

Arto Mutanen

KÄYTÄNTÖLÄHTÖINEN TUTKIMUS

Tiivistelmä

Tiedon tuottamisen ja soveltamisen tavat ovat muuntuneet nopeasti. Tiedon tuottaminen ja soveltaminen tapahtuvat usein jopa samanaikaisesti siten, että käytännön rooli ja merkitys myös tiedon tuottamisprosessille on muuntunut ja muuntuu edelleen. Kuitenkaan ei ole itsestään selvää, miten tällainen muutos tulisi käsitteellisesti jäsentää. Jo perinteiseksi muodostunut tapa jakaa tutkimus perustutkimukseen, soveltavaan tutkimukseen ja kehittämistyöhön voi edelleen toimia lähtökohtaisena jäsentämisperusteena. Kuitenkin tieteenfilosofista käsitteistöämme tulisi rikastuttaa paremmin uudenlaisen tiedontuottamisen tapaa vastaavaksi. Tässä artikkelissa pyrimme pieneltä osalta vastaamaan tähän haasteeseen. Käyttämämme keskeinen tieteenfilosofinen malli on tutkimuksen interrogatiivimalli, jota pyrimme mukauttamaan käytäntölähtöiseen tutkimukseen soveltuvaksi. Perinteisessä mallissa teoriolla on keskeinen rooli sekä tutkimuskohteen että potentiaalisten ratkaisujen jäsentäjänä. Artikkelissa luonnehdimme käytäntölähtöisen tutkimuksen yleistä mallia, mikä osoittautuu sekä käsitteellisesti vaikeaksi että teoreettisesti kiehtovaksi. Saadaksemme keskustelumme jäsenytyneeksi tuomme mukaan tilanteen käsitteen, joka auttaa avaamaan realistisella tavalla kullekin relevantin todellisuuden käsitteen.

Avainsanat: Käytäntö, tutkimus, interrogatiivimalli, tilanne.

Johdanto

Tieto, sen tuottaminen ja soveltaminen ovat nykyisissä yhteiskunnissa nousseet keskeiseen asemaan. Kuitenkin tieto sen itsensä vuoksi ei ole riittävää, vaan tieto ja sen tuottaminen tulee oikeuttaa jollakin yhteisöllisellä hyödyllä. Tällainen hyödyllisyyden vaatimus tai sen toteuttaminen ei ole mitenkään vierasta länsimaiselle tieteelle.¹Valistuksen perintönä meille on tullut epistemologian, etiikan ja estetiikan autonomiset alueet, mikä tulee selkeällä tavalla esiin Kantin kolmesta kritiikeistä. Tiedon nopean – tai jopa välittömän – hyödyntämisen tilanteessa tiedon tuottaminen ja soveltaminen kytkeytyvät toisiinsa yhä kiinteämmin, mikä tuo mukanaan ongelmavyyhdin, jossa episteemiset, eettiset ja esteettiset ongelmat ovat sidoksissa toisiinsa.²

Perinteisesti tutkimus- ja kehittämistoiminta on jaettu *perustutkimukseen* (omaperäinen uuden tieteellisen tiedon etsintää ilman ensisijaista pyrkimystä nimenomaisiin käytännöllisiin tavoitteisiin tai sovellutuksiin), *soveltavaan*

tutkimukseen (tavoitetutkimus; tiettyyn käytännön tavoitteeseen tai sovellutukseen tähtäävää ja perustutkimuksen tuloksille rakentuvaa omaperäistä tiedon etsintää) sekä *kehittämistyöhön* (toiminta, jonka päämääränä on tutkimustulosten avulla saavuttaa uusia tai parannettuja tuotteita, tuotantovälineitä tai –menetelmiä ja palveluja).³ Tällainen luokittelu, ongelmistaan huolimatta, auttaa jäsentämään tutkimuksellista kenttää. Kuitenkin edellä kuvattu tiedon tuottamisen ja soveltamisen kytkeytyminen toisiinsa problematisoi koko erottelun tavalla, joka pakottaa meidän uudelleen arvioivan koko luokittelun.⁴

Vaikka tällaisten käsitteellisten erottelujen konkreettinen soveltaminen olisikin nykyisin vaikeampaa kuin aikaisemmin, niin *käsitteellisten erottelujen* tekeminen ei tule tarpeettomaksi. Pikemminkin asia on päinvastoin, tällaisessa sekavassa tilanteessa käsitteellisen täsmällisyyden arvo on aikaisempaa suurempi. On tärkeämpää kuin koskaan, pitää käsitteistö täsmällisenä ja tarkkana. Näin ehkä voimme välttyä ylilyönneiltä, joissa moninainen kohde samaistetaan vain johonkin tiettyyn kohteen piirteeseen.⁵

Tieteellisen tutkimuksen ollessa kiinteässä yhteydessä sovellutuskontekstiin tulee erottelu eri tieteenalojen, mutta myös erottelu teorian ja käytännön välillä problemaattiseksi.⁶ Edelleen tällaisessa sovellutuskontekstissa tehtävässä tutkimuksessa toimijoiden joukko koostuu tutkijoiden ohella myös muista toimijoista, joiden taustat voivat olla moninaiset ja heidän maantieteellinen sijaintinsa voi olla hyvinkin laaja. He voivat olla eri tieteenaloilta tai vailla tutkimuksellista koulutusta, jolloin he edustavat joitain tiettyä asiantuntemuksen alaa, esimerkiksi ammatti- tai käsityötaitoja.⁷

Tällainen tutkimuksellinen asetelma ei voi palautua tavanomaiseksi – teorialähtöiseksi – tutkimukseksi eli tutkimukseksi, jossa tutkimuksellinen ongelma ja sen ratkaisu määrittyvät tietyn tieteenalan (tai teorian) kautta. Mikäli tutkimusongelman määrittäminen tapahtuisi useamman tieteenalan kautta, niin tällöin nämä tieteenalat muodostavat tietynlaisen sateenvarjon erillisille tutkimusongelmille.⁸ Tutkimuksellisen orientaation kuvaus ei voi perustua pelkästään siihen, että sanotaan millainen se ei ole, vaan tulee pystyä muotoilemaan kuvaus, millainen se on.

Tutkimusongelman määrittäminen on kaikessa tutkimuksessa kriittinen vaihe, niin myös tällaisessa sovellutuskontekstissa suoritettussa tutkimuksessa. Mikäli tutkimusongelmaa ei voida määrittää jonkun tietyn tieteenalan tai ammattialan kautta, on ongelman määrittäminen mahdollistettava avoin keskustelu. Tällöin sanomme ongelmanmäärittäminen olevan *dialoginen*. Tieteellisessä keskustelussa vallalla oleva vertaisarviointiin perustuva (kirjallinen) keskustelu ei täytä tällaista dialogisuuden piirteitä, sillä siinä nimenomaan tavoite on tieteenalan sisäinen keskustelu.⁹ On kuitenkin huomattava, että tieteellinen tutkimusprosessi on luonteeltaan avoin ja keskusteleva.

Käytäntölähtöisyys ei ole pelkästään, eikä edes ensisijaisesti tieteenalaproblematiikkaan kytkeytynyt. Se, mitkä tieteenalat ja miten ne

kytkettyvät toisiinsa, on käytännön problematiikalle alisteista: käytännön jäsentäminen on problematisoinnin keskeisin asia. Tieteenaloilla on tietty historiallinen kehitys, joka ei välttämättä käy yksiin käytännön historiallisen kehityksen kanssa.¹⁰ Näin ollen, vaikka tieteenalan tietty peruskysymyksenasettelu tuntuisi olevan suhteellisen hyvin täsmentynyttä, niin se ei käytännön näkökulmasta kohdennu hedelmällisellä tavalla. Onkin lähtökohtaisesti omanlainen kysymyksenasettelunsa orientoitua käytäntölähtöisesti.

Olennaista käytäntölähtöisessä tutkimuksessa on, että tutkimusongelman tulee sukeutua kontekstista eikä jostain – mukana olevasta – tieteenalasta käsin. Teorioiden rooli on toimia ongelmanratkaisun lisäinformaationlähteenä, mikä erottaa käytäntölähtöisen tutkimuksen perinteisestä teorialähtöisestä tutkimuksesta.¹¹ Tällaiselle tutkimusasetelmalle ei ole olemassa kirjallisuudessa selkeää ja yhtenäistä mallia. Olisikin metodologisesti tärkeä tehtävä muotoilla jäsentynyt, systemaattinen malli tällaisen tutkimuksellisen lähestymistavan kuvaamiseksi. Tässä artikkelissa käytämme professori Jaakko Hintikan kehittämää tutkimuksen interrogatiivimallia tällaisen yleisen metodologisen orientaation kuvaamisessa. Halonen (2004) on käyttänyt interrogatiivimallia kuvatessaan ammatillista asiantuntijuutta.

Situationaalisuus

Ennen kuin voimme tarkastella interrogatiivimallin sovellutusta käytäntölähtöiseen tutkimukseen, on meidän tarkasteltava ongelman määrittelyä tarkemmin. Erityisesti edellä kuvattu dialoginen ongelmanmäärittely edellyttää tarkempaa luonnehdintaa.

Dialoginen ongelmanmäärittely kuvattiin edellä prosessiksi, jossa ongelman määrittämisessä erilaiset näkökulmat tulevat mukaan. Eri näkökulmien mukaantulo tulee tapahtua ilman, että jokin tietty näkökulma determinoi määrittelyä. Puhe avoimesta keskustelusta jää helposti vain retoriseksi. Käytäntölähtöisyyden perusidea on, että tämä retorisuuden riski vältetään nimenomaan kytkemällä keskustelu käytäntöön. Käytäntö on aina moni-ilmeistä ja sen jäsenitys on aina mahdollista tehdä monin eri tavoin. Määrittelyprosessia, jossa eri näkökulmat tulevat tasaveroisina mukaan, kutsumme moniääniseksi.¹² Moniäänisyydestä seuraa, että ongelman määrittely on jännitteinen. Jännitteisyyttä ei tule peittää tai pakottaa yksimielisyyteen. Yksimielisyys ei ole ongelmanmäärittelyn tavoitteena.

Moniääniset määrittelyprosessit ovat luonteeltaan kompleksisia eikä niitä ole mahdollista palauttaa mihinkään tiettyyn ongelmaluokkaan. Siten ongelman määrittelyprosessin luonnehdinnan tulee olla strateginen tai metodologinen. Toisin sanoen luonnehdinta tapahtuu käsitteellis-metodologisella tasolla. Kuten tunnettua, hyvin esitetty kysymys sisältää jo puolet vastauksesta. Tämä pätee myös tässä tapauksessa. Käsitteellis-metodologinen ongelman jäsenitys antaa

avaimet ongelman ratkaisuun. Käytäntölähtöisissä prosesseissa sekä ongelman jäsenitys että sen ratkaisu ovat kytkeytyneet käytäntöön.¹³

Moniäänisissä käytäntölähtöisissä ongelman määrittämis- ja ratkaisuprosesseissa toimiminen edellyttää kaikilta toimijoilta uudenlaisia tietoja ja taitoja. Erityisesti tiedon ja taidon luomiseen, soveltamiseen ja levittämiseen liittyviä valmiuksia edellytetään kaikilta osallistujilta riippumatta hänen lähtökohtaisesta intressistään. Jatkuva oppiminen on vaativaa ja edellyttää laajoja oman erikoisalalan ylittävien tietojen ja taitojen hallintaa. Nykyinen kapea erikoistumista painottava suuntaus ei tue tällaista jatkuvaa oppimista edellyttävää toimintaa. Erikoistumisen tarve ei kuitenkaan ole vähenemässä, vaan erikoisalojen asiantuntijat joutuvat kohtaamaan tasaveroisena kumppaneina muiden alojen erikoisasiantuntijoita.¹⁴

Tarvittavat tiedot ja taidot liittyvät yleiseen tutkimukselliseen herkkyyteen ja kyvykkyyteen aistia erilaisten tilanteiden yleisiä piirteitä – sanomme tätä herkkyyttä ja kyvykkyyttä metodologiseksi taidoksi. Metodologinen taito auttaa sekä erilaisten problemaattisten tilanteiden jäsentämisessä että tavanomaisten tilanteiden problematisoinnissa: käsillä olevien mahdollisuuksien ja mahdottomuuksienkin jäsentämisessä.¹⁵ Metodologinen taito luo avoimen ja vastavuoroisen yhteyden käsitteellisen jäsentämisen (teoria) ja käytännön toiminnan välille. Tällainen yhteys on mahdollista luoda ja rakentaa vain laajan ja avoimen yhteistyön kautta – yhteistoiminnallisesti. Tämä edellyttää toiminnan olennaisten tekijöiden luonnehtimista tietyistä perspektiivistä käsin. Luonnehdinnan tulee olla sekä systemaattista että metodista, mitä sanomme situationalisoinniksi.

Tällainen yhteistoiminnallinen toimintamalli soveltuu erinomaisesti paitsi tutkimukselliseen myös laajempaan kehittämistoimintaan. Kehittämistoiminnassa olennaista on aktiivinen toimijuus, mikä tarkoittaa yhteistoiminnallista kysymyksenasettelun taustalla olevien käsitteiden määrittämistä ja luonnehtimista, päämäärien jäsentämistä sekä keinojen valitsemista ja toteuttamista.¹⁶ Yhteistoiminnallinen työskentely mahdollistaa eri käytännön toimijoiden tuovan oman näkemyksensä osaksi kehittämisprosessia. Näin esimerkiksi lääkäri, hoitaja ja vaikkapa potilas voivat yhteistoiminnallisesti jäsentää hoitoprosessia, sen kulkua ja tavoitteita. Tässä on hyvä havaita, että olennainen osa yhteistoiminnallista kehittämistä (ja tutkimusta) on toiminnan kohteen tai tavoitteen määrittäminen. Hoitaminen muuntuu osittain sen mukaan tavoitellaanko hoidolla paranemista, terveyttä tai hyvää elämää.¹⁷

Tutkimuksen interrogatiivimalli

Professorien Jaakko Hintikka ja Matti Sintonen kehittämä tutkimuksen interrogatiivimalli on yleinen malli tiedon etsinnälle. Malli tarjoaa hedelmällisen viitekehyksen sekä uuden tiedon keksimiselle että sen oikeuttamiselle. Malli on syvällisellä tavalla yhteydessä länsimaisen tieteen ja filosofian historialliseen

traditioon.¹⁸ Kuitenkin mallin täsmälliset muotoilut tuovat esiin mallin yksityiskohtia ja uusia sovellutusmahdollisuuksia. Mallin soveltamisen kannalta on olennaista sen *konstruktiivinen* perusluonne: malli kuvaa tutkimusprosessia – sitä, miten tieto rakentuu tutkimuksen edetessä. Tarkastelu on luonteeltaan metodologista tai loogista.

Interrogatiivimallin perusmuoto voidaan kuvata seuraavalla tavalla. Tutkijalla on lähtökohtanaan – taustatietona – jokin teoria T. Tutkijan tavoitteena on saada johdettua tietty johtopäätös C. Tutkija saa tarvittavaa informaatiota todellisuudesta, tai mallista, tekemällä esimerkiksi havaintoja tai kokeita. Yleisesti sanomme, että tutkija saa informaatiota tekemällä kysymyksiä sopivalle informaation lähteelle riippumatta siitä millainen informaationlähde on kyseessä. Hintikka kutsuu informaationlähteitä *oraakkeleiksi*. Tällaisia oraakkeleita voi olla useampi, ja ne voivat olla luonteeltaan erilaisia.¹⁹

Tutkija pyrkii johtamaan halutun lopputuloksen C lähtökohtanaan tietty teoria T. Apunaan tutkija käyttää maailmasta, tai sen osasta, M prosessin kuluessa saamaansa informaatiota. Kaavamaisesti tämä – onnistuessaan – ilmaistaan seuraavalla tavalla:

(1) M:T ⊢ C.

Tämä, sinällään yksinkertainen interrogatiivisen johtamisen formulointi (1), sisältää huomattavan paljon informaatiota. Yhtäältä näemme, että tutkijan logiikkana on tavallinen ensimmäisen kertaluvun logiikka. Toisaalta merkintä osoittaa teorian keskeisyyden: teoria T on asetettu *eksplisiittisesti* esiin. Samalla tämä – implisiittisesti – tuo esiin teoreettisen viitekehyksen tuoman metodisen voiman. Teoria, tai paremminkin teorian mukanaan tuoma paradigma, on väistämättä keskeisessä roolissa ongelmia jäsenettäessä.²⁰ Itse asiassa, teorian käyttäminen lauseen C johtamisessa (deduktio) edellyttää teorian T kielen käyttämistä lauseen C muotoilussa.²¹

Edelleen muotoilusta näemme, että interrogatiivisessa johtamisessa teorian lisäksi tarvitaan myös lisäinformaatiota todellisuudesta (tai sen osasta). Tämä lisäinformaatio tuo tiedonhankintaprosessiin siinä tarvittavan uuden faktuaalisen tiedon. Tämä informaatio saadaan kysymysten - esimerkiksi havaintojen ja eksperimienttien - avulla. Skemaattisesti tämä on kaavassa (1) tuotu esiin mallina M. Tämä tekee interrogatiivisesta johtamisesta *ampliativisen* prosessin.²²

Tässä on kuitenkin huomattava, että havainnot tai eksperimientit *eivät* (välttämättä) ole riippuvaisia teoriasta T. Itse asiassa notaatio osoittaa myös tämän asian.²³ Havainnot tai eksperimientit ovat tietenkin käsitteellistetty tietyllä tavalla – tietyssä kielessä. Myös tämä seikka näkyy formuloinnistamme siinä, että todellisuuden osa on – teorian T kielessä - strukturoitu malli M.²⁴ Kuitenkin, mallin M kieli saattaa sisältää myös termejä, joita ei esiinny teorian T kielessä.²⁵ Saatu informaatio tulee mukaan tutkijan päättelyyn, ja sitä käytetään kuten muutakin tietoa premissinä päättelyssä.

Perustutkimuksessa tutkijan tehtävänä on löytää asioiden todellinen laita eli tavoitteena on saavuttaa *totuus*. Interrogatiivimalli antaa välittömästi seuraavan metodologisesti keskeisen huomion. Totuuden saavuttaakseen tutkijan on päätettävä (johtamalla teoriasta yhdessä lisäinformaation kanssa) päteekö C vai ei-C. Tutkija pyrkii tavoitteeseensa käyttäen apunaan sekä teoriaa että havaintojen ja eksperimenttien antamaa lisäinformaatiota. Totuuden tavoittelun kannalta on *metodologisesti välttämätöntä*, että tutkija on rehellinen. Siten rehellisyys ei ole tutkijan erillinen *eettinen* ehto vaan hänen keskeinen *metodologinen* ehtonsa.²⁶

Se, että rehellisyys on metodologinen ehto tarkoittaa, että rehellisyys on arvioitava tutkimusstrategian näkökulmasta. Rehellisyys metodologisena ehtona ei tarkoita naiivia velvoitetta kaiken kertomiselle. Esimerkiksi tiettyjen havaintojen tai koetulosten jättäminen pois ei välttämättä riko tätä ehtoa. Joissakin tilanteissa on jopa välttämätöntä - rehellisyyden nimissä - poistaa tietyt havainnot tai koetulokset tutkimuksesta.²⁷

Interrogatiivimalli antaa luontevan tavan kuvata tiedon kasvua tutkimusprosessissa. Kuitenkin tarkastelemalla systemaattisesti tutkijan esittämien kysymysten ja niihin saatavissa olevien vastauksien luonnetta saamme rikkaan kuvan interrogatiivimallista ja sen yhteydestä yleisempään argumentaatioteoriaan.

Mikäli tutkija ei tee (tai ei voi tehdä) lainkaan kysymyksiä, niin tällöin interrogatiivinen johtaminen palautuu tavanomaiseksi loogiseksi deduktioksi:

(2) $T \vdash C$.

On kuitenkin huomattava, että erona kaavojen (1) ja (2) välillä on, että perusmuodossaan tutkija saa kysymyksiinsä vastauksina (faktuaalista) tietoa todellisista yksilöistä. Deduktiossa vastaava tapahtuu lähinnä eksistentiaalisen instantiaation avulla.²⁸ Tällöin uudet yksilöt eivät ole reaaliyksilöitä, joista olisi mahdollista tehdä lisäkysymyksiä. Kuitenkin, tämä havainto mahdollistaa interrogatiiviprosessin ja deduktioprosessin karakterisoinnin strategisesti analogisina prosesseina.²⁹

Toisaalta, mikäli tutkijan esittämille kysymyksille ei ole olemassa mitään rajoitusta ei lopulta teoriaa tarvita lainkaan. Tutkija voi minkä tahansa ongelman yhteydessä yksinkertaisesti kysyä, ja saada oikean vastauksen kysymykseensä. Tällöin loogisesti katsottuna tilanne palautuu totuuteen mallissa:

(3) $M \vDash C$.

Tässä on tärkeää huomata, että myös kaavassa (3) malli on strukturoitu – implisiittisesti tai eksplisiittisesti – teorian kielellä. Siten kysymys ei ole teorian

viitekehyyksen puuttumisesta siinä merkityksessä kuin käytäntölähtöisessä tutkimuksessa.³⁰

Näiden kahden väliin jää interrogatiivimallin keskeisin toimintakenttä: Tutkijan on mahdollista tehdä joitakin kysymyksiä, mutta ei kuitenkaan rajoittamattomasti. Rajoitukset esitetään interrogatiivimallissa usein kysymyksiin saatavien vastausten loogisen (kvantifikaationaalisen) kompleksisuuden mukaan. Tämä generoi perheen erilaisia interrogatiivimalleja, joiden raja-arvoina edellä mainitut kaksi tapausta esiintyvät. Yksinkerätisin rajoitus on, että vastaukset rajoitetaan atomilauseisiin ja niiden negaatioihin. Hintikka 1984a kutsuu tätä *atomistiseksi oletukseksi*, mikä on ollut viime vuosisadan tieteenfilosofiassa keskeinen oletus.³¹

Käytäntölähtöinen tutkimus ja interrogatiivimalli

Edellä oleva interrogatiivimalli on sovellettavissa myös käytäntölähtöisen tutkimuksen analyysiin. Tällöin tilanne muuntuu kuitenkin hivenen – ehkäpä olennaisestikin. Käytäntölähtöisessä tutkimuksessa *ongelmaperusta* on käytännössä. Ongelmat jäsentyvät käytännön eivätkä teorian kautta.³² Tämä tarkoittaa, että teoria *ei* näyttele keskeistä roolia ongelman jäsentämisessä. Samalla myös teorian rooli havaintojen – ja mahdollisten eksperimenttien – jäsentäjänä pienenee.

Tämä kuitenkin edellyttää muutoksia interrogatiivimallin muotoiluun. Yhtäältä teoriolla ei ole samanlaista eksplisiittistä roolia päättelyssä kuin kaavassa (1). Toisaalta, todellisuus ei ole jo valmiiksi jäsentynyt tietyllä tavalla. Kolmanneksi myöskään johtopäätös ei ole lähtökohtaisesti muotoiltu tietyssä kielessä. Näin interrogatiivinen johtaminen käytäntölähtöisessä tilanteessa muuntuu seuraavaan kaavamaiseen muotoon:

(4) $M^* \vdash C^*$.

Ongelman ratkaisu ei kuitenkaan ole riippumaton teorioista, vaan ratkaisuun *käytetään* jotakin teoriaa, tai paremminkin joitakin teorioita. Kuitenkin, kuten kaavasta (4) ilmenee, teorioiden asema muuttuu suhteessa interrogatiivimallin perusmuotoon (1). Teoriat tulevat mukaan *lisäpremissinä*. Tutkija – ongelmanratkaisija – voi kysyä haluamaansa tietoa joltakin informaatiolähteeltä, jolla on teoretietoa. Tällöin hänen saamansa informaatio voi olla hyvinkin kompleksista. Salapoliisin päättelyä muistuttaa olennaisella tavalla tällaista päättelyä.³³

Malli M^* kuvaa kontekstia, joka *ei* ole jäsennetty jonkin tietyn teorian (tai paradigman) kautta eli konteksti ei identifioitu jollakin tietyllä tavalla. Käytännöllinen konteksti ei jäsenny jonkin tietyn kielellisen tai teoreettisen jäsennostavan mukaan, vaan se identifioituu toimijoille heidän käytännöllisessä toiminnassaan. Siten kontekstin identifiointi on pragmaattinen (eikä

teoreettinen) kysymys. Samalla tämä tarkoittaa, että eri toimijoille konteksti identifioiduu ainakin jossain määrin eri tavoin.

Päästäksemme edellä olevan kuvauksen solipsistisesta vivahteesta on meidän rakennettava tietty silta näiden eri tavoin identifioituneiden kontekstien välille. Tässä tehtävässä puhumamme käytäntölähtöisyys on olennaisessa roolissa. Me kaikki toimimme kuitenkin samassa maailmassa. Ylittääkseen omat yksilölliset tai ryhmäkohtaiset, esimerkiksi ammatilliset ja työpaikan, rajat, tulee yksilön tai ryhmän tehdä nykyinen tilanteensa – historia, nykyisyys ja tulevaisuus – näkyväksi. Tämä näkyväksi tekeminen tarkoittaa yksilön tai ryhmän asettamista suhteeseen hänen tai sen ympäristön kanssa. Kutsumme tätä yksilön tai ryhmän situaatioksi. Tällainen situationaalinen jäsenyys on olennaista (implisiittisen) solipsimin purkamisessa.³⁴

Situationaalisisessa jäsentämisessä on olennaista, että se tapahtuu käsitteellisesti riittävän rikkaalla ja sensitiivisellä tavalla. Tässä tulee olla herkkä tilanteiden vivahteikkuuden huomioimisessa. Erityisesti kielelliset jäsenyydet helposti poistavat käytännön toiminnan monet pienet, mutta erittäin merkitykselliset aspektit näkyvistä tai, tulisiko sanoa, käsistä. Erityisen tärkeää on havaita, että situationaalinen jäsenyys tarkoittaa samalla myös muiden toimijoiden ja heidän toimiansa huomioimista. Tämä voi tapahtua vain toisen tai toisten omaa tahtoa kunnioittavalla tavalla. Tällaisessa situationaalisuudessa subjektiivinen ja objektiivinen eivät voi jäädä erillisiksi, vaan niiden on kohdattava toisensa. Tämä on haasteellinen tehtävä. Parhaimmillaan tämä mahdollistaa situationaalisen tilanteen rakentamisen yhdessä.³⁵ Vivahteikas jäsenyys on metodologinen ehto samalla tavoin kuin edellä kuvattiin rehellisyyden olevan (perus)tutkimuksen metodologinen ehto. Siten tämän ehdon systemaattinen huomioiminen on edellytys prosessin tutkimuksellisuudelle.

Näin ollen käytäntölähtöisyys samalla tuo esiin, että kielellis-käsitteellinen jäsenyys ja propositionaalinen tieto eivät ole kaiken kattavia. Tällainen lienee nykyisin suhteellisen yleisesti hyväksyttyä, mutta tämän merkitys lienee kuitenkin pitkälle hämärän peitossa. Yllä olevaa interrogatiivimallin luonnehdintaa on mahdollista käyttää apuna pyrittäessä tekemään tätä ymmärrettäväksi. Interrogatiivimallin perusmuotoilu (kaava (1)) jäsentyy nimenomaan propositionaalisen tiedon varaan. Premissit (teoria ja lisäinformaatio maailmasta) sekä johtopäätös ovat ilmaistu tietyssä lähtökohdissaan annetussa kielessä (teorian kieli). Interrogatiivimallin muotoilu käytäntölähtöiseen tilanteeseen (kaava (4)) tuo esiin hyvin käytäntölähtöisyyden problematiikkaa. Tässä meillä ei ole lähtökohtaista kieltä, joka jäsentäisi lähtökohdan tai lopputuloksen. Mutta jos näin on, niin tällöinhän olemme jääneet lähtöruutuun. Olemmeko täysin tyhjän päällä?

Mikäli emme pysty karakterisoimaan käytäntölähtöisyyttä positiivisella tavalla, niin tällöin jäämme ns. tyhjän päälle. Usein puhutaan esimerkiksi asiakaslähtöisestä tai käyttäjälähtöisestä toiminnasta. Tämä sama problematiikka on myös tällöin ratkaistavana. Erityispiirteenä tällöin kuitenkin

on, että asiakkaan tai käyttäjän määrittäminen tulisi tehdä täsmällisellä tavalla.³⁶ Intuitiivisesti on selvää, että käytännön toiminnan kautta yksilöt ja ryhmät jäsentävät ja strukturoivat todellisuutta. On selvää, että ammattitaitoinen muusikko soittaa musiikkia strategisesti jäsentyneellä tavalla.³⁷ Muusikko mieltää soitettavan kappaleen hänelle ominaisella tavalla, kuitenkin hänen ominainen tapansa mieltää ja jäsentää musiikkia on monella tavoin yhteinen muiden muusikoiden kanssa. Muusikko pystyy keskustelemaan toisten muusikoiden kanssa erilaisista tulkinnoista, vaikka nämä keskustelut eivät tyhjennäkään hänen tulkintaansa. Samoin muusikko pystyy opettamaan soittamista aloittelijalle. Tässä tapauksessa on kiehtovaa, että soittamisen opettaminen on alkuvaiheessa pitkälle fyysistä harjoitusta ja musiikin soittaminen ja tulkinta vahvistuvat aikaa myöten. Kuitenkin kaiken aikaa kyse on samalla nimenomaan musiikin opettamisesta ja opiskelusta – musiikki ei ole irti fyysisestä soittamisesta.

Miten edellä esitetty käytäntölähtöisen tilanteen analyysimme sopii tähän tapaukseen? Opetustilanteessa tilanne voidaan nähdä siten, että opettajalla on jäsentynyt musiikillinen strukturi mielessään ja opiskelijalla strukturi puuttuu lähes kokonaan. Musiikillinen strukturi rakentuu siten, että opetellaan tietyt otteet ja liikkeet ja opitaan näiden merkitys äänen tuottamisessa. Vähitellen päästään rakentamaan enemmän ja enemmän musiikillista strukturia. Tämän struktuurin jäsennyksen tiukkuuden ja vapauden suhde on olennainen: opiskelijan tulee oppia soittamaan, mutta myös tulkitsemaan. Opettaja ei voi pakottaa opiskelijaa oppimaan mitä vain eikä opiskelija voi vaatia opettajalta mitä vain; opetus on yhdessä rakentamista. Kollegoiden keskustelu on kahden eri tavoin jäsentyneen struktuurin välistä vuorovaikutusta. Näillä struktoureilla on kuitenkin pitkälle yhteinen jäsennyksiperiaate eroten vain tietyiltä osin. Näissä molemmissa tilanteissa osa kommunikaatiosta tapahtuu ei-kielellisesti: musiikin opettaja näyttää tekemällä miten tulee tehdä, hän soittaa osia ja variaatioita kappaleesta, kollegat näyttävät tulkintansa soittamalla. Se, että soittaminen osittaa tulkinnan on olennaista: tulkinta voidaan osoittaa toimimalla tai äänillä, mutta ei (tyhjentävästi) sanoa.³⁸

Oppimisprosessi, olipa kyse aivan uuden oppimisesta tai uuden vivahteen tai tulkinnan oppimisesta, on aina hidas prosessi. Tulee sekä sisäistää tavoite että oppia toteuttamaan se. Tässä voimme sallia tavoitteen oppimiseksi myös uuden keinon oppiminen, mikä ei itsessään sisällä lopputulosta, mutta keinon avulla lopputulos rakentuu. Orkesterissa kapellimestari määrittää tulkinnan laajan linjan, muusikon tulkinnat tietyssä mielessä sisältyvät kokonaistulkintaan. Jotta musiikki muodostaisi eheän tulkinnallisen kokonaisuuden, tulee osien ja kokonaisuuden olla sopusoinnussa keskenään. Tämä voi tapahtua vain yhdessä rakentamalla. Hyvää, luovaa kokonaisuutta ei saada aikaan, mikäli kokonaisuus pyritään saamaan aikaan "sooloilemalla" tai "käskyttämällä".

Musiikilla on oma syntaktinen notaationsa, joka tiettyyn rajaan saakka määrittää sekä muusikon performanssin että tuotetun äänen. Kuitenkin

notaatio jättää näihin molempiin tietyn tulkinnan mahdollisuuden.³⁹ Musiikin tulkinnoissa traditiolla on suuri merkitys; luovuus on luovuutta traditiossa. Uuden tradition luominen on pitkällinen ja vaikea prosessi. Näin ollen traditio strukturoi musiikillista todellisuutta ja antaa siten tiettyä orientaatiota miten tulkitaan ja kehitetään struktuuria.

Palatkaamme kaavaan (4) ja sen soveltamiseen jossain konkreettisesti käytännön tilanteessa. Olkoon tavoitteena tietyn käytännön kehittäminen. Kehittämistoiminnassa on kyse parantamista, mikä edellyttää arvottamisesta. Mutta kenen näkökulmasta parannus tulkitaan parannukseksi? Edellä olevassa musiikillisessa esimerkissä parantaminen oli suhteellisen helppoa määrittää: opettamisessa parantaminen tarkoittaa taitojen ja tulkintakyvyn parantamisesta (rikastuttamisesta). Tällöin opettaja arvioi onnistumisen eli hänellä on tietty auktoriteettiasema. Muusikon rikastuttaessa tulkintaansa, auktoriteettiasema siirtyy musiikkiyhteisölle, mikä sisältää musiikin ammattilaisten lisäksi myös laajan yleisön. Musiikki on pitkälle institutionalisoitunutta toimintaa ja puhe tässä tapauksessa voidaan mielekkäällä tavalla puhua traditiosta. Mikä on tietyn käytännön toiminnan parantamisessa auktoriteettitaho? Esimiehet, työntekijät vai asiakkaat? Onko mahdollista jotenkin yhdessä tehdä toiminnot paremmiksi?

Tässä yhteydessä edellä luonnehdittu situationaalisuuden käsite on olennainen. Situationaalisuus viittaa asioiden relationalisuuteen. Kukin asia on suhteessa toisiin asioihin. Lääkärit, hoitajat, muu henkilöstö ja potilaat ovat monin tavoin liittyneet toisiinsa. Se, miten nämä liittyvät toisiinsa, määrittyy terveydenhuoltojärjestelmän strategisen tavoitteen kautta. Se, tavoitellaanko tehokkaita hoitosuorituksia, työviihtyvyyttä vai potilaiden hyvää elämää, määrittää osaltaan, miten eri toimijoiden keskinäissuhteet arvottuvat.⁴⁰ Nämä strategiset tavoitteet määrittävät samalla ne parametrit, joiden kautta strukturi määrittyy. Siten tämä strateginen määrittäminen on keskeisessä asemassa. Tätä kautta määrittyvät eri toimijoiden situaatiot eli teknisesti sanottuna kunkin toimijan todellisuus M^* kaavassa (4). Näin ollen maailman M^* strukturi on tietyssä merkityksessä objektiivinen, mutta samalla neuvoteltavissa ja sovittavissa.

Se, että keskeisten parametrien määrittäminen on neuvoteltavissa oleva asia, tarkoittaa pitkälle vain sitä luonnollista asiaa, että inhimillisessä toiminnassa ihminen voi itse valita tekemisen kannalta olennaisia asioita. Tämä on samalla tavoin luontevaa kuin, että yksilö voi valita itse veistäkö hän puupalasta puukkelin vai puuveneeseen. Kuitenkin valinnalla on monenlaisia seurauksia. Toiminnan hyvyys tai huonous määrittyy pitkälle sen mukaan, mitä tavoitellaan. Siten on olennaisen tärkeää, että strateginen keskustelu on riittävän perusteellinen ja laaja-alainen.

Keskeiset parametrit määrittäessään kriteerit hyvyydelle ja huonoudelle samalla tuovat mukanaan myös parantamiseen liittyviä arvoja ja arvostuksia.⁴¹ Tästä johtuen kehittämistoiminnan orientaation tulee olla eksplisiittinen ja

systemaattinen.⁴² Esimerkiksi kehittävän työntutkimuksen parissa on systemaattisesti rakennettu tällainen lähestymistapa.⁴³

Kehittämistyössä tavoitteena on parantaa jotain asiaa (toimintaa, tuotetta, palvelua, tms.). Edellä toimme esiin, että strateginen tavoitteenasettelu määrittää pitkälle ne tekijät ja kriteerit, joiden kautta kehittämistoimintaa arvioidaan. Nyt kuitenkin varsinainen kehittämistoiminta, asioiden saattaminen paremmiksi, on konkreettinen prosessi. Tämän prosessin aikana toiminta suuntautuu eteen tulevien tilanteiden mukaisesti. Se, miten konkreettinen kehittämistoiminta etenee, tulee ottaa käsittelyn alle. Tässä hyödynämme edellä kuvattua interrogatiivimallia.

Interrogatiivimallin eräs keskeisimpiä piirteitä on sen strateginen luonne: tehdyt askeleet ja niiden arvo määrittyy prosessin strategian mukaan. Se, onko jokin tietty päättely- tai kysymysaskel hyvä vaiko huono, ei ole päätettävissä strategiasta riippumatta. Päättelystrategia määrittyy yhtäältä tavoitteen toisaalta käytettävissä olevan informaation mukaan. Kehittämistoiminnan kohdalla interrogatiivimalli on muotoa (4). Faktuaalisen informaation lähteet ja luonne määrittyvät edellä kuvatulla tavalla strategisen keskustelun kautta. Tämä ei niinkään rajaa potentiaalisten lähteiden määrää tai alaa, vaan nimenomaan sitä, millaista informaatiota pidetään relevanttina.⁴⁴

Kehittämisprosessit ovat konkreettisia tavoitteellisia prosesseja. Tavoitteellisuus ei kuitenkaan tarkoita, että tavoite olisi jo lähtökohdassa kiinnitetty. Kuitenkin tavoitteen luonne ja sitä määrittävät parametrit kiinnitetään – muussa tapauksessa lienee vaikeaa puhua systemaattisesta ja strategisesta kehittämisprosessista. Luonnollisesti tavoitteen määrittäminen prosessilla on monia piirteitä, jotka esiintyvät myös varsinaisessa kehittämisprosessissa.⁴⁵

Interrogatiivimallissa tuodaan esiin tiedon tuottamisen prosessi, sen strategis-käytännöllinen puoli. Tämä piirre tekee interrogatiivimallista konstruktivisen. Tällainen konstruktivinen painotus on ollut ns. analyttisessä traditiossa, sen lähtökohdissa, vahvasti esillä. Itse asiassa loogisen positivismin konstruktivismi muodostaa myös sosiaalisen konstruktionismin juuret.⁴⁶ Tämä konstruktivisuus tulee erityisen kiehtovaksi juuri puhuttaessa kehittämistoiminnasta. On erittäin tärkeää huomata, että kehittämistoiminnan yhteydessä konstruktivismilla on vahva realistinen painotus.⁴⁷

Kehittämistoiminnassa rakennetaan, usein jopa fyysisesti, tietty artefakti. Tämä rakennusprosessi, ollakseen järkevä, tulee olla strateginen. Strategisuus viittaa tässä tavoitteen ja keinojen yhteensovittamiseen. On selvää, että tällöin ei lähtökohdaisesti voida etukäteen sitoutua johonkin tiettyyn menetelmään tai johonkin tiettyyn tiedon- ja taidonlähteeseen. Tiedon- ja taidonlähteet määrittyvät tilanteen mukaisesti. Tätä tarkoitimme puhuessamme, että teoriat tulevat mukaan lisäinformaationa. Tämä on metodologisesti ehkä yksi vaikeimmista asioista.

Tieteellinen tieto on ymmärrettävää oikeastaan vain osana sitä teoreettista kehystä, jossa se on syntynyt. Yksittäisen tiedonsirpaleen siirtäminen tilanteesta toiseen ei välttämättä luo mitään uutta ja hedelmällistä. Oikeastaan puhe sirpaletiedosta tuntuisi usein viittaavan juuri siihen, että tietohippuja pyritään käsittelemään ja jakamaan (opettamaan!?) laajemmasta yhteydestä erillään.⁴⁸ Kuitenkin interrogatiivimallin strateginen luonne edellyttää että etsitty tieto ja taito palvelevat strategian toteutumista. Näin lisäinformaatio sidotaan osaksi rakentuvaa kokonaisuutta. Tässä passiivimuotoinen ilmaus on oikea, sillä vaikka kyseessä olisi yksilön itsekseen rakentama konstruktio, niin passiivimuoto painottaa prosessin strategista luonnetta. Kuitenkin useissa tapauksissa kyseessä on pikemminkin kollektiivinen, yhdessä rakentaminen, jolloin agenttina olisi luonteva pitää kollektiivia eikä yksilöä.

Interrogatiivimallin perusmuotoilu tuo esiin teorian keskeisen roolin perinteisessä akateemisessa tutkimuksessa, tai ainakin sen tieteenfilosofisessa tarkastelussa. Edellä oleva luonnehdinta tuo esiin eroja, jotka liittyvät nimenomaan teorian rooliin tutkimuksen strukturoinnissa. Erityisesti teoria, tai paradigma, ei ole keskeisessä roolissa käytäntölähtöisessä tutkimuksessa. Tämä näkyy paitsi teorian puuttumisesta kaavasta (4) myös siitä, että malli ei ole samalla tavoin valmiiksi strukturoitu, kuten edellä kaavoissa (1)-(3). Edelleen tavoite C* ei määrity teoriasta lähtien, joten sen muotoilu ei (välttämättä) seuraa teorian T määrittämää viitekehystä tai käsitteistöä. Tavoitteenasettelussa ei käytettyä kieltä ole etukäteen kiinnitetty, vaan kielen ja keskeisen käsitteistön määrittäminen on olennainen osa käytäntölähtöistä tutkimusta.⁴⁹

Yleinen ongelmanratkaisuteoria

Metodologiassa tutkitaan erilaisten tutkimuksellisten orientaatioiden rationaliteettia. Eräs keskeinen tutkimuskohde on tarkastella millaisin menetelmin erilaiset tutkimukselliset tavoitteet on saavutettavissa. Tällaisia tavoitteita voivat olla esimerkiksi totuus, yksinkertaisuus, efektiivisyys tai taloudellisuus; joko yksinään tai erilaisina kombinaatioina.

Metodologiset ongelmat on mahdollista nähdä eri abstraktiotasoilla olevina.⁵⁰ Usein empiirisen tutkimuksen yhteydessä perustellaan juuri kyseisen tutkimuksen luotettavuutta. Keskustelussa toki viitataan yleisempään metodologiseen argumentaatioon, mutta perusargumentti käsittelee juuri puheena olevan tutkimuksen – sen aineiston ja johtopäätösten – luotettavuutta. Tällöin, tietystä intuitiivisesti selvässä mielessä, kaikki metodologisesti *relevantit parametrit* (evidenssi, menetit, ongelma) ovat *kiinnitetty*. Usein tällaisessa keskustelussa voidaan viitata mahdollisuuteen käyttää jotain *muuta saman tyypistä evidenssiä*. Tällöin metodologiseen keskusteluun tulee mukaan tiettyä abstraktisuutta ja samalla yleisyyttä.

Edelleen on mahdollista keskustella tiettyjen menetelmien sovellutusalaista: millaisia ongelmia näiden metodien avulla on mahdollista ratkaista. Tällöin

keskustelu keskittyy tarkastelemaan metodien *alaa*. Edelleen on mahdollista, että tarkastelussa keskitytään katsomaan, onko jokin tietty ongelma ratkaistavissa annetussa kontekstissa: onko olemassa metodia ongelman ratkaisemiseksi. Pohdittaessa esimerkiksi keksimisen logiikan mahdollisuutta on abstraktiotaso edellistäkin suurempi. Tällöin voimme puhua *yleisestä ongelmanratkaisuteoriasta*.

Olennaista edellä kuvatussa abstraktiotason kasvussa on se, että argumentaation substanssiriippuvuus pienenee abstraktiotason kasvaessa. Tällainen abstrakti, substanssiriippumaton metodologia on luonteeltaan *formaalia*. Edellä kehitelty käytäntölähtöiseen tutkimukseen sovellettu interrogatiivimalli – käytäntölähtöinen interrogatiivimalli – on konkreettinen esimerkki tällaisesta formaalista lähestymistavasta.

Yleinen ongelmanratkaisun teoria on substanssiriippumatonta eli formaalia. Samalla se on sisällöllisesti ”tyhjää”. Siten sen sovellettavuus on erittäin suurta: periaatteessa kaikki ongelmanratkaisutoiminta, tieteellisestä tutkimuksesta perusopetukseen ja konkreettisesta käytännön ongelman ratkaisusta työelämän kehittämiseen. Kuitenkin soveltaminen ei ole *teorian kysymys*, vaan soveltamisessa on kysymys (ammatti-) taidosta. Tällaisessa taidossa harjaantuneisuudella on keskeinen rooli.⁵¹

Harjaantuneisuudessa on kyse tietystä konstruktioaidosta. Konstruktiossa on olennaisesti kysymys oikeiden parametrien ja niiden instantiaatioiden valinnasta. Tämä voi tapahtua tuomalla yksilöitä mukaan yksi kerrallaan tai ”tukuittain” eli tuomalla mukaan väitelauseita. Väitelauseet tuovat mukaan ja samalla sulkevat perheitä erilaisia skenaarioita. Konstruktiostrategian tulee kertoa miten tietty aiottu kohde rakennetaan. Tämä on konstruktivisen metodologian ydinkysymys.⁵² Käytäntölähtöisen tutkimuksen metodologinen perusta edellyttää edellisen lisäksi myös aiotun kohteen määrittämisen kytkemistä systemaattisella tavalla itse tutkimusprosessiin. Tässä tehtävässä tutkimuksen interrogatiivimalli on osoittautunut hedelmälliseksi filosofiseksi lähtökohdaksi.

Yrjö Engeström (1999) kirjoittaa, että kehittävä työntutkimus edellyttää uudenlaista orkestraatiota.⁵³ Kuitenkin tällainen ehdotus – vaikkakin suotava ja tarpeellinen – näyttää edellä olevan nojalla kuitenkin liian konservatiiviselta. Orkestraatio tapahtuu vallitsevan perinteen – paradigman – puitteissa. Se on vapautta perinteessä. Käytäntölähtöisessä tutkimuksessa tutkimuksen rytmi tulee käytännöstä. Tällöin myös tutkimuksen rytmiooppi eli metodologia tulee muuntaa uusia haasteita vastaavaksi. Olemme argumentoineet, että tällainen tuo uusia metodologisia ehtoja, ollen kuitenkin kiinteässä yhteydessä perinteeseen. Orkestraation sijaan tarvitsemme uutta poljentoa eli rytmiä. Tämä tapahtuu menemällä vallitsevan tradition – paradigman – ulkopuolelle. Kuitenkin on tärkeää säilyttää yhteys vallitsevaan perinteeseen ja siinä tehtävään työhön. Näin emme halua synnyttää kapinaliikettä, vaan

monitoimijaisen käytäntölähtöisen tutkimuksellisen orientaation. Tällainen voi perustua vain yhteistoiminnallisuuteen kuitenkin luovuutta, niin yksilön kuin yhteisönkin, unohtamatta. Tällainen kollektiivinen luovuus, jossa luovat ihmiset toimivat luoden uudenlaisia tutkimuksellista otetta voi perustua vain *kollektiiviseen improvisaatioon*. Kuitenkin tämän eksplikaatio ei ole tehtävissä tämän artikkelin puitteissa.

Kirjallisuus:

- Airaksinen, T. (toim.) 2008. Tekniikka, luovuus, onnellisuus, Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisuja
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. 1994. The New production of knowledge. The Dynamics of science and research in contemporary societies. London: SAGE.
- Engeström, R. 1999. Toiminnan moniäänisyys. Helsinki University Press.
- Engeström, Y. 1999. Activity Theory and Individual and Social Transformation. Teoksessa Engeström, Y. Miettinen, R. and Punamäki, R-L. (eds.) 1999. Perspectives on Activity Theory. Cambridge University Press.
- Engeström, Y. 2004. Ekspansiivinen oppiminen ja yhteiskehittely työssä. Vastapaino.
- Hacking, I. 2009. Mitä sosiaalinen konstruktionismi on?. Vastapaino.
- Hakkarainen, K., Lipponen, L. ja Lonka, K. 2004. Tutkiva oppiminen: järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä. WS Bookwell.
- Halonen, I. 2004. Argumentaatio ja ammatillinen asiantuntijuus. Teoksessa H. Kotila ja A. Mutanen (toim.) Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu. Edita.
- Halonen, I. ja Mutanen, A. 2006. Asiantuntijuus epistiikan, etiikan ja estetiikan kohtaamisena. Teoksessa Ammattien kutsu: Ammattikorkeakoulut ja estetiikka. Opetusministeriön julkaisuja 2006:18.
- Hautamäki, A. 2003. Kyllä Amerikka opettaa: hyvinvointivaltio muutosten edessä. Edita.
- Heiskanen, V. 2005. Kansainvälisen oikeuden asiantuntemuksesta. Teoksessa T. Koivurova (toim.) Kansainvälistyvä oikeus. Juhlakirja professori Kari Hakapäälle Lapin yliopiston oikeustieteellisiä julkaisuja C 41. Lapin yliopisto.
- Hendricks, V. F. A. Jakobsen, S. A. Pedersen. 2000. Identification matrices in Science and Engineering, Journal for General Philosophy of Science 31, 277 – 305.
- Hintikka, J. 1984a. Rules, utilities, and strategies in dialogical games. Teoksessa L. Vaina & J. Hintikka (toim.) Cognitive Constraints on Communication. Dordrecht: D. Reidel Publ. Co., 277-294.
- Hintikka, J. 1984b. The logic of science as a model-oriented logic. Teoksessa P. Asquith & P. Kitcher (toim.) PSA 1984, vol. 1. East Lansing, Michigan: Philosophy of Science Association, 177-185.
- Hintikka, J. 1988. Oikeustieteellinen päättely ja oikeusjärjestelmät. Lakimies 3, 219-231.
- Hintikka, J. 1992. Theory-Ladenness of Observations as a Test Case of Kuhn's Approach to Scientific Inquiry, in David Hull et al., editors, PSA 1992: Proceedings of the 1992 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, 1, PSA, East Lansing, MI, 1992, 277-286.

- Hintikka J. 1998. What is Abduction? The Fundamental Problem of Contemporary Epistemology. Transactions of the Charles S. Peirce Society XXXIV, 3.
- Hintikka, J. 2001. Filosofian köyhyys ja rikkaus. Nykyfilosofian kartoitusta. Art House.
- Hintikka, J. 2005. Omitting Data – Ethical or Strategic Problem? Synthese 145
- Hintikka, J. & Bachman, J. 1991. What If ...? Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.
- Hintikka, J., Halonen, I. ja Mutanen, A. 2002. Interrogative Logic as a General Theory of Reasoning, in R.H. Johnson and J. Woods (ed.), *Handbook of Practical Reasoning*, Kluwer Academic, Dordrecht
- Hintikka, J. ja Hintikka, M. B., 1982. Sherlock Holmes Confronts Modern Logic: Toward a Theory of Information-Seeking Through Questioning, teoksessa E. M. Barth ja J.-L. Martens (toim.), *Argumentation: Approaches to Theory Formation*, John Benjamins B. V.
- Kelly, K. 1996. The Logic of Reliable Inquiry. Oxford University Press.
- Kuhn, T. 1962. The Structure of Scientific Revolutions. The University of Chicago Press.
- Mutanen A. 2004. Perustavaa tutkimusta: ammattikorkeakoulututkimuksen metodologia. Teoksessa Aluevaikuttavaa innovaatiotoimintaa, Liljander J-P ja Mäkelä E (toim.), Lahden ammattikorkeakoulun julkaisusarja, Gummerus.
- Mutanen, A. 2008. Asiantuntijuuden perusteita etsimässä, kirjassa Kotila, H., Mutanen, A. ja Kakkonen, M.-L. (toim.) *Opetuksen ja tutkimuksen kiasma*. Edita.
- Mutanen, A. 2008b. About Action Competence. Teoksessa A. Mutanen (toim.), *The Many Faces of Military Studies: A Search for Fundamental Questions*. Publications of The Finish Naval Academy.
- Mutanen, A. 2009. Käytäntö ja tutkimus, *osaaja.net* 2/2009.
- Mutanen, A. Siitonen, A. ja Halonen, I. 2008. Sivistynyt asiantuntijuus. Teoksessa P. Nummela, M. Friman, O. Lampinen ja M.V. Volanen (toim.), *Ammattikorkeakoulut ja sivistys*. Opetusministeriön julkaisusarja 2008:34.
- Niiniluoto, I. 1983. Tieteellinen päättely ja selittäminen. Otava.
- Niiniluoto, I. 1984. Johdatus tieteenfilosofiaan: käsitteen- ja teorianmuodostus. Otava.
- Niiniluoto, I. 1987. Truthlikeness. Reidel
- Niiniluoto, I. 2003. Totuuden rakastaminen: tieteenfilosofisia esseitä,. Otava
- Rantala, V., Rowell, L. and Tarasti E. 1988. Essays on the Philosophy of Music. Acta Philosophica Fennica vol 43.
- Rantanen, T. ja Toikko, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. *Osaaja.net* 2/2009.
- Stilgoe, J. 2009. Citizen Scientists: Reconnecting Science with Civil Society. Demos.
- Wittgenstein, L. 1984. Tractatus Logico-Philosophicus eli Loogis-filosofinen tutkielma. WSOY.
- von Wright, G. H. 1995. Tiede ja ihmisjärki. Otava.

¹ Kts. von Wright 1995.

-
- ² Kts. Halonen ja Mutanen 2006 ja Mutanen, Siitonen ja Halonen 2008, kts. myös Engeström 1995.
- ³ Nämä teoksesta Niiniluoto 1984, s. 13.
- ⁴ Vrt. Rantanen ja Toikko 2009, kts. myös Stilgoe 2009.
- ⁵ Kts. Stilgoe 2009, missä tutkimusta tarkastellaan painottaen sen käytännön toimintoja suuntaavaa merkitystä, vrt. Niiniluoto 2003.
- ⁶ Kts. Hautamäki 2003.
- ⁷ Kts. Gibbons, et. al. 1994.
- ⁸ Kts. Niiniluoto 2003.
- ⁹ Kts. Mutanen 2009.
- ¹⁰ Engeström 2005, R Engeström 2003
- ¹¹ Kts. Mutanen 2008.
- ¹² Kts. R Engeström 1999
- ¹³ Kts. Halonen ja Mutanen 2006
- ¹⁴ Kts. Mutanen 2008
- ¹⁵ Kts. Mutanen 2004
- ¹⁶ Engeström et. al. 1999
- ¹⁷ Kts. Engeström 2005, R Engeström 1999
- ¹⁸ Kts. Hintikka, Halonen ja Mutanen 2002.
- ¹⁹ Kts. Hintikka 1984b, Hintikka ja Bachman 1991.
- ²⁰ Tässä on ideana painottaa sitä, että tieteellisessä tutkimuksessa teoria ei ole vain joukko lauseita. Teoria tuo mukanaan samalla myös tavan tarkastella ja jäsentää asioita. Tällainen on laaja ja kokonaisvaltainen viitekehys, tai kuten Kuhn 1962 ilmaisee paradigma.
- ²¹ Tämä ei kuitenkaan tarkoita, ettei lauseessa C voisi esiintyä myös teorian T kieleen kuulumattomia termejä.
- ²² Kts. Hintikka 1998.
- ²³ Havaintojen ja eksperimanttien teoriapitoisuudesta ja –riippuvuudesta kts. Hintikka 1992.
- ²⁴ Tämä seikka tulee esiin interrogatiivimallin perusmuotoilusta siinä, että malli M on teorian T malli: $M \models T$.
- ²⁵ Kts. Hintikka, Halonen ja Mutanen 2002.
- ²⁶ Tutkimusetiikan kannalta on hyvä huomata, että tutkimusetiikan peruskysymykset käsittelee edellisten kysymyksen sijaan esimerkiksi ihmiskokeiden mahdollisuutta tai mahdottomuutta tieteellisessä tutkimuksessa. On hyvä huomata, että ihmiskokeet kieltävä *eettinen* ehto *ei* vastaavalla tavalla suoraan käänny metodologiseksi ehdoksi.
- ²⁷ Kts. Hintikka 2005
- ²⁸ Luonnollisesti myös esimerkiksi ehdollinen päättely tuo mukanaan uusia yksilöitä, mutta emme käsittele tätä lähemmin tässä.
- ²⁹ Kts. Hintikka ja Bachman 1991.
- ³⁰ Kaavassa (3) lauseessa C on mahdollista esiintyä rajaton, mutta äärellinen, määrä mallin universumin alkioiden nimiä.
- ³¹ Kts. Hintikka 1984b.
- ³² Vrt. Niiniluoto 1983.
- ³³ Kts. Hintikka ja Hintikka 1982.
- ³⁴ Kts. Mutanen 2008b.
- ³⁵ R Engeström 1999
- ³⁶ Näiden käsitteiden problemaattisuudesta, kts. esim. Airaksinen 2008.
- ³⁷ Kts. Ketonen ja Mikkilä 1978.
- ³⁸ Kts. esim. Wittgenstein 1984..
- ³⁹ Kts. Rantala, Rowell ja Tarasti 1988.
- ⁴⁰ Kts. Engeström 2004.
- ⁴¹ Kts. Mutanen 2009.
- ⁴² Kts. Rantanen ja Toikko 2009.
- ⁴³ Kts. Engeström 1995, 2004.
- ⁴⁴ Vrt. Rantanen ja Toikko 2009.
- ⁴⁵ Kts. Mutanen 2008b.
- ⁴⁶ Kts. Hacking 2009.
- ⁴⁷ Vrt. Engeström 2004, kts myös Hacking 2009.
- ⁴⁸ Kts. Hakkarainen. Lipponen ja Lonka 2004.
- ⁴⁹ kts. R. Engeström 1999.
- ⁵⁰ Kelly 1996 tuo esiin seuraavassa esitetyt erottelut.
- ⁵¹ Kts. Hintikka 2001 ja Heiskanen 2005.
- ⁵² Kts. Hintikka 2001 ja Hacking 2009.
- ⁵³ Engeström 1999, s. 35.