitenkaan ole tutkimuksista tavattu. Tässä artikkelissa esitetään muutamia sellaisia metodologisia lähtökohtia, joiden varassa voitaisiin kehittää tutkimusasetelman malli, jossa laadullisuus ja kvantitatiivisuus kietoutuisivat yhteen hyvin kiinteällä tavalla. Tämän lisäksi validin tutkimuksen edistämiseen kuuluu se, että tutkimusasetelma keskittyisi nykyistä useammin ilmiön laaja-alaiseen ja sen interaktiivisen luonteen haltuunottoon.

Asiasanat: metodologia¹, kvantitatiivinen tutkimus, kvalitatiivinen tutkimus, integroiva lähestymistapa, opetuksen tutkimus

¹ Artikkelissa käytetään verraten synonyymisesti termejä metodologia, lähestymistapa ja paradigma tarkasteltaessa kvantitatiivista, kvalitatiivista tai integroivaa menetelmällistä ajatuskokonaisuutta. Toisinaan tekstissä puhutaan vain esim. kvantitatiivisesta tutkimuksesta tai analysistä, koska joissakin käyttöyhteyksissä taas se on

luontevampaa ja tarkempaa (jos ja kun ei korosteta taustalla olevaa holistista ja filosofista ajatusrakennelmaa, vaan pikemminkin tutkimuksen toteutusta käytännössä). Alan metodologisissa artikkeleissa esiintyy vastaavaa terminologista variaatiota.

Johdanto

Opetuksen tutkimuksessa 1960- ja 1970-luvulla käytettiin aineiston analyysiin voittopuolisesti niin sanottuja kvantitatiivisia menetelmiä, kun taas menneen parin kymmenen vuoden aikana lähes vastaava johtoasema on muodostunut kvalitatiiviselle tutkimukselle. Kvantitatiivisella prosessi–produkti-tutkimuksella ei saavutettu sellaisia tutkimustuloksia ja teorioita, joilla olisi riittävästi teoreettista ja käytännöllistä relevanssia esimerkiksi opettajan toiminnan kannalta. Tutkimus kohdistui suureksi osaksi epäolennaisten, mutta mitattavien tekijöiden tutkimukseen. Niinpä tutkimuskohde siirtyi opetuksen prosessista opettajan ajattelun ja tietämisen (esim. Munby, Russell & Martin 2001), ja myös ylipäättään kaikkien toimijoiden kognitioiden laadulliseen tutkimukseen. Ajattelun tutkimus on edelleen voimissaan, mutta kvantitatiivista opetukseen liittyvää tutkimusta tehdään muutamilla vahvoilla spesifialueilla. Näitä ovat lähinnä opettajan minäpystyvyyden tutkimus (esim. Erdem & Demirel 2007; Haverback & Parault 2008; Ross 1998) ja oppimis- tai luokkahuoneympäristötutkimus (esim. Fraser 2002; Fraser & Kahle 2007; Thomas 2003). Tutkimuskohteita on tullut lisää, mutta samalla ne ovat jakautuneet aika erillisiksi sekä metodisesti että sisällöllisen kohteensa osalta. Joidenkin ansioiden lisäksi eriytyminen myös vähentää tutkimuksen relevanssia. Molemmilla metodologioilla – siten kuin ne perinteisesti ja puhdasoppisesti ymmärretään – on ansioidensa ja saavutustensa lisäksi selkeitä rajoituksia ja puutteita, mikäli tutkimuksen tavoitteena on oikeasti tuottaa teoreettisesti relevanttia tietoa. Tuo näkemys on erittäin olennainen nimenomaan puhuttaessa kasvatuksesta tai opetuksesta, koska lopullinen tavoite on pyrkimys ohjata näitä ilmiöitä mahdollisimman laadukkaasti. Tästä näkökulmasta opetus on verrattavissa muihin praktiikoihin (ks. Töttö 2004, 91–92).

Viime vuosina on Suomessakin käyty ajoittain vilkasta keskustelua siitä, että kvantitatiivista ja kvalitatiivista metodologiaa ei pidä tar-

kastella kaavamaisesti, jolloin ne nähdään lähinnä toisilleen vastakkaisina ja kategorisesti selkeästi erilaisina lähestymistapoina (Heikkinen, Huttunen, Niglas & Tynjälä 2005). Niglas (2007) puhuu kvalitatiivinen–kvantitatiivinen-jatkumosta pyrkien näin välttämään tekevästä selkeitä eroja näiden ja mixed methods-lähestymistavan välillä. Sen sijaan ilmiön korostaminen metodologiassa kohdentaa tarkastelua siten, että pohditaan aikaisemman tutkimuksen onnistumista sovellettujen paradigmojen kautta. On keskeistä miettiä, millainen on tarkasteltavana olevan tutkimuksen asetelma tutkimushistorian ja fokuksen kannalta. Voidaan siis kysyä, tutkitaanko opetuksen ja oppimisen mekanismien näkökulmasta olennaisia kohteita. On esitetty, että tutkimuksen arvoa ja merkitystä tutkimusten joukossa tulisi määrittää muutoin kuin käyttämällä kvantitatiivinen–kvalitatiivinen-ulottuvuutta (ks. Salomon 1991, 2006).

Integroivan lähestymistavan soveltaminen kasvatustieteellisessä tutkimuksessa on suhteellisen vähäistä. Kuitenkin osa opetuksenkin tutkijoista pitää kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen integroimista keskeisenä tavoitteena tai ainakin yhtenä relevanttina metodologisena vaihtoehtona (tark. Jacobs, Kawanaka & Stigler 1999; Libarkin & Kurdziel 2002; Niaz 1997). Kvalitatiivinen analyysi voi esimerkiksi antaa vihjeitä sellaisista potentiaalisista tekijöistä, jotka ovat edesauttamassa oppilaiden työskentelyä opetustapahtumassa (Libarkin & Kurdziel 2002). Näitä löydöksiä voidaan sitten edelleen analysoida tilastollisin keinoin. Toki miksaavaan lähestymistapaan liittyy kriittisiäkin huomioita (esim. Leahey 2007, ks. myös Miller & Gatta 2006; Yanchar & Williams 2006). Tässä artikkelissa on tarkoitettu jatkaa pohdintaa kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen metodologian yhtenevyyksistä. Viimeaikaiset analyysit osoittavat, että metodologiat eivät ole niin erilaisia kuin yleensä on tapana ajatella (Lund 2005b; Töttö 2004). Yhteensovittamisen mahdollisuus kuitenkin edellyttää tutustumista kummankin lähestymistavan ominaispiirteisiin – sekä periaatteel-

lisella että tutkimushistorian tasolla. Se, että molempiin liittyy sekä ansioita että heikkouksia, antaa perusteen pohtia myös niiden yhdentymistä. Monella tasolla tai kaikissa tutkimusvaiheissa ilmenevä ja saumaton "miksaus" ei ole juurikaan toteutunut käytännössä opetuksen empiirisissä tutkimuksissa. Sen sijaan maailmalta löytyy esimerkkejä sellaisista suuren luokan tutkimusprojekteista, joihin liittyy suhteellisen mittava ja työläs kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen analyysivaihe ja joissa pyritään pelkän integroinnin sijasta synergiaan (tark. Day, Sammons & Gu 2008). Artikkelin loppupuolella esitetäänkin "uuden metodologian" käytön suuntaviivoja, jotka pohjautuvat sekä molempien päälähestymistapojen (kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen) että miksaavan lähestymistavan tarkastelulle.

Kuinka samanlaisia kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen voisivat olla?

Lundin (2005b) vertailevan analyysin mukaan kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen eivät ole läheskään niin erilaisia tapoja tutkia kuin usein annetaan ymmärtää. Hän käyttää vertailun keskeisenä tieteenfilosofisena näkökulmana niin sanottua kriittistä realismia sekä Shadishin ja kumppaneiden (Shadish, Cook & Campbell 2002) kehittämää validiteettijärjestelmää. Lundin mukaan kvantitatiivinen tutkimus hyväksyy intention hyödyntämisen kausaalisessa tutkimuksessa (esim. intervention sisältävässä tutkimuksessa). Sosiaalinen todellisuus on konstruoitu myös kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Eroa on siinä, kuinka "lähellä" tai "etäällä" tutkija on tutkittaviaan. On tosin vaikea sanoa, onko se etu vai haitta. Määrällisessä lähestymistavassa puhutaan populaatiosta, ja laadullisessa yleensä tarkastellaan tapauksia. Toisinaan ajatellaan, että kvalitatiivista on tutkimus, jossa tapauksia on vähän ja tarkasteltavia ominaisuuksia paljon. Tuo erotelu ei tyydytä myöskään Töttöä (1999), sillä eihän lukumäärien erosta sinänsä voi tulla todellista eroa laadullisen ja määrällisen tutkimuksen välille.

Molemmissa lähestymistavoissa voidaan tutkia niin ikään sekä ulkoisesti havaittavaa käyttäytymistä tai ilmiötä että tutkittavien luomia sisäisiä merkityksiä. Aineistonhankinnan metodi on kytköksissä käytännössä siihen, keskittyykö analyysi havaittavaan käyttäytymiseen vai niin sanottuihin sisäisiin merkityksiin. Observointi kohdentuu yleensä toiminnan havainnoimiseen, kun taas kysely ja haastattelu voivat fokusoitua toiminnan tiedustelun lisäksi niihin sisäisiin rakenteisiin ja käsityksiin, joita tutkittavilla on. Määrälliset havainnointitutkimukset ovat viime vuosina olleet vähäisiä, joten opetuksen tutkimuksessa kuva piiryy nykyisin yhä useammin sisäisten merkitysten avulla ja muutamien laadullisten observointitutkimusten kautta.

Varsin usein kvantitatiivisen nähdään analysoivan todellisuutta muuttujien kautta, mutta kvalitatiivisen todetaan tarkastelevan sitä holistisemman otteen kautta. Lundin (2005b) mukaan väittämä on vajavainen. Tässä voi olla käytänteisiin liittyvää eroa; toisin sanoen holistista voidaan luontevammin soveltaa laadullisessa. Toisaalta holistista tutkimusta tehdään liian vähän molemmissa otteissa. Salomonin (1991, 2006) artikkelit tuovat jäsennystä tähän ongelmaan: tutkimusta olisi syytä jakaa pikemminkin analyttiseen (joka tutkii ilmiön osaa tai osatekijöitä) ja systeemiseen (joka tutkii kokonaisuutta ja sen vuorovaikutteisia suhteita). Molemmat käyttävät etukäteen harkittuja käsitteitä, vaikka kvalitatiivinen on luonteeltaan enemmän eksploratiivista. Lundin mukaan aineistotasolla on se ero, että kvantitatiivinen esittää tutkimuskohdettaan numeerisen aineiston avulla, kun taas kvalitatiivinen tuottaa yleensä verbaalista ja kuvallista aineistoa. Nämä ovat kirjoittajan mukaan vain väli-vaiheita kompleksisempien ja generaalimpien tuotosten laatimiseksi, jolloin lopputuotteet voivat olla samoja, vaikka välineet olisivatkin aikaisemmissa tutkimusvaiheissa toisistaan poikkeavia. Koodauksia käytetään molemmissa tutkimusotteissa, ja usein niiden käyttö johtaa invarianssien ja yhteyksien löytämiseen;

numerot tai sanat eivät ole tutkimuksen vastauksia tai tuotteita sellaisenaan.

Analyysiproseduurit ovat otteissa erilaiset, sillä kvantitatiivisissa tutkimuksissa käytetään tilastollisia metodeja aineiston analysoimisessa, mutta kvalitatiivisessa hyödynnetään yleensä analyttistä induktiota (Lund 2005b). Toisaalta molempien pyrkimys on sama eli pyritään tekemään eräänlainen yhteenveto aineistosta, minkä odotetaan johtavan informaation tihentämiseen ja lopulta olennaisten hahmojen tai mallien muodostamiseen – ei niinkään yksityiskohtien esittämiseen. Usein esimerkiksi regressionanalyysin vahvistamassa mallissa yli 50 prosenttia selittävistä tekijöistä jää mallin ulkopuolelle. Opetustoiminnan ja oppimisen suhteiden tutkimisessa tämä on puute, sillä merkittävä osa ilmiön mekanismeista ei ole tutkimuksessa paljastunut. Tämä ei ole merkki tutkijan ”kehnosta työskentelystä” standardimaisessa merkityksessä. Kyse ei todennäköisesti ole myöskään siitä, etteikö generaalejakin suhteita – selittäjien ja selitettävän välillä – olisi tuota mainittua osuutta enempiä. On hyvin mahdollista, että validiteetin ja mittaamistekniikan näkökulmasta tarkasteltuna on tavoitettu vain osa ilmiön sisältämistä generaaleista suhteista. Tämäkin aspekti kielii siitä, että kvantitatiivisen analyysin onnistunut käyttö ei ole kiinni vain analyysimenetelmien oikeaoppisesta soveltamisesta sinänsä, vaan myös olennaisten kohteiden identifioitumisesta. Tätä näkökohtaa laadullinen metodologia on keskeisesti pyrkinyt tähdentämään. Toki esiintyy joitakin yksittäisiä tutkimuksia, joissa oppimisen ennustaminen on onnistunut huomattavasti paremmin (esim. Nuthall 1999a, 1999b). Kyseisissä tutkimuksissa kvantitatiivista analyysiä onkin edeltänyt hidaskäyttö ja vaivalloinen, mutta opetuksen ja oppimisen ilmiön olennaiseen keskittyvä, laadulliseenkin ulottuvuuteen liittyvä koodaus. Aineiston sisäinen yleistäminen on kiinnostunut kaikista ”maleista”, ei pelkästään usein esiintyvistä (tark. Shaffer & Serlin 2004). Lundin mukaan yleistämisessä ei ole periaatteellista eroa kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen välillä – vaikka näin

usein ajatellaan. Tulosten julkaisemisessa on joitakin eroja, mutta nämä eivät ole olennaisia. Lundin (2005b) mukaan jopa otteiden nimet ovat harhaanjohtavia: ne joutaisi hävittää, jotta yhteisten piirteiden hahmottaminen helpottuisi. Jos ja kun nimikkeet ovat harhaanjohtavia, ne myös aiheuttavat vääriä mielikuvia metodologioista ja edelleen suuntaavat niitä käytänteitä, joilla tutkimusta tehdään. Kvantitatiivisessa ei voi olla kysymys vain joidenkin asioiden laskemisesta tai lukumäärästä, vaan pikemminkin olennaisten seikkojen mittaamisesta ja edelleen niiden välisistä yhteyksistä ja toiminnallisista mekanismeista tavoitteena ilmiön ymmärtäminen sekä teorian tuottaminen.

Toivosen (1999, 25) esittämän näkemyksen mukaan myös kvalitatiivinen voi askaroida kausaalisten suhteiden identifioimisessa. Toisin niiden verifioimisessa kvantitatiivinen on yleensä käyttökelpoisempi. Siinä tutkija analysoi – mikäli aineisto on kerätty kokonaisvaltaista analyysiä silmällä pitäen – useita toisiinsa liittyviä tekijöitä: tämä tekee mahdolliseksi ilmiön interaktiivisen ja mekanismikeskeisen haltuunoton. Tietenkin tutkimusasetelman tulee tässäkin tapauksessa täyttää ajallisen järjestyksen perusehto. Moni kvantitatiivinenkin ns. noneksperimentaalinen tutkimus on kiinnostunut deskriptiota pitemmälle menevästä tulkinnasta eli ns. kausaalisesta tulkinnasta (Johnson 2001). Kuitenkin me tiedämme, että tavalinen korrelatiivinen kertatutkimus ei sellaiseen oikeuta tutkijaa tekemään kausaalipäätelmiä. Näin voidaan kuitenkin menetellä, jos ja kun empiirisessä tutkimusasetelmassa hyödynnetään aikaulottuvuutta ja pyritään ottamaan haltuun niitä tekijöitä, joilla on tekemistä selittämisen kanssa. Tämä voi tapahtua pitkittäisessä asetelmassa siten, että aineistoa hankitaan riippumattomista ja kontrolloitavista muuttujista ennen kuin kerätään aineistoa riippuvassa asemassa olevasta muuttujasta. Mahdollisuudet lisääntyvät edelleen, kun tukena käytetään useampia aineistoja eri tutkimuksista (esim. edeltävä tutkimus on tuottanut aiheen hypoteesiin, jota testataan uudessa

aineistossa). Tällaisiin tilanteisiin päästään lisäksi selittävillä meta-analyytisillä synteeseillä ja toisaalta hyvin kontrolloiduilla tutkimusasetelmilla sekä niin sanottuun konfirmointiin tähtäävillä rakenneyhtälömalleihin perustuvilla analyyseillä (tark. Johnson & Christensen 2000). Mutta prosessin tutkimus pitkittäis-suunnassa on mahdollista – vaikkakin työlästä – yhtä hyvin laadullisessa kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Töttö (1999) toteaa, että kausaalitulkinta on aina teorian – ei empiirisen tason asia. Tuo teoria tarvitsee väistämättä empiirisen näytön. Empiirisestä näkökulmasta on keskeistä, että teoria toimii ja että sillä on antia ilmiön ymmärtämisessä.

On keskeistä ymmärtää, että tutkimusongelma määrittelee, millaiseksi tutkimusasetelma muodostuu. Sen sijaan samasta tutkimusasetelmasta voidaan johtaa erilaisia aineistonkeruun menetelmiä. Esimerkiksi käsityksiä voidaan tutkia kvantitatiivisella lomakkeella ja laadulliseen analyysiin johtavalla haastattelulla. On esitetty, että mitä- ja miten-kysymykset ovat laadullisen tutkimuksen alaa, kun taas miten paljon- ja miksi-kysymykset ovat kvantitatiivisen tutkimuksen aluetta (Töttö 1997, 1999). Tämän eron ei kuitenkaan tarvitse olla näin selvä. Esimerkiksi miksi-kysymykseen liittyy olennaisesti sen harkinta, miten siihen sisältyviä käsitteitä mitataan. Korkealaatuinen pohdinta lähestyy tässä selkeästi laadullisen tutkimuksen tavoitteita.

Edellä oleva tarkastelu tuottaa johtopäätöksen, että periaatteelliset erot kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen lähestymistavan välillä ovat verrattain pienet. Tähän liittyy osuvasti myös Luomasen ja Räsäsen (2000) esittämä johtopäätös:

”Perimmäiseksi tavoitteeksi mielletään tutkimuskohteen sisäisten lainalaisuuksien löytäminen ja niiden logiikan ymmärtäminen. Tutkimuksessa tavoitellaan syvällisempää ja yleisempää ymmärrystä mielenkiinnon kohteena olevasta ilmiöstä kuin mihin päästään sen ominaisuuksia luettelemalla. Nämä tavoitteet koskevat niin laadullista kuin määrällisiäkin sosiaalitutkimuksen lähestymistapoja.”

Sen sijaan oletukset eroista ovat laajempia, kuten Lundin ja eräät Tötönkin analyysit osoittavat. Seuraavaksi tarkastelu porautuu tähänastista enemmän niihin käytänteisiin ja ongelmiin, joita molemmat päätraditiot, kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen, ovat tosiasiallisesti kohdanneet opetuksen tutkimuskontekstissa.

Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen opetuksen tutkimuksessa

Varsinkin vanhempaa 1960- ja 1970-lukujen kvantitatiivista kouluopetuksen tutkimusta voidaan pitää tyypillisesti epäteoreettisena, kuvailevana tai sitten eksperimentaalisenä, mutta verraten teknisenä ja kapea-alaisena. Tämä ilmeni etenkin siten, että ei etsitty haasteellisia tutkimuksen kohteita, vaan operationaalistettiin sellaisia käsitteitä, joita teknisessä mielessä on vaivatonta mitata (esim. kuinka usein oppilaat tekevät jotakin). Tuolla tavalla päästiin kvantitatiivisen tutkimuksen eräisiin tekniisiin ideaaleihin. Toki näinkin menettelemällä on saatu hyödyllisiä tutkimustuloksia (esim. se, kuinka tärkeää on ajan käyttö opiskelussa). Mutta kasvatuksen ja opetuksen kokonaisprosessin hahmottamisen kannalta tutkimuksen käytäntö ei ole riittävä. Kvantitatiivinen opetuksen tutkimus on vähentynyt määrällisesti ja tämä on kumulatiivisen tiedon muodostumisen kannalta kielteinen ilmiö. Alue on eriytynyt voimakkaasti erilaisiin traditioihin. Oppilaisiin liittyvissä tutkimusaineistoissa saadaan helpohkosti riittävän edustava otos. Oppilaat nimittäin täyttävät lomakkeita luokahuonekontekstissa ikään kuin osana koulutyötä, ja varsinkin nuoremmalla iällä he suhtautuvat yleensä kaikkiin koulussa teetettäviin kyselyihin hyvin vastuuntuntoisesti. Sen sijaan opettajat eivät koe kvantitatiivisiinkaan kyselyihin vastaamista samalla tavalla. Opettajat pitävät kyselyn täyttämistä tavallisesti ”ulko-puolisena” työnä. Edelleen he saattavat kokea ainakin eräät tutkimusaiheet epärelevantteina, kiusallisina, liian arkaluonteisina tai siten, että heille tulee paine vastata pikemminkin toivottulla kuin totuudenmukaisella tavalla (ns. ”hy-

vän opettajan" paine). Opettajilta kerätty kvantitatiivinen, mutta laadukas aineisto esimerkiksi opetuskäytänteistä ja opetukseen suhtautumisesta on suhteellisen vaikea saada. Jos aineisto saadaankin, se ei edusta opettajien koko kirjoa, vaan pikemminkin työhönsä keskimäärin tai sitä enemmän motivoituneesti suuntautuneita opettajia. Niinpä laadullinen tutkimustraditio on opetuksen tutkimuksessa käytännössä monopolisoinut opettajien tutkimuksen. Tosin yhden relevantin poikkeuksen tästä muodostaa opettajan minäpystyvyyden tutkimustraditio (esim. Erdem & Demirel 2007; Ross 1998).

Opetuksen tutkimuksessa tehdään enimmäkseen kapea-alaisia muutaman muuttujan tutkimuksia: näiden tulosten yhteensovittaminen kvantitatiivisessa tutkimuksessa vaatisi kuitenkin ainakin naturalistisissa tutkimuskonteksteissa tilastollisten rakenneyhtälömallien käyttöä. Tällöin tavoitettaisiin ilmiön kokonaisuus vuorovaikutteisena systeeminä (tark Salomon 1991, 2006). Eksploratiivisuus tutkimuksen tekemisen lähtökohtana on selkeä laadullisen tutkimusperinteen ominaisuus, mutta mikään ei estä sen toteuttamista määrällisessä mittaamisessa. Tämä pitää ymmärtää erityisesti siten, että uskalletaan tutkia ja ottaa mukaan myös sellaisia teoreettisia käsitteitä, joita aikaisemmin on väistellyt ja jotka ovat päätyneet yksinomaan laadullisen lähestymistavan tutkimukseen. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulisi siten "uskaltaa" mitata käsitteitä, jotka koetaan mittaussellisesti haasteellisiksi. Kyseisten käsitteiden teoreettinen relevanssi ja anti opetus-oppimisilmiön mekanismeissa saattaa olla niin keskeinen, että ilman niiden tutkimuksen mukaan ottamista ilmiön reaalin luonne ei paljastu tutkijalle.

Tutkimuksen tradition tietyt "tekniset" perinteet ja kaavamaiset ajattelutottumukset ovat vaikuttaneet myös siihen, että määrällisessä perinteessä käytetään melko vähän sellaisia kategorisia muuttujia, joiden muodostaminen vaatisi tutkijalta huomattavan pitkäaikaista muuttujasuunnittelua ja aineiston olemuksen syvällistä tuntemusta. Näin käytännössä vähä-

tellään – ainakin vaativia – kategorisia muuttujia, ja niiden välisten yhteyksien analyysi on käytännössä harvinaisempaa kuin esimerkiksi Likert-asteikollisten. Implisiittisesti arvostetaan muuttujia, joita voidaan sijoittaa vähintään järjestysasteikolliselle ulottuvuudelle. Kun puhutaan korkeammasta mittauksen tasosta, tavoitellaan siis tapaa, jota tavallisesti voidaan käyttää luonnontieteellisistä kohteista ja päästään periaatteessa (edellyttäen että myös muut oletukset täytyvät) käyttämään niin sanottuja parametrisia analyysimenetelmiä, jotka näyttäytyvät tutkijalle kvantitatiivisen tutkimuksen suosituksena ja tieteellisenä konventiona. Myös kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan pitäisi päästä "lähelle" tutkimuskohdettaan. Se että näin tapahtuisi, ei mitenkään poissulje kvantitatiivisen mittaamisen periaatteita: tämä tosin edellyttää tutkimuskohteen laadullisesti avointa hahmottamista. On myös selvää, että kvantitatiivisen tutkimuksen perinteiset käytännöt jäykistävät ja saavat aikaan tutkijalle subjektiivisen pätevyyden tunteen. Pätevyyden tunteen kuitenkin voi ja tuleekin haastaa sen pohdinta, mitä on teoreettisen käsitteen ja tilastollisen analyysin "välissä" eli alueella, joka on opetuksen ja oppimisen, kuten muunkin kasvatustieteellisen tutkimuksen, problemaattisinta aluetta. Kaiken kaikkiaan kvantitatiivisen tutkimuksen olisi hyvä päästä irti liian rutiininomaisesta tavasta hahmottaa tutkimuksen proseduuri.

Kvantitatiiviseen tutkimukseen sisältyy eittämättä myös sellaisia käytänteitä, joita jatkosakin olisi tarpeellista säilyttää. Traditioon sisältyy voimakkaana tavoitteena se, että ilmiötä tulee voida tarkastella invarianssien näkökulmasta: lähtökohta hyvälle tutkimukselle on näin ollen "itsestään selvä". Tämä tavoite tietenkin liittyy myös laadulliseen tutkimukseen, mutta käytännössä koskee vain osaa laadullisen lähestymistavan edustajista (osa heistä kyseenalaistaa ko. pyrkimyksen tieteenosa). Osa määrällisistä opetuksen tutkimuksen hankkeista on kyennyt tutkimaan useiden tekijöiden välisiä yhteyksiä ja niiden interaktiivista kehitystä ja muodostumista suhteessa op-

pimisen tuotoksiin. Vastaavankaltaista tieteellistä kumulatiivista edistystä ei ole havaittavissa laadullisella puolella. On myös hyvä, jos tutkimus voi puhdistaa ja selkiyttää ilmiön olennaiset tekijät "kuonasta" ja merkityksettömistä yksityiskohdista. Kvantitatiivisen tutkimuksen lopputuotteet ovat ehkä tutkimustiedon käyttäjän kannalta selkeämpiä ja käyttäjävälisempiä, eritoten silloin, kun joku on vaivautunut laatimaan meta-analyttisiä katksauksia. Sen sijaan kvantitatiivisen perinteen käyttämä tieteellinen tutkimuslause on toisinaan niin tekninen ja suurelle yleisölle vaikeaselkoinen, että osa tutkimustiedosta jää vain alan tutkimusmenetelmiin perehtyneiden tutkijoiden käyttöön. Eduksi on laskettava se, että kvantitatiivisella puolella on sinänsä pitkä perinne validiteetin, reliabiliteetin ja yleensä mittaamisen problematiikan pohtimisessa, vaikka tämä on paradoksaalisessa suhteessa arkuuteen tutkia niin sanottuja mittaamisen kannalta haasteellisia teoreettisia konstruktioita. On myös nähtävä myönteisenä mahdollisuus vertailla eri tekijöiden välisiä eroja voimakkuudessa ja siinä merkityksessä, mikä niillä on ilmiön kokonaisuudessa. Tässä metodologiaa tukevat erityisesti ns. rakennemallit, mutta osin myös muut tilastolliset analyysitekniikat.

Kvalitatiivisessa lähestymistavassa painotetaan usein eksploratiivisuutta. Sen sijaan on sangen yleistä, että pyrkimys teoriaan tai teoreettiseen tietoon jää tutkimusprosessissa "kesken". Eksploratiivisesta vaiheesta ei useinkaan jatketa eteenpäin, vaikka myös laadullisella tutkimuksella voidaan tavoitella yleistettävää tietoa. Yleensä tuota ei pohdita tai jopa kielletään yleistettävän tiedon mahdollisuus. Näyttää siltä, että laadullisessa tutkimuksessa on vaikea hahmottaa yleistyneitä ja selkeitä rakenteita. Konfirmatiivisuus on laadullisessa harvinaista, vaikka lähestymistapa sopii myös teorian testailuun. Edelleen liian harvoin käytetään useita erilaisia käsitteellisiä näkökulmia (opettaja, oppilas, opetustapahtuma) samassa empiirisessä tutkimuksessa ja sen aineistossa, vaikka niiden keskinäisiin suhteisiin liittyvä

analyysi ja mekanismien avaaminen olisivat helpommin saavutettavissa laadullisella lähestymistavalla. Esimerkiksi etnografinen tutkimus tai toimintatutkimus voi tästä näkökulmasta olla hyvin kokonaisvaltaista. Kvalitatiivisessa metodologiassa epäsuorien aineistojen käyttö on yleistä, eli siinä vältellään ilmiön prosessien valitsemista laadullisen analyysin kohteeksi. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkitaan esimerkiksi opettajien käsityksiä (puhetta) jostakin kohteesta (ks. Töttö 2004, 94–95), sen sijaan että tutkittaisiin ajatteluprosesseja dynaamisina ja vuorovaikutteisina prosesseina suhteessa muihin toimijoihin ja ympäristön piirteisiin.

Kvalitatiiviseen tutkimukseen sisältyy myös paljon sellaista, jota on vaikea toteuttaa vastaavassa kvantitatiivisessa tutkimusprosessissa. Onkin luontevaa tutkia nimenomaan ilmiön "laatuja" eli kategorioita ilman järjestystä: tutkija pääsee tarvittaessa hyvin lähelle tutkittavaa ilmiötä. Pienenkin aineiston avulla voidaan tutkia hyvin kokonaisvaltaista systeemiä ja sen sisältämiä interaktiivisia suhteita. Tutkimukseen voidaan tällöin valita teoreettisesti ja ilmiön mekanismin ymmärtämisen kannalta relevantteja kohteita. Laadulliseen tutkimusmetodologiaan kuuluu väistämättä luonnollisena tavoitteena tietynlainen herkkyys tavoittaa tekijöiden haasteellisiakin ominaispiirteitä, eli voidaan tutkia "problemaattisia" mutta kvantitatiivisen tutkimuksen mittaamisen väistämiä kohteita. Ylipäätään laadulliseen traditioon on sisällynyt myös tietynlainen vapaus ja ennakkoluulottomuus: metodologian standardit ovat muodostuneet avoimemmiksi ja heterogeenisemmiksi kuin kvantitatiivisessa. Tätä kehityspiirrettä voidaan pitää ansiona – vaikka ehkä toisinaan myös haitallisena.

Mixed methods -lähestymistapa ratkaisuna

Yhdeksi ratkaisuksi ongelmaan on tarjottu niin sanottuun mixed methods -lähestymistapaan perustuvia tutkimusasetelmia kasvatustieteessä ja muissa ihmistieteissä (esim.

Chatterji 2005; Coyle & Williams 2000; Dodd 2008; Johnson & Onwuegbuzie 2004; Tashakkori & Teddlie 2003). Johnson ja Onwuegbuzie (2004) esittelevät monipuolisesti perusteita sille, miksi juuri integroiva tutkimus olisi yksi perusteltu tapa tehdä tutkimusta kasvatus-tieteessä. Tuon metodologian soveltaminen lähtee siitä keskeisestä periaatteesta, että etsitään sellaista menetelmällistä kokonaisuutta, joka parhaalla mahdollisella tavalla pyrkii vastaamaan tutkimuksen asettamiin kysymyksiin ja ongelmiin. Metodologia voidaan määritellä myös siten, että tutkija yksittäisessä tutkimuksessa "sekoittaa" tai yhdistelee kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia tutkimustekniikoita, metodeja, lähestymistapoja, käsitteitä ja kieltä. Tässä mielessä tutkimusta voidaan luonnehtia myös induktiiviseksi ja deduktiiviseksi. Se toimii pluralistisesti tavoitteenaan se, että molemmat metodologiat täydentävät toisiaan. Mixed methods -lähestymistavan hyödyntäminen tietenkin edellyttää sitä, että tutkija myös tuntee edellä mainittuja metodologioita pyrkien minimoimaan niiden sisältämiä heikkouksia ja vastaavasti kasvattamaan vahvuuksia.

Ercikan ja Roth (2006) ovat esittäneet, että maailman luonnonilmiöt ja kulttuuriset ilmiöt ovat samanaikaisesti kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia. Molempiin tutkimuksen metodologioihin liittyy inhimillisiä ja subjektiivisia, mutta perusteltuja tutkijan suorittamia johtopäätöksiä. Näin ollen vertailu objektiiviseen kvantitatiiviseen ja subjektiiviseen laadulliseen ei ole pätevä. Integroivaan viitekehukseen kuuluu olennaisesti, että saman skaalan puitteissa tehdään matalan tason päätelmiä (konkretia, konteksti jne.) ja toisaalta korkean tason päätelmiä (esim. universaalisuus, standardointi ja abstraktio). Jälkimmäinen merkitsee yhteenvedon tähtäämistä ja sitä, että situaatioihin sisältyvistä relevanteista tietämyksistä päästään kokonaisnäkemykseen ja generaalin tason ajatteluun. Epäsuorasti tuo tavoite johtaa tutkijoita konstruoimaan tutkimusasetelmia, joissa on mukana muutamia tai useampia tekijöitä/muuttujia, jotka vaikuttavat ilmiön prosesseissa ja mekanismeissa. Tut-

kijan tulee olla kiinnostunut yksilöistä ja yksilöistä ryhmänsä jäsenenä, mutta hänen tulee olla valmis tutkimaan myös niin sanottuja edustuksellisia ryhmiä (representative groups), joiden kautta päästään yleistettävyyden tavoiteisiin. Tämä vastaava metodologinen tavoite ja periaate sisältyy myös niin sanottuun generatiiviseen tutkimusmetodologiaan, jota Nuthall (mm. 1999a, 1999b) on kehitellyt 1990-luvulla luokkahuonetutkimustensa yhteydessä.

Ercikanin ja Rothin (2006) mukaan tulisi panostaa hyviin tutkimuskysymyksiin. Kysymysten tyyppiin taas vaikuttaa se, millaisessa vaiheessa tutkimusalue on. Näin heidän kannanottonsa alleviivaa tutkimuksen fokusta ja sen sisällöllistä arvottamista. Tutkimuskysymysten luonne taas on yhteydessä siihen, millaisia tutkimusmenetelmiä ja -asetelmia valitaan. Tältä pohjalta tutkimuksessa voidaan erottaa kuvailevia kysymyksiä (mitä on tapahtumassa?), kausaalisia kysymyksiä (onko systemaattista vaikutusta?) ja kysymyksiä, jotka liittyvät syyhyn (miksi tai kuinka jokin tapahtuu?). Tutkimuskysymysten tyypit vastaavat myös eri tasoja päätelmissä, joista edellä oli puhetta. Tässä tavoitteessa onnistuminen edellyttää, että tehdään muutamia toisiinsa liittyviä tutkimuksia ja hyödynnetään erilaisia tutkijoita ja heidän asiantuntemukseensa kuuluvia tutkimustaitojaan. Tutkijoiden välinen yhteistyö on yksi käytännöllinen ratkaisu siihen, että koko tutkimusprosessin ajan ja jo sen alusta alkaen voidaan toteuttaa korkeatasoista tutkimusta ja saada mielekkäitä löydöksiä. On tärkeää, että tutkimussarjan aikana päädytään lopulta yleistettävyyteen. Kuvatussa systeemissä perinteinen polarisaatio kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen välillä korvautuu jatkumolla, jonka puitteissa tehdään eriasteisia päätelmiä, matalasta korkean tason tulkintaan.

Edellä mainittu ulottuvuus liittyy lähinnä yleistettävyyteen, mutta siinä ei tarkastella mitaustellista haasteellisuutta. Myös mittaamisen problematiikka ja toisaalta aineiston tulokinnan vaikeudet kuuluvat olennaisesti metodologian kehittämiseen ja johtavat epäsuoras-

ti myös tutkimusten jakautumiseen mainitulle dikotomiselle luokittelulle. On siis helposti mitattavia ja vaikeasti mitattavia tai tulkittavia kohteita. Kasvatus on kompleksinen ilmiö, joten tutkimuksen tulee uskaltaa tarttua myös sellaisiin kohteisiin, jotka tutkijoidenkin silmin vaikuttavat vaikeilta ja epämääräisiltä. Tutkimuksen ilmiökeskeistä arvottamista ja tutkimusongelman merkitystä korostaa myös Lundin (2005a) esittämä metamalli. Sen mukaan keskeistä ei ole vain se, kuinka laadukkaasti yksittäinen tutkimus on toteutettu teknisesti ja menetelmien kannalta, vaan myös se, millaisessa suhteessa työ on tutkimusongelman merkitykseen, tieteenfilosofiaan ja muihin tutkimuksiin. Mallin johdattamana tutkimuksen tekemisessä tulisi pyrkiä siihen, että päätelmät olisivat mahdollisimman laadukkaita kolmen ulottuvuuden kannalta (relevantssi, legitimiys ja validiteetti). Metamalliinkin sisältyy se keskeinen sanoma, että yksittäisen tutkimuksen arvon ratkaisee se, millaisessa sisällöllisessä, metodologisessa ja tieteenfilosofisessa suhteessa se on muuhun tutkimukseen.

Integroivaa lähestymistapaa käytetään kasvatustieteellisessä tutkimuksessa vähän ja erityisesti sen tietoisien soveltamisen muodossa. Myös kasvatustieteen jatkokoulutuksessa mixed methods -lähestymistapa on vielä vähäisesti esillä (Capraro & Thompson 2008). Tietynlaisesta uutuudesta huolimatta metodia on jo typologisoitu eri tavoin. Puhutaan miksausta mallista, jossa tutkimuksen sisällä ja sen eri vaiheissa miksausta tapahtuu ja toisaalta metodista, jossa päämenetelmät voivat esiintyä tutkimuksen eri vaiheissa. Toinen päämetodeista voi myös korostua toista enemmän. Leech ja Onwuegbuzie (2009) ovat laatineet typologian, jonka avulla voidaan luokitella valtaosa tähänastisesta "miksaavasta" tutkimuksesta. Luokittelun kriteereinä ovat miksausten taso, aikaulottuvuus ja se, millaisen painopisteen lähestymistapa tutkimusasetelmassa saa. Onkin keskeistä tiedostaa, että miksausten taso eri tutkimuksissa vaihtelee, kuten Johnson ja Onwuegbuzie (2004, 20) toteavat:

" – the degree of mixture, which would form a continuum from monomethod to fully mixed methods." Varsin usein "yhdistäminen" on sitä, että menetit ovat saman tutkimuksen sisällä suhteellisen itsenäisinä, vaikka ne suuntaavat tutkimuksen kulkua sen eri vaiheissa (Tashakkori & Teddlie 2003).

Chi (1997) käyttää niin sanottua verbaaalista analyysiä integroidessaan kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusta. Varsin reaalistia kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen yhdistämistä on nähtävissä myös Shafferin ja Serlinin (2004) kehittämässä tarkastelussa. Heidän tavoitteenaan on analysoida tilastollisella analyysillä tutkimusaineistoa siten, että lopputulotteeksi muodostuu yhteenveto laadullisesta tutkimusaineistosta. Yleistäminen tapahtuu tutkimusasetelman ja -aineiston sisällä (within qualitative research design). Laadullista tutkimusta voidaan näin tukea kvantitatiivisella menetelmällä. Kyseessä on aineiston sisäinen tilastollinen analyysi (lyhyesti ISSA, intra-sample statistical analysis), joka yhdistää oletuksia ja metodeja molemmista lähestymistavoista samaan tutkimukseen. Menetelmää käytetään hyväksi lähinnä johtopäätösten tekemiseen, joten yleistäminen ei tarkasti ottaen merkitse samaa kuin mihin on totuttu kvantitatiivisen tradition perinteessä.

Shaffer ja Serlin (2004) esimerkittävät metodiaan hypoteettisen tutkimuksen avulla. Siinä tutkitaan 12 oppilaan työskentelyä 13 päivän ajan. Jokainen tutkimuksen aineistoon kuuluva päivä sisältää viisi episodista. Tämä tuottaa kokonaisuudessaan verrattain suuren 780 episodin aineiston, vaikka perinteisessä tilastollisessa mielessä aineiston koko on edelleen vain tuo 12. Tyypillisessä kvantitatiivisessa analyysissä tutkija liittää aineiston yhteen, laskee tapahtumien frekvenssit ja lopulta testaa, onko tutkittavien joukossa merkitseviä tilastollisia korrelaatioita. Tutkijat kuitenkin huomauttavat, että näin analyysin voima heikenee. ISSA-metodissa ollaan kuitenkin kiinnostuneita yksittäisistä episodeista – mitä oppilaat tekivät ja miksi. Aineiston "painaminen kokoon" hävittäisi tutkimusaineistoon olen-

naisesti sisältyvää informaatioita. Tässä mielessä ei kannata puhua vain 12 oppilaasta (ja millaisia he olivat "keskimäärin"), vaan pyrkiä löytämään olennaisia prosesseja, joiden identifiointia tukee myös kvantitatiivinen analyysi kyseisen tutkimusaineiston sisällä. Analyysi mahdollistaa sen, että aineiston sisältämät olennaiset interaktiiviset rakenteet ja hahmot eivät häviä tai himmennä.

Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen varsin syvälle menevä ja perinpohjainen integrointi voidaan nähdä yhtenä relevanttina metodologian kehittämisen tavoitteena. Tuo päätelmä perustuu kaikkien kolmen edellä mainitun lähestymistavan kriittiselle ja luovalle synteesille. Se voisi tuottaa eräällä tavalla uuden tavan miksata – tavan, jota esiintyy kasvatus-tieteessä vähän, jos ollenkaan. Sen suunnitelmallista hyödyntämistä on tarkasteltu metodisessa kirjallisuudessa vain satunnaisesti ja viitteellisesti.

Johtopäätökset ja lähtökohtia uuden metodologian kehittelyyn

Muutamat menetelmäoppaiden kirjoittajista ovat alkaneet puhua kvantitatiivisen tutkimuksen uudesta tulemisesta (Jokivuori & Hietala 2007, 21–22; Töttö 2004, 162). Päästäkseen eroon vanhemman tutkimuksen epäkohdista kvantitatiivisen tutkimuksen pitäisi eräässä mielessä lähestyä laadullista: sen tulisi kohdentua avoimesti haasteellisiin tutkimuskoh-teisiin pyrkien myös niiden operationaalistamiseen. Tarvitsemme tulevassa tutkimuksessa yhä useammin myös sellaisia tutkimusasetelmia, jotka ovat sisällöllisesti riittävän laajalaisia. Edellä mainitut metodologiset ja sisällölliset valinnat hypoteettisesti edistävät parhaiten myös praktista näkökulmaa (so. miten opettaja voi käyttää tutkimustietoa opetuksen kontekstissa). Toisaalta saturaation ja yleistävän tavoitteen tulisi sisältyä nykyistä useampaan laadulliseen tutkimukseen, sillä jopa tapaustudkimuksilla voidaan tavoitella yleistettävää tutkimustietoa.

Integroivan lähestymistavan on arveltu

nousevan yhdeksi merkittäväksi haastajaksi kahdelle suurelle aikaisemmalle valtaparadigmalle, laadulliselle ja määrälliselle. Näin ei ole kuitenkaan vielä tapahtunut. Tavallinen mixed methods -toteutus jättää lähestymistapojen interaktion osin erilliseksi. On totta, että täydellistä yhdistämistä on käytännössä mahdotonta toteuttaa: tutkia siis useita tapauksia kvantitatiivisesti tiheään kuvaukseen pyrkien. Aikaisemmin esitetyt erilaiset tavat integroida – joko enemmän tai vähemmän – toteuttavat tässä artikkelissa hahmotettavan metodologisen lähestymistavan periaatteita jossakin määrin, mutta ne eivät miksaudu yhteen merkityksen vaativassa mielessä. Tähänastisen tutkimusmetodologisen historian perusteella miksausmetodia ei ole juurikaan sovellettu siten, että laadulliseen ja vaativaan mittaukseen perustuvia kategorioita käytettäisiin kokonaismallin rakentamisessa. Mallin toimivuutta ja esiintymistä tutkittaisiin sitten empiirisessä, riittävän laajassa aineistossa (vrt. kuitenkin Day ym. 2008; Sammons, Day, Kington, Gu, Stobart & Smees 2007). Ehkä eräät miksausmetodologian äärimmäiset muodot (tapahtuu tutkimuksen kaikissa vaiheissa tai "samanlaisesti" samassa aineistossa) tulevat käytännössä lähelle sitä metodologista ideaa, jota seuraavassa pyritään erittelemään. Nuo lähtökohdat esiintyvät kasvatustieteellisessä metodologisessa kirjallisuudessa hajallaan, mutta tuleva tutkimus vaatisi toisinaan niiden hyödyntämistä samassa tutkimusasetelmassa ja siihen perustuvassa aineiston analyysissä. Tutkimusta suunniteltaessa ja sopivaa lähestymistapaa valittaessa tulisi ottaa huomioon seuraavat neljä näkökohtaa:

- 1) On keskeistä pyrkiä *olennaisten käsitteiden* teoreettiseen ja mittaukselliseen haltuunottoon, vaikka ne olisivatkin laadullisesti hankalia. Laadullinen on kuitenkin käytännössä usein päässyt lähelle tutkittavia, ja täten sen mahdollisuudet ovat relevantin käsitteen haltuun ottamisessa paremmat kuin etäisen ja usein paperitestin kautta työskentelevän kvantitatiivisen orientaation. Laadullisen tutkimuksen ongelmat liittyvät

yleistämiseen (sen vähyyteen) ja ylipäättään siihen, että tutkimuksen antia ei ole helpoa hyödyntää opetuksen praktiikassa. Systemaattisempi orientaatio laadullisen aineistoanalyysin loppuvaiheessa olisi tarpeen (Shaffer & Serlin 2004). Ei liene myöskään periaatteellista eikä aivan käytännökään estettä sille, etteikö kvantitatiivista mittausta ja operationaalistamista voitaisi käyttää silloinkin, kun siihen menevä vaiva ja aika olisi huomattavasti suurempi kuin niin sanottujen perinteisten kvantitatiivisten mittaamisoperaatioiden suunnittelussa.

2) Lähtökohdaksi olisi otettava ilmiön dynaamisuus ja tekijöiden väliset *interaktiot*. Tämä tarkoittaa käytännössä prosessikorostusta ja pitkittäisnäkökulman mukaista tutkimusasetelmaa. Käsitteellisissä määrittelyissä oppiminen ja opetuskin kuvataan siten, että kyseessä on selkeästi ajallisesti etenevä, kompleksi ja kumuloituva sekä monitekiäinen prosessi. Kuitenkin siirryttäessä empiirisen asetelman mukaiseen tutkimukseen ja aineistonkeruun suunnitteluun tämä peruslähtökohta unohtuu helposti: suurimmaksi osaksi tehdään niin sanottuja kertatutkimuksia ja odotetaan, että mahdolliset interaktiot ilmenevät vain aktuaalisissa suhteissa. Osa tekijöistä onkin sellaisia, että ne ovat suhteellisen staattisia ja muuttuvat yleensä vain hitaasti ja monien kokemusten ja situaatioiden perusteella. Mutta on myös tilanteita ja tekijöitä, joissa dynaamiset ja huomattavat vaihtelut syntyvät jo hyvinkin lyhytaikaisissa jaksoissa (tark. Schmitz 2006). Nämä muutokset ja ylipäättään tämänkaltaisten prosessien todellinen haltuunotto voi käytännössä tapahtua vain pitkittäisasetelmissa tai muutoin prosessin olemusta myötäilevissä asetelmissa.

3) *Laaja-alaisuuden* vaatimus empiirisessä kasvatus tutkimuksessa ei sekään ole aivan uusi, mutta perin harvoissa kansainvälisissä artikkeleissa sen merkitystä on korostettu (kuitenkin Salomon 1991, 2006; Schoen-

feld 1999). Vaatimus lisää tutkimuksen työläyttä, mutta tällä on kuitenkin ilmiselvä yhteys autenttisen ilmiön reaaliseen teoreettiseen ja käytännölliseen hallintaan. Jos irrotamme laajasta ilmiöverkosta vain pari, mutta ehkä merkittävää tekijää, niiden toimintamekanismit suhteessa luonnolliseen tapahtumaympäristöön jäävät todennäköisesti epäselviksi – tai saamme jopa väärän käsityksen niiden interaktiivisesta luonteesta. Tämän vuoksi tulisi aika ajoin tehdä myös sellaista empiiristä tutkimusta, joka ottaa huomioon mahdollisimman useita, mutta relevantteja tekijöitä. Tähän asti kvantitatiivisella ja kvalitatiivisella tutkimuksella saatava tutkimustieto on jäänyt myös tieteensällöllisesti katsoen erilliseksi: meta-analyyttistä kokonaisnäkemystä tai alan tutkimusvaiheen katsauksia on rakennettu usein tradition sisällä. Tästä ovat hyvänä esimerkkinä laadullinen opettajan tietämisen tutkimus (Munby ym. 2001) ja toisaalta suurimmaksi osaksi kvantitatiivisen metodologian varassa työskentelevä opettajan minäpystyvyyden tutkimustraditio (esim. Erdem & Demirel 2007; Ross 1998). Edellinen työskentelee lähinnä tiedollisen ja ylipäättään kognitiivisen prosessoinnin tasoa analysoiden ja jälkimmäinen motivationaalisen selitystekijän varassa. Käytännössä nämä aspektit yhdistyvät opettajan päätöksentekotilanteissa, jolloin opettaja käyttää tietoa, mutta toimii myös sen mukaan, onko hänellä motivationaalisia voimavaroja. Näiden aspektien yhteiselo ei ole tutkittu – puhumattakaan siitä, että olisi rakennettu jotakin kattavampaa teoreettista kehystä, joka perustuisi empiirisen tutkimuksen näyttöön. Jossakin vaiheessa päästäneen analysoimaan empiirisen tutkimuksen keinoin opettajan ajattelun kokonaisvaltaista päätöksentekoa ja motivaatioita sekä niiden yhteyttä oppilaan tai oppilasryhmän kanssa tapahtuvaan kohtaamiseen (esim. Byman & Kansanen 2008).

4) *Radikaalisti integroivalla metodologialla* saatava tieto on erilaista kuin mitä saavutetaan

laadullisella tai kvantitatiivisella perinteellä erikseen. Metodologian hyödyntämisen loppuvaiheeseen kuuluu pyrkimys rakentaa malli ja siihen pohjaava teoria, joka yhdistää laadullisen analyysin kvantitatiiviseen yhteystarkasteluun, joka verifioidaan lopuksi myös riittävän suuressa aineistossa. Tutkimusprosessin kokonaisuus tässä uudessa lähestymistavassa edellyttää työskentelyä, jossa hyödynnetään kvalitatiivista ja kvantitatiivista *synergisesti* (tark. Day ym. 2008; Sammons ym. 2007). Se vaatii tutkijalta työskentelyä, johon kuuluu yksittäisen tapauksen lisäksi laajemman joukon analyysiä.

Kuvattu metodologinen kokonaisprosessi edellyttää pitkäjänteistä sitoutumista kulloisenkin tutkimusproblematiikan äärelle. Lähestymistapa on tutkijalle – jopa tutkimusryhmälle – työläs ja vaativa. On kuitenkin todennäköistä, että eräät kasvatuksen perusprobleemit tulevat kohdatuiksi nimenomaan kyseisen metodologian kautta. Esimerkiksi nykyään monet opettajat kantavat huolta siitä, miten he jaksavat tehdä työtään luokkahuoneissa. Toisaalta raportoidaan myös erikseen ongelmista, jotka liittyvät kotona tapahtuvaan kasvatukseen. Kasvattavan opetuksen problematiikka on interaktiivista ja vaatii siten myös tutkimusmetodologiaa, joka ottaa tuon olemuksen tosisaan.

Lähteet

- Byman, R. & Kansanen, P. 2008. Pedagogical thinking in a student's mind: A conceptual clarification on the basis of self-determination and volition theories. *Scandinavian Journal of Educational Research* 52 (6), 603–621.
- Capraro, R. M. & Thompson B. 2008. The educational researcher defined: What will future researchers be trained to do? *Journal of Educational Research* 101 (4), 247–253.
- Chatterji, M. 2005. Evidence on "what works": An argument for extended-term mixed-method (ETMM) evaluation designs. *Educational Researcher* 34 (5), 14–24.
- Chi, M.T.H. 1997. Quantifying qualitative analyses of verbal data: A practical guide. *Journal of the Learning Sciences* 6 (3), 271–315.
- Coyle, J. & Williams, B. 2000. An exploration of the epistemological intricacies of using qualitative data to develop a quantitative measure of user views of health care. *Journal of Advanced Nursing* 31 (5), 1235–1243.
- Day, C., Sammons, P. & Gu, Q. 2008. Combining qualitative and quantitative methodologies in research on teachers' lives, work, and effectiveness: From integration to synergy. *Educational Researcher* 37 (6), 330–342.
- Dodd, T. 2008. Quantitative and qualitative research data and their relevance to policy and practice. *Nurse Researcher* 15 (4), 7–14.
- Erdem, E. & Demirel, Ö. 2007. Teacher self-efficacy belief. *Social Behavior and Personality* 35 (5), 573–586.
- Ercikan, K. & Roth, W.-M. 2006. What good is polarizing research into qualitative and quantitative? *Educational Researcher* 35 (5), 14–23.
- Fraser, B. J. 2002. Learning environment research: Yesterday, today and tomorrow. Teoksessa S.C. Goh & M. S. Khine (toim.) *Studies in educational learning environments. An International Perspective*. World Scientific Publishing: Singapore, 1–25.
- Fraser, B. J. & Kahle, J. B. 2007. Classroom, home and peer environment influences on student outcomes in science and mathematics: An analysis of systemic reform data. *International Journal of Science Education* 29 (15), 1891–1909.
- Haverback, H. R. & Parault, S. J. 2008. Pre-service reading teacher efficacy and tutoring: A review. *Educational Psychology Review* 20 (3), 237–255.
- Heikkinen, H., Huttunen, R., Niglas, K. & Tynjälä, P. 2005. Kartta kasvatustieteen maastosta. *Kasvatus* 36 (5), 340–354.
- Jacobs, J. K., Kawanaka, T. & Stigler, J. W. 1999. Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research* 31, 717–724.
- Johnson, B. 2001. Toward a new classification of nonexperimental quantitative research. *Educational Researcher* 30 (2), 3–13.
- Johnson, R. B. & Christensen, L. B. 2000. *Educational research: Quantitative and qualitative approaches*. Boston: Allyn and Bacon.
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. 2004. Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher* 33 (7), 14–26.
- Jokivuori, P. & Hietala, R. 2007. Määrällisiä tarinoita: monimuuttujamenetelmien käyttö ja tulkinta. Helsinki: WSOY.
- Leahey, E. 2007. Convergence and confidentiality? Limits to the implementation of mixed methodology. *Social Science Research* 36, 149–158.
- Leech, N. L. & Onwuegbuzie, A. J. 2009. A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology* 43 (2), 265–275.
- Libarkin, J. & Kurdziel, J. 2002. Research methodologies in science education: The qualitative-quantitative

- debate. *Journal of Geoscience Education* 50 (1), 78–86.
- Lund, T. 2005a. A metamodel of central inferences in empirical research. *Scandinavian Journal of Educational Research* 49 (4), 385–398.
- Lund, T. 2005b. The qualitative-quantitative distinction: Some comments. *Scandinavian Journal of Educational Research* 49 (2), 115–132.
- Luomanen, J. & Räsänen, P. 2000. Systemaattisuudesta kvalitatiivisessa sosiaalitutkimuksessa. *Tieteessä tapahtuu* 18 (1), 55–58. <http://www.tsv.fi/tapaht/001/kesk.htm>. (Luettu 1.9.2009).
- Miller, S. I. & Gatta, J. L. 2006. The use of mixed methods models and designs in the human sciences: Problems and prospects. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology* 40 (4), 595–610.
- Munby, H., Russell, T. & Martin, A. K. 2001. Teachers' knowledge and how it develops. Teoksessa V. Richardson (toim.) *Handbook of research on teaching* (4th ed.). Washington: American Educational Research Association, 877–904.
- Niaz, M. 1997. Can we integrate qualitative and quantitative research in science education? *Science and Education* 6 (3), 291–300.
- Niglas, K. 2007. Introducing the quantitative-qualitative continuum: An alternative view on teaching research methods courses. Teoksessa M. Murtonen, J. Rautopuro & P. Väisänen (toim.) *Learning and teaching of research methods at university*. Turku: Painosalama, 185–203.
- Nuthall, G. 1999a. Learning how to learn: The evolution of students' minds through the social processes and culture of the classroom. *International Journal of Educational Research* 31 (3), 141–256.
- Nuthall, G. 1999b. The way students learn: acquiring knowledge from an integrated science and social studies unit. *Elementary School Journal* 99 (4), 303–341.
- Ross, J. 1998. The antecedents and consequences of teacher efficacy. Teoksessa J. Brophy (toim.) *Advances in research on teaching* (Vol. 7). Greenwich, CT: JAI Press, 49–73.
- Salomon, G. 1991. Transcending the qualitative-quantitative debate: The analytic and systemic approaches to educational research. *Educational Researcher* 20 (6), 10–18.
- Salomon, G. 2006. The systemic vs. analytic study of complex learning environments. Teoksessa J. Elen & R. E. Clark (toim.) *Handling complexity in learning environment: Theory and research*. Advances in learning and instruction. Oxford: Elsevier, 255–264.
- Sammons, P., Day, C., Kington, A., Gu, Q., Stobart, G. & Smees, R. 2007. Exploring variations in teachers' work, lives and their effects on pupils: key findings and implications from a longitudinal mixed-method study. *British Educational Research Journal* 33 (5), 681–701.
- Shaffer, D. W. & Serlin, R. C. 2004. What good are statistics that don't generalize? *Educational Researcher* 33 (9), 14–25.
- Schmitz, B. 2006. Advantages of studying processes in educational research. *Learning and Instruction* 16, 433–449.
- Schoenfeld, A. H. 1999. Looking toward the 21st century: Challenges of educational theory and practice. *Educational Researcher* 28 (7), 4–14.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D. T. 2002. *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. 2003. (toim.) *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks: Sage.
- Thomas, G. P. 2003. Conceptualisation, development and validation of an instrument for investigating the metacognitive orientation of science classroom learning environments: the metacognitive orientation learning environment scale – science (MOLES-S). *Learning Environments Research* 6 (2), 175–197.
- Toivonen, T. 1999. *Empiirinen sosiaalitutkimus. Filosofia ja metodologia*. Helsinki: WSOY.
- Töttö, P. 1997. *Pirullinen positivismi. Kysymyksiä laadulliselle tutkimukselle*. Jyväskylä: Kampus.
- Töttö, P. 1999. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tuolle puolen? *Metodipoliittinen puheenvuoro. Sosiologia* 36 (4), 280–292.
- Töttö, P. 2004. Syvällistä ja pinnallista: Teoria, empiria ja kausaalisuus sosiaalitutkimuksessa. Tampere: Vastapaino.
- Yanchar, S. C. & Williams, D. D. 2006. Reconsidering the compatibility thesis and eclecticism: Five proposed guidelines for method use. *Educational Researcher* 35 (9), 3–12.

Saapunut toimitukseen 17.12.2008

Hyväksytty julkaistavaksi 19.8.2009