



Kognitiotieteen re-presentaatio

Ilkka Pyysiäinen

Pertti Saariluoma, Matti Kamppinen, Antti Hautamäki
(toim.): *Moderni kognitiotiede*. Gaudeamus, Helsinki 2001.
270 s.



Ajan tasalla oleva kognitiotieteen oppikirja tulee varmasti tarpeeseen. Siksi tämän teoksen tekijät ansaitsevat kiitoksen työstään. Tehtävä on kuitenkin aiheen laajuuden ja osittaisen hahmottomuuden vuoksi ollut varsin vaativa, ja tekijät ovat turvautuneet helpohkoon ratkaisuun: he ovat pyytäneet eri kirjoittajilta artikkeleita joistakin keskeisistä aihealueista, pyrkimättä mihinkään erityiseen kattavuuteen. Näin sisällön koordinointi on jäänyt osin puutteelliseksi. Kokoelmaan sisältyy kuitenkin erinomaisen kiinnostavia artikkeleita.



Rakenne

Toimittajat ovat rajanneet tehtäväkseen esitellä kognitiotieteen ongelma-alueita sellaisina kuin ne esiintyvät suomalaisessa tutkimuksessa (s. 7). Tämä tarkoittaa kuitenkin käytännössä lähinnä sitä, että empiiriset esimerkit on otettu kirjoittajien omista tutkimuksista. Ongelma-alueet sinänsä ovat kansainvälisestäkin tutkimuksesta tuttuja.



Millä tavalla sana 'moderni' rajaa tehtävän ei käy kirjassa selväksi. Varsinaisen kognitiotieteen synty ajoitetaan kirjassa tuttuun tapaan 1950-luvulle, ja mielestäni asioita käsitellään jokseenkin tasapuolisesti koko tämän lyhyen historian ajalta. Lisäksi ensimmäinen luku (Hautamäki & Pylkkänen) käsittelee filosofian ja psykologian historiaa Platonista alkaen (keskiäika sivuutetaan vaikka eräät skolastikkojen teoriat mielen kielestä ja tietoisuudesta ovat varsin relevantteja). Sisällysluettelossa luvun nimi on "Kognitiotieteen es/historiaa", mutta itse luku on otsikoitu "Kognitiotieteen historiaa". Mielestäni etuliite esi- olisi ollut sikäli oikeutettu, että luku ei käsittele varsinaisen kognitiotieteen historiaa. Toisaalta luvun lopussa käsitellään kyllä lyhyesti myös kognitiotieteen kysymyksiä 1980-luvulle asti. Miten modernia siis oikein on *moderni* kognitiotiede?



Seuraava luku onkin "Moderni kognitiotiede" (Saariluoma). Se on ilmeisesti tarkoitettu teoksen ytimeksi, mutta on sellaisenaan suppeahko. Luku alkaa kertaamalla osin samaa historiaa kuin edellinen luku. Kolmannen kerran tähän historiaan palataan lyhyesti neljännessä luvussa "Ihmisen tiedonkäsittely" (Laarni, Kalakoski, Saariluoma). Vaikka historian käsittely näissä eri luvuissa osin täydentääkin kuvaa vähitellen, tietynasteinen päällekkäisyys häiritsee silti jonkin verran.



Varhaisen historian ohella myös klassisen funktionalismin ja konnektionismin suhdetta tarkastellaan useammassa artikkelissa. Kysymys onkin varsin perustava. Kognitiotieteen peruskysymyksiä käsittelevien lukujen lisäksi kirjassa on erilaisia sovellusalueita kartoittavia lukuja, joissa käsitellään mm. käytettyävyystutkimusta, oppimisympäristöjen kehittämistä ja kognitiivista organisaatioteoriaa.



Lukijaystävällisempi ratkaisu olisi ollut rakentaa kirjan dispositio systemaattisemmin alan peruskäsitteiden, teorioiden, metodien ja keskeisten tutkimusongelmien esittelyn varaan. Nyt eri kirjoittajat käsittelevät omissa luvuissaan varsin laajoja teema-alueita kuten "Moderni kognitiotiede" (sama kuin koko kirjan nimi!) ja "Ihmisen tiedonkäsittely". Tästä aiheutuu sekä päällekkäisyyttä että puutteita. On tietysti ymmärrettävää, että systemaattisesti kattavan oppikirjan tekeminen on hyvin vaativa tehtävä kahdelle tai kolmellekin kirjoittajalle; suurelle ryhmälle se tosin on vielä vaativampi koordinaatio-ongelmien vuoksi.



Kognitiotieteen identiteetti

Saariluoman artikkeli "Moderni kognitiotiede" tarjoaa lukijalle kirjoittajan näkemyksen kognitiotieteen identiteetistä. Hänen



mukaansa kognitiotiede ei ole pelkkä yleisnimi erilaisille kognitiota tutkiville erityistieteille (vrt. "yhteiskuntatiede"), mutta sitä ei voida myöskään redusoida mihinkään yhteen taustatieteeseensä. Kyseessä on itsenäinen empiirinen tieteenala, jonka kohteena on (mentaalisten) "representaatioiden tutkimus yleisellä tasolla" (s. 47). Tai: "Kognitiotieteen tehtävä on ymmärtää representaatioiden sisällön rakennusperiaatteita" (s. 44).

Tämä näyttäisi kuitenkin johtavan yhtäältä kognitiotieteen ja kognitiivisen psykologian samastumiseen, toisaalta melko rajattuun näkemykseen alan tehtävästä. Tämän Saari luoma pyrkii välttämään vetoamalla representaatioiden niin sanottuun "monitoteutuvuuteen": mikään representaatio ei ole riippuvainen representaatiövälisestä, vaan se voidaan implementoida mihin tahansa materiaaliseen perustaan. Psykologia on sitoutunut tutkimaan ihmistä, mutta kognitiotiede tutkii representaatioita yhtä hyvin tietokoneissa tai missä tahansa materiaalisessa perustassa, ei vain ihmismielessä.

Taustalla on ns. funktionalistinen tai "kognitivistinen" näkemys siitä, että mentaaliset tilat voidaan identifioida funktioidensa eli kausaalisten roolinsa perusteella. Ihmismieli on kuin tietokoneohjelma, "softa" joka pyörii aivojen "hardwaressa" (mutta voisi yhtä hyvin pyöriä missä tahansa aineellisessa systeemissä). Kognitiotieteilijää kiinnostaa nimenomaan tämä ohjelma, ei sen aineellinen perusta. Perustan tutkiminen ei kerro mitään itse ohjelman luonteesta. Siksi neurotieteet eivät ole kognitiotieteen kannalta kovinkaan kiinnostavia.

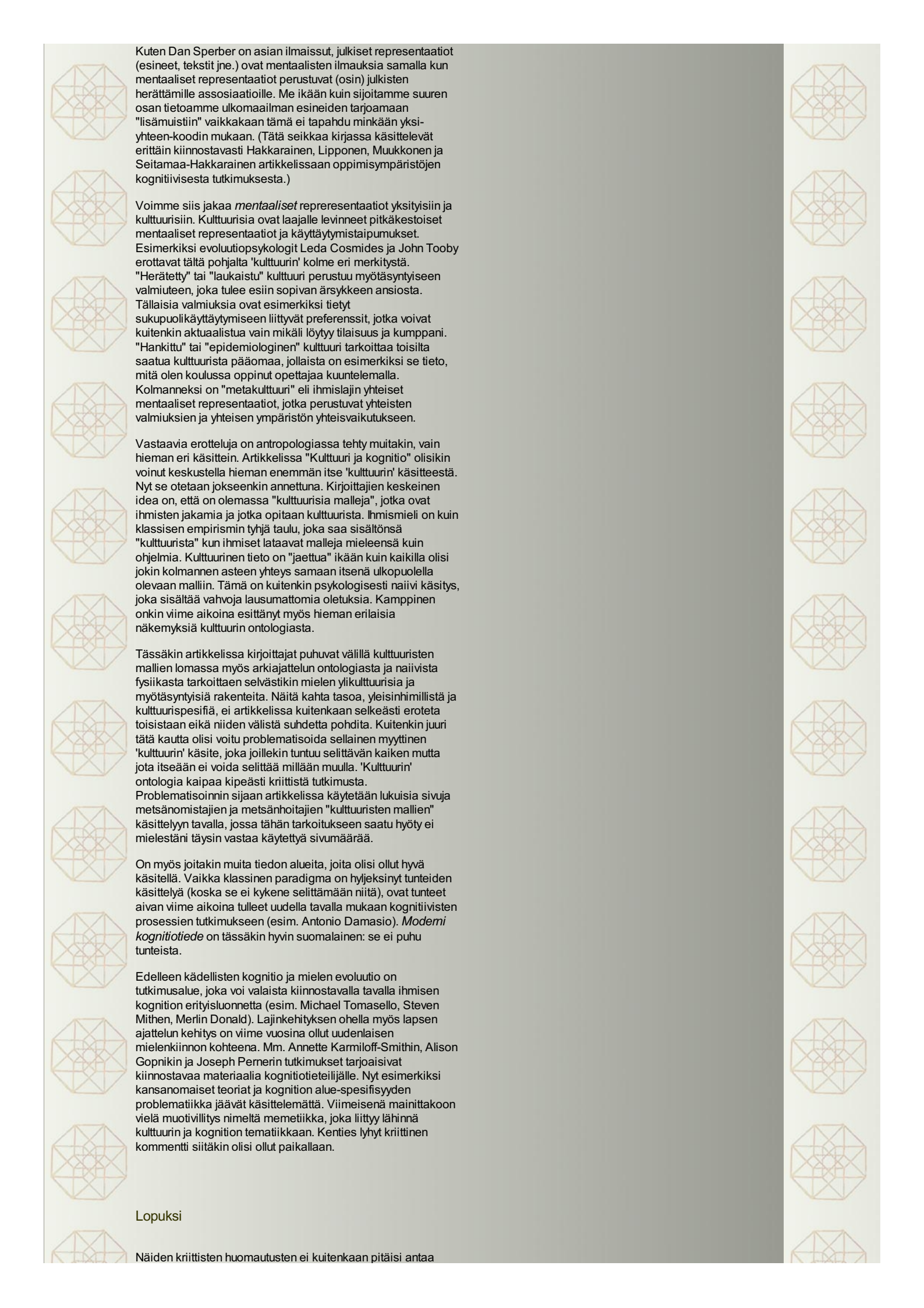
Sitoutuminen monitoteutuvuuteen on kauaskantoinen ratkaisu, joka saattaa olla ongelmallinen muun muassa Saari luoman korostaman humanistisen linjauksen kannalta. Miten pitää kiinni ihmisen ainutlaatuisuudesta, jos kerran ihmisen kognitiiviset kyvyt eivät ole periaatteessa mitenkään ainutlaatuisia? Lisäksi monitoteutuvuuden idea on toistaiseksi vain hypoteesi, jolle on vaikea löytää empiiristä tukea, kuten Antti Revonsuo tuo esiin omassa artikkelissaan "Kognitiotieteen filosofia". Mikä siis käytännössä erottaa kognitiotieteen kognitiivisesta psykologiasta? Mikäli Revonsuo on oikeassa (kuten minusta vaikuttaa), olisi kognitiotieteilijänkin kiinnitettävä huomiota myös neurotieteisiin, jotka tutkivat ihmisen kognitiivisten toimintojen aineellista perustaa. On ehkä hieman ironista, että tässä mielessä avain ihmisen ainutlaatuisuuden käsitteellistämiseen voisi löytyä nimenomaan julkisuudessa toisinaan parjatuista neurotieteistä!

Ymmärtääkseni Saari luoma yrittää kuitenkin taiteilla sellaisessa välimaastossa, jossa kognitiotiede erottautuu sekä neurotieteistä että vahvasta tekoälystä. En osaa ennustaa, miten toimiva ratkaisu tämä pidemmän päälle on. Haluan kuitenkin korostaa, että Saari luoman pyrkimys nostaa esiin representaatiosisältöjen determinoitumisen ongelma on tärkeä näkökulma. Ei ole perusteltua keskittyä pelkästään tiedonkäsittelyn kapasiteettiin ja sisältöjen formaattiin; on kyettävä tarkastelemaan myös sisältöjen rakennetta, vaikka se ei olisikaan kognitiotieteen yksinomainen kiinnostuksen kohde.

Puuttuvat teemat

Lienee hyvinkin tietoinen ratkaisu, että kirjassa ei ole artikkeleita kognitiivisesta neurotieteestä, mutta minusta se on puute. Neurotieteelliseen perspektiiviin liittyy myös ihmismielen evoluution problematiikka, joka on relevantti muun muassa "Kognitio ja kulttuuri" teeman kannalta. Kulttuurin ja kognition suhde onkin saanut ilahduttavasti sijaa kirjassa. Saari luoma kommentoi kysymystä yhdessä kappaleessa ja lisäksi Kamppinen, Jokinen ja Saari maan ovat laatineet erillisen artikkelin otsikolla "Kulttuuri ja kognitio".

Saari luoma samastaa kulttuuriset representaatiot kulttuuriesineisiin ja toteaa niiden säilyvän yksilön kuollessa ja säilyttävän merkityksensä aikojen muuttuessa (s. 47). Tästä olen hieman eri mieltä. Esineet ovat pelkkää mykkää ainetta ja niillä on merkitystä vain ja ainoastaan siinä määrin kuin ne laukaisevat ihmismielessä tunteita ja päättelyä. Me emme löydä kulttuuriesineistä merkityksiä, vaan *annamme* niille merkityksiä. Tässä mielessä ei ole olemassa mitään ihmisyyksilöistä riippumattomia merkityksiä, jotka elää kituuttaisivat esineissä vuosisadasta toiseen sukupolvien vaipuessa unholaan yksi toisensa jälkeen.



Kuten Dan Sperber on asian ilmaissut, julkiset representaatiot (esineet, tekstit jne.) ovat mentaalisten ilmauksia samalla kun mentaaliset representaatiot perustuvat (osin) julkisten herättämille assosiaatioille. Me ikään kuin sijoitamme suuren osan tietoaamme ulkomaailman esineiden tarjoamaan "lisämuistiin" vaikkakaan tämä ei tapahdu minkään yksi-yhteen-koodin mukaan. (Tätä seikkaa kirjassa käsittelevät erittäin kiinnostavasti Hakkarainen, Lipponen, Muukkonen ja Seitamaa-Hakkarainen artikkelissaan oppimisympäristöjen kognitiivisesta tutkimuksesta.)

Voimme siis jakaa *mentaaliset* representaatit yksityisiin ja kulttuurisiin. Kulttuurisia ovat laajalle levinneet pitkäkestoiset mentaaliset representaatiot ja käyttäytymistäipumukset. Esimerkiksi evoluutiopsykologit Leda Cosmides ja John Tooby erottavat tältä pohjalta 'kulttuurin' kolme eri merkitystä. "Herätetty" tai "laukaistu" kulttuuri perustuu myötäsyntyiseen valmiuteen, joka tulee esiin sopivan ärsykkeen ansiosta. Tällaisia valmiuksia ovat esimerkiksi tietyt sukupuoli-käyttäytymiseen liittyvät preferenssit, jotka voivat kuitenkin aktualistua vain mikäli löytyy tilaisuus ja kumppani. "Hankittu" tai "epidemiologinen" kulttuuri tarkoittaa toisilta saatua kulttuurista pääomaa, jollaista on esimerkiksi se tieto, mitä olen koulussa oppinut opettajaa kuuntelemalla. Kolmanneksi on "metakulttuuri" eli ihmislajin yhteiset mentaaliset representaatiot, jotka perustuvat yhteisten valmiuksien ja yhteisen ympäristön yhteisvaikutukseen.

Vastaavia erotteluja on antropologiassa tehty muitakin, vain hieman eri käsittein. Artikkelissa "Kulttuuri ja kognitio" olisikin voinut keskustella hieman enemmän itse 'kulttuurin' käsitteestä. Nyt se otetaan jokseenkin annettuna. Kirjoittajien keskeinen idea on, että on olemassa "kulttuurisia malleja", jotka ovat ihmisten jakamia ja jotka opitaan kulttuurista. Ihmismieli on kuin klassisen empirismin tyhjä taulu, joka saa sisältönsä "kulttuurista" kun ihmiset lataavat malleja mieleensä kuin ohjelmia. Kulttuurinen tieto on "jaettava" ikään kuin kaikilla olisi jokin kolmannen asteen yhteys samaan itsenä ulkopuolella olevaan malliin. Tämä on kuitenkin psykologisesti naiivi käsitys, joka sisältää vahvoja lausumattomia oletuksia. Kamppinen onkin viime aikoina esittänyt myös hieman erilaisia näkemyksiä kulttuurin ontologiasta.


Tässäkin artikkelissa kirjoittajat puhuvat välillä kulttuuristen mallien lomassa myös arkiajattelun ontologiasta ja naiivista fysiikasta tarkoittaen selvästi mielen ylikulttuurisia ja myötäsyntyisiä rakenteita. Näitä kahta tasoa, yleisinhimillistä ja kulttuurispesifää, ei artikkelissa kuitenkaan selkeästi eroteta toisistaan eikä niiden välistä suhdetta pohdita. Kuitenkin juuri tätä kautta olisi voitu problematisoida sellainen myyttinen 'kulttuurin' käsite, joka joillekin tuntuu selittävän kaiken mutta jota itseään ei voida selittää millään muulla. 'Kulttuurin' ontologia kaipaa kipeästi kriittistä tutkimusta. Problematisoinnin sijaan artikkelissa käytetään lukuisia sivuja metsänomistajien ja metsänhoitajien "kulttuuristen mallien" käsitteilyyn tavalla, jossa tähän tarkoitukseen saatu hyöty ei mielestäni täysin vastaa käytettyä sivumäärää.

On myös joitakin muita tiedon alueita, joita olisi ollut hyvä käsitellä. Vaikka klassinen paradigma on hyljeksinyt tunteiden käsittelyä (koska se ei kykene selittämään niitä), ovat tunteet aivan viime aikoina tulleet uudella tavalla mukaan kognitiivisten prosessien tutkimukseen (esim. Antonio Damasio). *Moderni kognitiotiede* on tässäkin hyvin suomalainen: se ei puhu tunteista.


Edelleen kädellisten kognitio ja mielen evoluutio on tutkimusalue, joka voi valaista kiinnostavalla tavalla ihmisen kognition erityisluonnetta (esim. Michael Tomasello, Steven Mithen, Merlin Donald). Lajinkehityksen ohella myös lapsen ajattelun kehitys on viime vuosina ollut uudenlaisen mielenkiinnon kohteena. Mm. Annette Karmiloff-Smithin, Alison Gopnikin ja Joseph Pernerin tutkimukset tarjoaisivat kiinnostavaa materiaalia kognitiotieteilijälle. Nyt esimerkiksi kansanomaiset teoriat ja kognition alue-spesifisyyden problematiikka jäävät käsittelemättä. Viimeisenä mainittakoon vielä muotivillitys nimeltä memetiikka, joka liittyy lähinnä kulttuurin ja kognition tematiikkaan. Kenties lyhyt kriittinen kommentti siitäkin olisi ollut paikallaan.

Lopuksi

Näiden kriittisten huomautusten ei kuitenkaan pitäisi antaa



hämärtää sitä tosiasiaa, että *Moderni kognitiotiede* on merkittävä teos, johon myös kulttuurintutkijoiden ja yhteiskunta- ja kasvatustieteilijöiden soisi tutustuvan. Erityisen kiinnostavaa siinä on funktionalismin, konnektionismin ja searrelaisen biologisen naturalismin suhteuttaminen toisiinsa sekä ulkoisten muistipintojen käsittely kognition apuvälineenä. Lopussa oleva sanasto on hyödyllinen, mutta suppea. Jotkut sananselitykset ovat myös hieman epäselviä. Hakemiston puuttuminen on myös varsin valitettavaa.



Kirjoittaja on Suomen Akatemian vanhempi tutkija sekä Helsingin ja Turun yliopistojen uskontotieteen dosentti.



ilkka.pyysiainen@pp.inet.fi

