

EHEYTTÄVÄ OPETTAJAN TYÖN JA SEN EDELLYTYSTEN TUTKIMUS

ESIMERKKEINÄ EHEYTTÄVÄ TAPAUSTUTKIMUS JA EHEYTTÄVÄ
TOIMINTATUTKIMUS

MAURI ÅHLBERG

TODELLISTEN ONGELMIEN TUTKIMISEN TARVE | LAADULLISEN JA MÄÄRÄLLISEN TUTKIMUKSEN
MENETELMIEN YHTEISKÄYTTÖÄ | EHEYTTÄVÄT TAPAUSTUTKIMUKSET, EHEYTTÄVÄ
TOIMINTATUTKIMUS JA DESIGN-EKSPERIMENTIT | EHEYTTÄVÄN TUTKIMUKSEN
TIETEENFILOSOFISESTA PERUSTASTA | MITEN SÄILYTTÄÄ TUTKITTAVAN ILMIÖN TAI KOHTEEN
KOKONAISUUS JA OLENNAISIMMAT OSAT? | ARVOIHIN LIITTYVÄN AJATTELUN JA TOIMINNAN
SEKÄ METAKOGNITION EDISTÄMINEN | LÄHTEET

Opettajankoulutuksessa tarvitaan kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten perusmenetelmien opiskelua. Tutkinno uudistuksen yhteydessä uudeksi kurssiksi ehdotan kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten menetelmien kurssien rinnalle todellisen maailman todellisten ongelmien tutkimiseksi ”eheyttävän tapaus- ja toimintatutkimuksen kurssia”. Artikkelissani pohdin teoreettisia perusteita tällaiselle kurssille. Lisääntyvästi ilmestyy menetelmäkirjoja (esim. Cresswell 2003; Robson 2002; Yin 2003 ja Tashakkori & Teddlie 2003), joissa korostetaan yhtenä vaihtoehtona tutkimuksen tekoon monien menetelmien (*multi-methods*) käyttöä samassa tutkimuksessa ja kvalitatiivisten ja kvantitatiivisten menetelmien käyttöä samassa tutkimuksessa (*mixed-methods strategy*) sekä todellisen maailman ongelmien tutkimisen (*real world research*) tärkeyttä. Esittelen lyhyesti alan uusinta kirjallisuutta ja sitä, miten olen vuodesta 1989 alkaen kehitellyt ja empiirisesti sekä teoreettisesti testannut tällaista kurssia.

TODELLISTEN ONGELMIEN TUTKIMISEN TARVE

Ihmisen, myös opettajan, elämä on jatkuvaa ongelmien kohtaamista. Tärkeää on se, miten ongelmista selviää, miten niitä pystyy ratkaisemaan ja osaksi ennaltaehkäisemään. Tieteen jatkuvan koettelun ja epäilyn menetelmä on tunnetusti ainoa itseään systemaattisesti korjaava tapa tuottaa uutta pätevää, uskottavaa ja luotettavaa tietoa. Perustavinta kasvatustieteessä on laadullinen tutkimus, jossa koetetaan selvittää, millainen kasvatuksen maailma on, millaisia merkityksiä, ajatuksia, tulkintoja ja toimintoja ihmisillä siitä on ja miten ne muuttuvat. Laadullisina aineiston koonnin menetelminä käytetään mm. havainnointia, keskusteluja, haastatteluja, tekstien analysointia, käsitekarttoja ja Vee-heuristiikkoja.

Laadullisessa tutkimuksessa on kehitetty erilaisia ”paradigmoja” (esim. Denzin & Lincoln 2000). Kokemusteni mukaan pro graduaan tekevät opiskelijat koettavat pakottaa tutkimuksiaan johonkin valmiiseen paradigmaan, jotka he ovat usein ymmärtäneet hyvin pinnallisesti ja virheellisesti. Siten esimerkiksi tutkimusta, jossa on käytetty hyvin strukturoituja arviointiasteikkoja sisältäneitä kyselylomakkeita, on koetettu esittää ”fenomenografisena” tutkimuksena, ”koska siinä tutkitaan ihmisten käsityksiä”.

Oma käsitykseni on se, että tutkimuksen tekoa ei kannata aloittaa ”paradigmoista”, vaan todellisen maailman todellisista ongelmista. Kun opiskelija ensin pystyy perustelemaan itselleen ja ohjaajalleen, miksi jokin asia on niin arvokas, että sitä kannattaa tutkia (ja lisäksi että kyseessä oleva asia on tutkittavissa), niin vasta sitten kannattaa miettiä, millaisella tutkimusasetelmalla ja tutkimusmenetelmällä kyseisestä ongelmasta saisi mahdollisimman pätevää, uskottavaa ja luotettavaa tietoa.

LAADULLISEN JA MÄÄRÄLLISEN TUTKIMUKSEN MENETELMIEN YHTEISKÄYTTÖSTÄ

Todellisen maailman todellisissa ongelmassa on aina sekä laadullisia että määrällisiä puolia. Esimerkiksi tutkimuksen tuloksena esille saatuja erilaisia merkityksiä ja käsityksiä on aina jokin lukumäärä, eri käsityksillä on aina jokin määrä kannattajia, tutkittavien käsityksissä on aina jokin lukumäärä erilaisia käsitteitä ja proposiitioita jne. Vain laadullisella tutkimuksella on luotavissa kokonaiskäsitys tutkittavista kasvatuksen ilmiöistä ja tilanteista, esimerkiksi omasta koulusta, omasta opetuksesta ja oman luokan oppilaiden oppimisesta. Kvantitatiivisella tutkimuksella voidaan syventää ymmärrystä jostain kapeasta osa-alueesta kerrallaan, esim. opettajan tekemällä koulukokeella oppilaiden osaamisesta jollain suhteellisen kapealla alueella, oppilaiden arvoista, tunteista ja asenteista jollain suhteellisen kapealla alueella jne.

Opettajankoulutuksessa ja kasvatustieteen opinnoissa yleisemminkin tarvitaan sekä kvalitatiivisten että kvantitatiivisten menetelmien perusteiden opiskelua. Kokemusteni mukaan usein näillä alkeiskursseilla opiskelijat ymmärtävät laadullisia ja määrällisiä tutkimusmenetelmiä hyvin jäykästi ja dogmaattisesti. Korostetaan kohtuuttomasti erilaisia taustaoletuksia. Varttuneet tutkijat tietävät oletukset ja muistuttavat tutkimuksissaan niistä. Mutta kun on aihetta, niin varttuneet tutkijat käyttävät sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia menetelmiä joustavasti ja luovasti.

Todellisessa kasvatuksen maailmassa ei ole tarkkoja muuttumattomia perusjoukkoja, vaan erilaisia harkinnanvaraisia näytteitä todellisista kouluista, todellisista opettajista ja todellisista oppilaista, jotka koko ajan eri tavoin muuttuvat.

Olen vuodesta 1989 Savonlinnan opettajankoulutuslaitoksessa kehittänyt eheyttävää monimenetelmäistä tutkimusmenetelmien kurssia (Åhlberg 1990a–2004b), jossa pyritään tutkimaan todellisen kasvatuksen maailman todellisia on-

gelmia sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin. Tämän kurssin alkujuuret ovat jo 1980-luvun alussa, kun kehitin monimenetelmäisen evaluaatiokurssin Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen lehtorina.

EHEYTTÄVÄT TAPAUSTUTKIMUKSET, EHEYTTÄVÄ TOIMINTATUTKIMUS JA DESIGN-EKSPERIMENTIT

Eheyttävä eli integroiva tutkimus tarkoittaa tässä sitä, että laadullisen ja määrällisen tutkimuksen avulla koetetaan saada hankittua mahdollisimman kattava ja monipuolinen käsitys esimerkiksi omasta koulusta, omasta koululuokasta, omasta opetuksesta ja omien oppilaiden kokonaispersoonallisuuden kehittymisestä, ajattelusta ja oppimisesta. On tavallista puhua tiedonintresseistä. Alkuaan Habermas (1968) esitti kolme tunnettua tiedonintressiä, joista Niiniluoto (1980, 70–74) käyttää ilmauksia tekninen, hermeneuttinen ja emansipatorinen tiedonintressi. Niinluoto (1980, 73) on esittänyt niiden lisäksi teoreettisen tiedonintressin. Pragmaattisen eheyttävän tutkimuksen tiedonintressinä on toiminnan jatkuva parantaminen ja siihen liittyen kestävä kehitys sekä ihmisen hyvän elämän ja sen edellytysten turvaaminen (esim. Åhlberg 1997, 191).

Jokaisella opettajalla ja opetusharjoittelijalla on tutkittavanaan ainakin oma luokkansa, oma opetuksensa ja omien oppilaittensa oppiminen. Niistä on saatavissa laadullisten ja määrällisten menetelmien yhteiskäytöllä hyödyllistä tietoa, joka edistää sekä opettajan että oppilaiden opetus-opiskelu-oppimisprosesseja ja persoonallisuuden kokonaiskehitystä (esim. Åhlberg 1992).

Yliopistollisena kurssina mitä todennäköisimmin hyödyllinen olisi ”eheyttävän tapaus- ja toimintatutkimuksen kurssi”. Kyseisellä kurssilla käsiteltäisiin ensin Yinin (1984; 2003) käsitys siitä, miten tapaustutkimuksissa on usein hyödyllistä koota sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista tietoa tutkittavasta tapauksesta tai tutkittavista tapauksista. Yleinen väärinkäsitys on, että tapaustutkimuksissa käytettäisiin vain laadullisia tutkimusmenetelmiä. Yinin (2003) mukaan tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jossa tutkittavaksi otetaan jokin tärkeä kokonaisuus, esimerkiksi koululuokka, opettaja, oppimisprojekti, opetussuunnitelman uudistus tms.

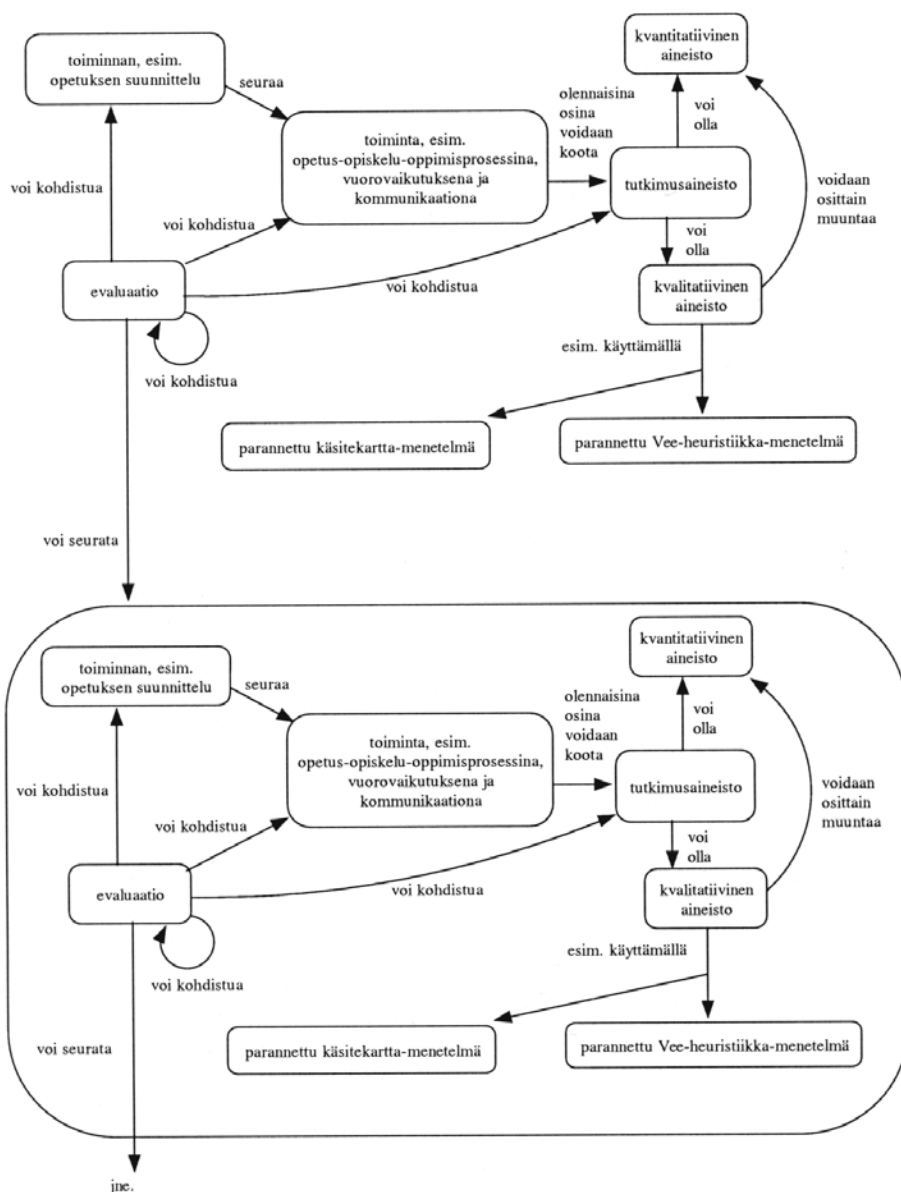
Tapaustutkimusten osateemoina kasvatustieteen aineopintoihin kuuluvalla kestävä kehityksen didaktiikan jatkokurssillani ovat olleet mm. 1) oman harjoittelukoulun ja sitä ylläpitävän yhteisön kuvaus, mm. kouluorganisaation SWOT-analyysi sekä se, miten koulussa toteutettiin kestävä kehitystä; 2) koulun opetussuunnitelman analyysi erityisesti kestävä kehityksen ja yhdysluokkaopetuksen osalta; 3) oman oppimisen kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen analyysi sekä 4) omien oppilaiden oppimisen laadullinen analyysi havaintojen perusteella ja määrällinen analyysi itse tehdyillä koulukokeilla. Kaikkia näitä teemoja on analysoitu ja päättelyn tulokset syntetisoitu sekä käsitelty kartoilla että Vee-heuristiikoilla. Tuloksena on rikasta tutkimusaineistoa, josta on tehty useita tutkielmia ja tutkimuksia ja lisää on tulossa.

Toiseksi kurssilla käsiteltäisiin mahdollisuutta koota sekä laadullista että määrällistä tietoa siinä tarkoituksessa, että sen avulla seurataan ja kehitetään esimerkiksi omaa työtä, omaa opetusta ja omien oppilaiden ajattelua, oppimista ja persoonallisuuden kokonaiskehitystä. Kun tutkimustietoa hankitaan siinä tarkoituksessa, että omaa työtä ja omaa opetusta pyritään kehittämään ja omien oppilaiden persoonallisuuden kokonaiskehitystä, ajattelua ja oppimista pyritään edistämään, niin kyseessä on eheyttävä toimintatutkimus.

Vuodesta 1994 alkaen olen kehittänyt eheyttävää toimintatutkimusta, jossa toiminnan yhteydessä kootaan sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista aineistoa, jonka analysoinnin avulla pyritään toiminnan jatkuvaan kehittämiseen (kuvio 1). Toimintatutkimuksen kukin sykli voi olla myös design-eksperimentti, jossa käytettävissä olevien parhaiden teorioiden ja menetelmien avulla koetetaan seurata ja edistää esimerkiksi oppilaiden oppimista, ajattelua ja persoonallisuuden kokonaiskehitystä (esim. Ahoranta 2004; Åhlberg 2004b; Äänismaa 2002). Design-eksperimentit eroavat tiukoista kokeellisista asetelmista muun muassa siinä, että niissä sallitaan todellisen kasvatuksen maailman suuri kontrolloimattomien muuttujien määrä. Design-eksperimentit perustuvat kasvatustieteen ymmärtämiseen ihmisten oppimisen edistämistä koskevana suunnittelutieteenä teknologian ja insinööritieteiden tapaan. Design-eksperimenttejä on käsitelty mm. Kellyn (2003) toimittamassa *Educational Researcher* -lehden teemanumerossa sekä Barabin (2004) toimittamassa *The Journal of the Learning Sciences* -lehden teemanumerossa. Robson (2002) sekä Ziechner ja Noffke (2001) kutsuvat opettajan itsensä oman työnsä kehittämiseksi tekemää tutkimusta nimellä ”*practitioner research*”.

Kun samaa tutkimuskohdetta tutkitaan sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin, saadaan aikaan tilanne, jota kutsutaan menetelmälliseksi triangulaatioksi. Tällöin saadaan aikaan monipuolisempi käsitys tutkimuskohteesta kuin vain yhtä menetelmää käyttämällä. Usein eri menetelmillä saatuja tuloksia voidaan käyttää toistensa tarkistamiseen ja siten tutkimuksen luotettavuuden ja uskottavuuden parantamiseen. Tutkimusten tulosten tarkistamisen varmistamiseksi olen aina, kun on mahdollista, pyytänyt liitteiksi alkuperäisen aineiston kuten oppilaiden koepaperit tai niiden valokopiot, jopa ääninauhoja oppitunnista. Toimintatutkimuksissa ja design-eksperimenteissä on yleensä useita toistoja. Myös tapaustutkimuksissa voi olla useassa eri koulussa tai luokassa toteutettuna sama tutkimusidea, jolloin syntyy monitapaustutkimus. Kun jotain tutkimusideaa replikoidaan, niin samalla saadaan testattua mahdolliset yleistyksiset eli tutkimustulosten ulkoinen validius eli yleistettävyyttä.

Kuviossa 1 seuraavalla sivulla olen käyttänyt parannettua käsitekarttamenetelmää. Sen avulla on esitettävissä tarkasti olennainen kokonaisuus ja sen tärkeimmät osat ja niiden väliset tärkeimmät merkityssuhteet (ks. Åhlberg 2002). Käsitekartta on laadullinen kuvaus johonkin tutkittavaan aiheeseen liittyvästä käsitteellisestä rakenteesta. Siitä on laskettavissa käsitteitä toisiinsa liittävien linkkien lukumäärien perusteella kunkin käsitteen keskeisyys kyseessä olevan



KUVIO 1. Eheyttävän toimintatutkimuksen osia ja vaiheita parannetun käsitekarttamenetelmän avulla kuvattuna.

henkilön ajattelussa. Kuviossa 1 muihin käsitteisiin johtavien linkkien lukumäärän perusteella keskeisin käsite on "evaluaatio", koska sillä on viisi linkkiä muihin käsitteisiin, joista tosin yksi on metaevaluaationa "evaluaatioon" itseensä. Seuraaviksi keskeisimpiä käsitteitä ovat "toiminta, esimerkiksi opetus-opiskelu-oppimisprosessina" sekä "kvalitatiivinen aineisto" (molemmilla on neljä linkkiä muihin käsitteisiin).

EHEYTTÄVÄN TUTKIMUKSEN TIETEENFILOSOFISESTA PERUSTASTA

Edellä hahmottelemani kaltaista lähestymistapaa ovat lisäksi kehittäneet mm. Miles ja Huberman (1994; 2002), Creswell (2003), Robson (2002) sekä Yin (1984–2003).

Edellä mainituissa teoksissa tieteenfilosofisena perustana on usein realismi tai kriittinen realismi taikka pragmatismi. Itse olen koettanut kehittää pragmaattista kriittistä tieteellistä realismia hyödyntäen etenkin tieteenfilosofien Ilkka Niiniluodon (1980–2003) sekä Mario Bungen (1983a–1998b) ajatuksia, käsitteitä ja teorioita. Tutkimuksellinen lähestymistapani on pragmaattinen siinä mielessä, että pyrin tutkimuksillani, kurssueillani sekä ohjaamillani tutkielmilla kehittämään opettajan työtä ja sen edellytyksiä. Olen määritellyt didaktikan opettajan työtä tutkivaksi ja kehittämään pyrkiväksi tieteksi. Didaktisessa tutkimuksessa on olennaista tutkia paikallisia säännönmukaisuuksia ja niiden poikkeuksia omassa koulussa, omassa koululuokassa sekä omassa ja omien oppilaiden opetus-opiskelu-oppimisprosesseissa. Vaikka oma koulu, opetus ja omien oppilaiden oppiminen ja kokonaispersoonallisuuden kehitys ovat vain harkinnanvaraisia näytteitä, niistä on teoreettisin perustein tehtävissä yleistyksiä muihin vastaaviin kouluihin sekä niiden opetus-opiskelu-oppimisprosesseihin, oppilaiden oppimiseen ja kokonaispersoonallisuuden kehitykseen.

Olennaista kriittisessä tieteellisessä realismissa on mm. tieteen menetelmien ja tieteen tulosten ottaminen tosissaan, koska tiede on ainoa tunnettu itseään systemaattisesti korjaava tiedonhankinnan menetelmä. Tässä suuntauksessa korostetaan jatkuvaa teorioiden rakentamisen ja testaamisen tärkeyttä. Teorioiden korostetaan olevan alustavia, kulloinkin parhaaseen tietoon ja päättelyyn perustuvia, mutta oletuksiaan myöten jatkuvan teoreettisen ja empiirisen koettelun alaisia.

Kriittisessä tieteellisessä realismissa pyritään tutkimuksen avulla tuottamaan mahdollisimman totuudellista (*truthlike*) ja tehokasta tietoa. Tiede ymmärretään tavoitteiltaan ja menetelmiltään historiallisesti ja yhteiskunnallisesti muuttuvaksi, mutta muutos ei tapahdu mielivaltaisesti vaan jatkuvan teorioiden ja menetelmien teoreettisen ja empiirisen koettelun seurauksena. Yhtenä tieteen perustavimpana tavoitteena pidetään ihmisten ja viime kädessä ihmiskunnan kestävän kehityksen, hyvän ympäristön ja hyvän elämän edistämistä.

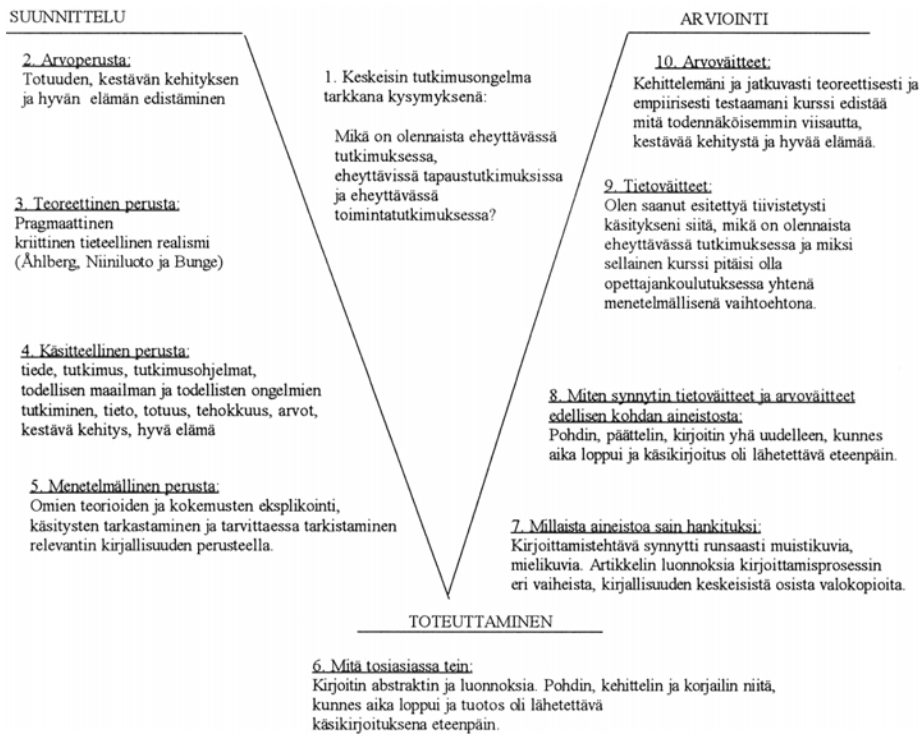
Ontologisesti maailmankaikkeuden oletetaan olevan systeemi, jonka osia kaikki muut systeemit ovat. Systeemeissä on aina jotkin osat ja niiden väliset suhteet. Siten epistemologisesti tieteessä parhaimmillaan pyritään tuottamaan mahdollisimman totuudellista ja tehokasta tietoa systeemeistä ja niiden osista. Tutkimuksessa on tärkeää koettaa säilyttää yhtä aikaa sekä kokonaisuus että sen olennaisimmat osat.

MITEN SÄILYTTÄÄ TUTKITTAVAN ILMIÖN TAI KOHTEEN KOKONAISUUS JA OLENNAISIMMAT OSAT?

Olen omilla tutkimuksissani ja opetuksessani vuodesta 1984 alkaen testannut ja kehittänyt Novakin tutkimusryhmän alkuaan 1980-luvun alussa esittämää käsitekarttamenetelmää ja muokannut siitä parannetun käsitekarttamenetelmän. Käsitekarttojen avulla on mahdollista esittää tutkittavasta kohteesta sekä kokonaisuus että sen olennaisimmat osat ja niiden väliset olennaisimmat yhteydet. Käsitekarttojen avulla luodaan havainnollisia ja tutkittavan ajattelua voimakkaasti paljastavia käsitteellisiä systeemejä. Novakin ja Gowinin (1984) sekä Novakin (1998) mukaan käsitekarttojen teon opiskelu vie pitkän ajan, jopa viikkoja. Itse olen kehittänyt toimintatavan, jonka avulla parannettu käsitekarttamenetelmä on opettavissa alle kymmenessä minuutissa kaikille kirjoitustaitoisille peruskoulun ensimmäisestä luokasta aina yliopiston opiskelijoihin ja tutkijoihin saakka (Åhlberg 1993b; 2002). Kuviossa 1 on esimerkki parannetun käsitekarttamenetelmän käytöstä. Käsitteet ovat ikään kuin linsejä, joiden läpi maailmaa ja sen ongelmia tarkastellaan. Käsitteiden välisistä yhteyksistä syntyy maailmaa koskevia alustavia väitteitä, jotka ovat mahdollisimman mielekkäitä, totuudellisia, uskottavia jne. Parannettua käsitekarttamenetelmää on vuodesta 1993 alkaen menestyksellisesti testattu yliopisto-opiskelijoitteini opinnäytetöissä, kestävän kehityksen didaktiikan kurssien raporteista aina ohjaamiini väitöskirjoihin saakka (esim. Ahoranta 2004; Salmio 2004; Åhlberg & Robinson 2004; Åhlberg, Äänismaa & Dillon painossa; Äänismaa 2002).

ARVOIHIN LIITTYVÄN AJATTELUN JA TOIMINNAN SEKÄ METAKOGNITION EDISTÄMINEN

Tutkimus lähtee aina joistain arvoista. Arvot vaikuttavat mm. tutkittavien kohteiden valintaan, tutkimusongelmien muotoiluun, tutkimusmenetelmien valintaan jne. Olen vuodesta 1993 tutkinut ja kehittänyt menetelmää, jonka avulla tutkimuksessa saadaan alusta alkaen arvot pohdittaviksi ja tutkimusprosessi päättyy siihen liittyvien arvojen pohtimiseen (Åhlberg 1993a–2004b). Teoreettisen ja empiirisen testaamisen jälkeen kehitin Gowinin (1981) alkuaan esittämästä Vee-heuristiikasta oman parannetun Vee-heuristiikka-menetelmän (ks. tarkemmin esim. Åhlberg 1993a–2004b). Parannettua Vee-heuristiikka-menetelmää on vuodesta 1993 alkaen menestyksellisesti testattu yliopisto-opiskelijoitteini opinnäytetöissä, kestävän kehityksen didaktiikan kurssien raporteista aina ohjaamiini väitöskirjoihin (esim. Ahoranta 2004; Salmio 2004; Åhlberg & Robinson 2004; Åhlberg, Äänismaa & Dillon 2005; Äänismaa 2002). Kuviossa 2 seuraavalla sivulla on tämän artikkelin kirjoittamisen tutkimus- ja oppimisprosessi parannetun Vee-heuristiikka-menetelmän avulla kuvattuna. Parannetussa Vee-heuristiikassa huomio kiinnitetään tutkimuksen päävaiheisiin. Siten pyritään edistämään tutkimukseen liittyvää metakognitiota. Huomio kiinnitetään myös siihen, että



KUVIO 2. Artikkelin kirjoittamisprosessi kuvattuna parannetun Vee-heuristiikka-menetelmän avulla.

tutkimus alkaa arvojen pohdinnasta ja päättyy arvojen pohdintaan.

Olen toiminut apulaisprofessorina ja professorina Joensuun yliopiston Savonlinnan opettajankoulutuslaitoksessa 15 vuotta. Tässä artikkelissa esittelemäni kurssit sekä tutkimus- ja kehittämistyö on suurimmaksi osaksi tehty tämän 15 vuoden aikana. Siirtyessäni 1.8.2004 Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitoksen biologian ja kestävän kehityksen didaktiikan professoriksi aion jatkaa kestävän kehityksen didaktiikan kurssien ja tutkimusohjelman edelleen kehittämistä. Tutkimus- ja opetuskohteinani tulevat olemaan entistäkin painokkaammin toisaalta kestävää kehitystä edistävä kasvatus ja toisaalta opettajan (erityisesti biologian opettajan) sekä muiden akateemisten asiantuntijoiden oman työn tutkiminen ja kehittäminen. Yli viidentoista vuoden jälkeen en tiedä parempaa tapaa tutkia ja kehittää omaa työtä kuin ehyttävä tutkimus, ehyttävät tapaustutkimukset, ehyttävät toimintatutkimukset ja design-eksperimentit.

LÄHTEET

- Ahoranta, V. 2004. Oppimisen laadun seuraaminen ja edistäminen käsitekarttojen ja Vee-heuristiikkojen avulla peruskoulun vuosiluokilla 4–6. Väitöskirjan käsikirjoitus.
- Barab, S. 2004. Special issue: Design-based research: clarifying the terms. *The Journal of the Learning Sciences* 13 (1).
- Bunge, M. 1983a. Epistemology and methodology I: Exploring the world. Dordrecht: Reidel.
- Bunge, M. 1983b. Epistemology and methodology II: Understanding the world. Dordrecht: Reidel.
- Bunge, M. 1989. Ethics: The good and the right. Dordrecht: D. Reidel.
- Bunge, M. 1998a. Philosophy of science. Volume 1. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Bunge, M. 1998b. Philosophy of science. Volume 2. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Cresswell, J. 2003. Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Second edition. London: SAGE.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. 2000. Handbook of Qualitative Research. Second edition. London: SAGE.
- Gowin, B. 1981. Educating. Ithaca: Cornell University Press.
- Habermas, J. 1968. Erkenntnis und Interesse. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kelly, E. 2004. Theme issue: The role of design in educational research. *Educational Researcher* 32 (1).
- Miles, M. & Huberman, M. 1994. Qualitative data analysis. Second edition. London: SAGE.
- Miles, M. & Huberman, M. 2002. Reflections and advice. Teoksessa M. Huberman & M. Miles (toim.) *The qualitative researcher's companion*. London: SAGE, 393–397.
- Niiniluoto, I. 1980. Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen ja teorian muodostus. Helsinki: Otava.
- Niiniluoto, I. 2003. Totuuden rakastaminen. Tieteenfilosofisia esseitä. Helsinki: Otava.
- Novak, J. 1998. Learning, creating and using knowledge. Concept Maps™ as facilitative tools in schools and in corporations. London: Lawrence Erlbaum.
- Novak, J. 2002. Tiedon oppiminen, luominen ja käyttö. Alkuperäisteoksesta Novak (1998) suomentanut Mauri Åhlberg työryhmineen. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Novak, J. & Gowin, B. 1984. Learning how to learn. Cambridge: Cambridge University Press.
- Robson, C. 2002. Real world research. A resource for social scientists and practitioner-researchers. Second edition. Oxford: Blackwell.

- Salmio, K. 2004. Esimerkkejä peruskoulun valtakunnallisista arviointihankkeista kestävä kehityksen didaktiikan näkökulmasta. Vuosien 1993–1995 valtakunnalliset kokeet ja vuoden 1998 luonnontieteiden oppimistulosten arviointi. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja 98.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. 2003 (toim.) Handbook of mixed methods in social & behavioral research. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Yin, R. 1984. Case study research. London: SAGE.
- Yin, R. 2003. Case study research. Design and methods. Third edition. London: SAGE.
- Ziechner, K. & Noffke, S. 2001. Practitioner research. Teoksessa V. Richardson (toim.) 2001. Handbook of Research on Teaching. 4th edition. Washington, D.C.: American Educational Research Association, 298–330.
- Åhlberg, M. 1990a. Kasvattajille sopivien tutkimusmenetelmien ja -instrumenttien teoreettiset perusteet, tutkiminen ja kehittäminen elinikäisen kasvatuksen ja oppimisen näkökulmasta: KST-projektin tutkimussuunnitelma. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 31.
- Åhlberg, M. 1990b. Käsitekartateknikka ja muut vastaavat graafiset tiedonesittämistekniikat opettajan ja oppilaiden työvälineinä. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 30.
- Åhlberg, M. 1992a. Oppimisen, opetuksen ja opetussuunnitelman evaluaatio. Helsinki: Finn Lectura.
- Åhlberg, M. 1992b. Oppimisen, opetuksen ja opetussuunnitelman evaluaation kurssin esittelyä. Teoksessa S. Ojanen (toim.) Opettajankouluttajien evaluaatiokongressi 9.–10.12.1991. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita 43, 44–61.
- Åhlberg, M. 1993a. Opettaja oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä: kolme uutta työvälinettä. Teoksessa S. Ojanen (toim.) Tutkiva opettaja. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 111–124.
- Åhlberg, M. 1993b. Concept maps, Vee diagrams and Rhetorical Argumentation (RA) Analysis: Three educational theory-based tools to facilitate meaningful learning. Paper presented at The Third International Seminar on Misconceptions in Science and Mathematics. August 1–5, 1993. Cornell University. Published electronically in the Proceedings of the Seminar. (www.mlrg.org)
- Åhlberg, M. 1994. Toimintatutkimuksen polku. (moniste)
- Åhlberg, M. 1996. Tutkiva opettaja oman teoriansa kehittäjänä ja testajana. Teoksessa S. Ojanen (toim.) Tutkiva opettaja 2. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja täydennyskoulutuskeskus, 71–86.
- Åhlberg, M. 1997. Jatkuva laadunparantaminen korkealaatuisena oppimisena. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 68.
- Åhlberg, M. 2002. Käsitekartat tutkimusmenetelmänä. Parannettu versio (21. 4. 2002): http://www.metodix.com/showres.dll/fi/metodit/methods/metodi-artikkelit/kasitekartta_tutkimusmenetelmana/

- Åhlberg, M. 2003a. Kasvatustieteen jatko-opintojen ohjauksesta. Teoksessa P. Nuutinen & E. Savolainen (toim.) 50 vuotta opettajankoulutusta Savonlinnassa. Verkko-versio. Savonlinna: Joensuun yliopiston Savonlinnan opettajankoulutuslaitos, <http://sokl.joensuu.fi/juhlakirja/18MauriA.htm>
- Åhlberg, M. 2004a. Kestävän kehityksen pedagogiikan ja didaktiikan kurssien uusitut www-sivut: <http://sokl.joensuu.fi/aineistot/kasvatustiede/didaktiikka/index.html>
- Åhlberg, M. 2004b. Prof. Dr. Mauri Åhlberg's homepage, http://savonlinnakampus.joensuu.fi/ahlberg/index_cv.htm
- Åhlberg, M. & Ahoranta, V. 2002. Two improved educational theory based tools to monitor and promote quality of geographical education and learning. *International Research in Geographical and Environmental Education* 11 (2), 23–41.
- Åhlberg, M. & Robinson, J. 2003. An exploration of Education for Sustainability in the field practice schools of pre-service education students using tools for reflective practice. Submitted for publication.
- Åhlberg, M., Äänismaa, P. & Dillon, P. painossa. Education for sustainable living: Integrating theory, practice, design and development. Hyväksytty julkaistavaksi: *Scandinavian Journal of Educational Research* 49 (2).
- Äänismaa, P. 2002. Ympäristökasvatusta kehittämässä kotitalousopettajien koulutuksessa. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja 74.