

Huomioita ajattelun ja tiedon kuvastosta

Sara Heinämaa

Yksi länsimaisen tieteen menestyksekkäimmistä malleista ja metaforista on ollut mekaaninen kone. Sitä ei ole käytetty pelkästään elottomien olioiden toiminnan selittämiseen. Jo 1600-luvulla Hobbes haaveili ihmismieltä koskevasta tieteestä, joka perustuisi Newtonin mekaniikalle.¹ Myös Descartes sovelsi koneen käsitteistöä eläimiin ja ihmisiin. Toisin kuin Hobbes Descartes kuitenkin uskoi, että ihmisessä on osa, jota ei koneen käsittein voida tavoittaa. Descartesin mukaan ihmismieltä ja ennen muuta inhimillistä kieltä ei voida pitää koneen kaltaisina.²

1900-luvulla konevertausta on uudella tavalla sovitettu ihmiseen, erityisesti ihmismieleen. Mekaanisen koneen sijasta ajattelua ja muita mentaalaisia toimintoja on ryhdytty kuvaamaan uudenlaisten automaattien avulla. Mallintavina olioina eivät enää toimi kellot, kutomakoneet eivätkä puhelimet, vaan Alan Turingin 1930-luvulla muotoilema looginen automaatti (ideaalinen laskukone)³ sekä tätä ideaa toteuttavat tietokoneet. Kognitiivisessa psykologiassa, kognitiotieteessä ja tekoälytutkimuksessa puhutaan tässä yhteydessä ajattelun tietokonemallista ja tietokonemetaforasta.

Ideana on, että ihmismielen toiminnat ovat perustaltaan samanlaista symbolimanipulointia kuin mitä tietokoneessa tapahtuu. Ihmisen ruumiista verrataan tietokoneen laitteistoon ja ihmismieltä koneen ohjelmistoon.

Taustalla toimii analogia, toisiinsa verrataan kahta suhdetta. Ihmismielen A suhde ihmisen ruumiiseen B nähdään samanlaisena kuin tietokoneohjelmiston C suhde tietokoneen laitteistoon D: A/B on kuin C/D.⁴

Tietokoneen laitteiston ja koneen toimintaa määräävän ohjelmiston suhde on sikäli erityinen, että ohjelmisto on tietyissä mielessä riippumaton laitteistosta.⁵ Yksi ja sama ohjelmisto voidaan periaatteessa toteuttaa hyvinkin erilaisissa laitteistoissa.

Kun riippumattomuuden ideaa laajennetaan, voidaan esittää, että mielen ohjelmisto, joka pyö-

rii eläimessä tai ihmisessä (orgaanisessa systeemissä), voi toteutua myös metallista ja muovista koostuvassa koneessa. Aivojen wetware ja tietokoneen hardware ovat vain kaksi erilaista materiaalista perustaa yhdelle ja samalle ajatteluohjelmistolle. Ihmismielen väitetään tällöin olevan kompleksisten ja kehittyneiden tietokoneohjelmien järjestelmä.

Ajatteleva kone

Eri tutkijat antavat tietokoneelle hyvin erilaisen aseman ihmisen ajatustoimintojen tutkimuksessa. John Searle erottaa teoksessaan *Minds, Brains and Science* kolme erivahvuista kantaa sen perusteella, miten mielen ja tietokoneen välinen suhde ymmärretään.⁶ Heikko tekoäly väittää tietokoneohjelmistojen tarjoavan älyn ja mielen tutkimukselle apuvälineitä, jotka tekevät mahdolliseksi muun muassa hypoteesien täsmällisen muotoilemisen ja testaamisen. Tietokone ei tämän kannan mukaan toista ihmismielen tiloja ja tapahtumia, vaan simuloi mielen toimintaa.

Vahvan tekoälyn mukaan ihmisaiivot ovat digitaalinen tietokone ja mieli on tietokoneohjelma tai -ohjelmisto. Tietokone ei vahvan tekoälyn mukaan ainoastaan simuloi ihmismielen tiloja ja tapahtumia, vaan käy läpi, toteuttaa ne. Se siis kykenee ajattelemaan ja ehkä jopa tuntemaan.⁷

Searlen teoksen perusväite on, että vahva tekoäly on perustaltaan virheellinen kanta ihmismielestä ja ajattelusta, heikko kanta taas on mahdollinen. Searle erottaa vahvan ja heikon kannan, sillä hän ei halua kohdistaa kritiikkiään kaikkeen tekoälytutkimukseen. Erottelu vaikuttaa ensisilmäykseltä selvältä, mutta paljastuu lähemmässä tarkastelussa ongelmalliseksi. Vahva ja heikko tekoäly eivät ole niin erilaisia kantoja kuin Searle haluaa väittää.

Ensiksikin molemmat kannat väittävät vähintäänkin simuloivansa ihmismielen sisäisiä tiloja ja prosesseja. Georg Henrik von Wright on kri-

tisoanut tällaista simulaation ideaa kysymällä, mitä sisäisten tilojen simuloiminen tai jäljitteleminen merkitsee, miten voidaan jäljitellä jotakin sellaista, josta ei ole havaintoa eikä tietoa. Von Wrightin mukaan mielekkäästi voidaan puhua ainoastaan ulkoisten tapahtumien ja tilojen, so. käyttäytymisen jäljittelystä. Ajatus käyttäytyvän ihmisen sisälle postuloitujen tilojen simuloinnista jää epäselväksi.⁸

Toiseksi jos heikon ja vahvan tekoälyn ero luonnehditaan mallin käsitteen avulla, ei niiden välinen ero näytä niin radikaalilta kuin Searle antaa ymmärtää. Molempien kantojen mukaan tietokone toimii ihmismielen mallina. Ero on siinä, että heikko kanta ei ulota samanlaisuutta niin pitkälle kuin vahva kanta. Se ei esimerkiksi väitä inhimillisen ajattelun olevan symbolimnipulaatiota.

Ei kuitenkaan ole selvää, onko tekoälyssä kyse pelkästään mallintamisesta, sillä ominaisuuksia ja kykyjä ei siinä siirretä ainoastaan koneelta ihmismielelle vaan myös päinvastoin. Tietokoneen sanotaan päättelevän, oppivan ja muistavan. Jos mallin ajatellaan toimivan siirtämällä ominaisuuksia yhdeltä systeemiltä toiselle, ei tekoäly ainoastaan käytä konetta ihmismielen mallina vaan myös ihmistä koneen mallina.⁹

Miespuolinen ajattelija

Yhteistä niin vahvan kuin heikon tekoälyn kannattajille on, että he pitävät tietokonevertausta teoriakehittelyn kannalta keskeisenä. Myös varsinaisen tekoälytutkimuksen ulkopuolella toimivat tutkijat pitävät tietokonemetaforaä hyvänä esimerkkinä tutkimuskohdetta jäsentävästä ja tutkimusta ohjaavasta metaforasta.¹⁰

Tieteellisistä teksteistä löytyy kuitenkin runsaasti metaforia, joiden asema teorianmuodotuksessa ei ole läheskään näin kiistanaton. Yksi viime aikojen kiistellyimmistä lienee sukupuolimetaforien tehtävä uuden ajan alun tieteellisissä kirjoituksissa ja nykyisessä tieteenfilosofiassa.

Naistutkimuksessa on korostettu näiden metaforien merkitystä teorianmuodotukselle. Niiden on väitetty olevan ilmauksia peitetystä mieskeskeisestä tietoteoriasta. Tämän implisiittisen tietoteorian mukaan tieteen subjekti ei ole sukupuolen suhteen neutraali, vaan miespuolinen. Lisäksi tiedon subjekti erottuu jyrkästi tietämisen kohteesta.¹¹ Naispuolinen tiedemies joutuu kysymään, mikä on hänen paikkansa — vai onko sitä lainkaan — tällaisessa tietoteoriassa.

Genevieve Lloyd esittää teoksessaan *The Men of Reason*, että länsimaisen tiede- ja tietokäsityksen perustana toimii metafora, joka samastaa tutkitavan luonnon naiseen (ja kääntäen naisen luontoon). Lloyd käy läpi filosofien tietoa koskevia käsityksiä antiikista 1900-luvulle. Hän näyttää, että tietäminen on joskus ymmärretty ruumiin ja materiaalisen luonnon hylkäämiseksi (Platon) tai ylittämiseksi (Hegel) ja joskus sen hallitsemiseksi (Bacon). Yhä uudelleen tietäminen on kuitenkin tarkoittanut ruumiin ja luonnon vastakohtaa. Kun luonto lisäksi on metaforisesti samastettu naiseen, on tiedosta tullut jotakin mikä ylittää tai jättää taakseen naisellisen.¹²

Evelyn Fox Keller on esittänyt samantapaisia ideoita teoksessaan *Reflections on Gender and Science*. Siinä hän tarkastelee Platonin ja Francis Baconin tieto-oppeja ja osoittaa, että vaikka nämä kaksi filosofia ymmärsivät tiedon olennaisesti eri tavoin, edellinen kontemplaationa ja jälkimmäinen hallitsemisena, molemmat kuvasivat sitä sukupuolisten metaforien avulla.¹³ Näissä metaforisissa kuvauksissa nainen sijoittui vastakkain rationaalisuuden, järjen ja tiedon kanssa.¹⁴

Pidot-dialogissa Platon pohtii, miten kuolevaisen ruumiiseen sidottu sielu pystyy löytämään tien ikuisten ja muuttumattomien ideoiden maailmaan. Ratkaisu saattaa yllättää moderneihin kokeellisiin menetelmiin tottuneen lukijan: oppaana totuuteen toimii Eros, rakkaus.

Puuttuvan kauneuden ja hyvyuden haluaminen on Platonin mukaan rakkautta, joka puoles-

taan voi kehittyä tiedoksi, toisin sanoen kauneuden idean tavoittamiseksi.¹⁵ Kaikki halu ja rakkaus ei kuitenkaan johda tietoon. Ainoastaan miesten välinen homoeroottinen suhde auttaa saavuttamaan ideoiden todellisuuden. Totuus ei näyttäydy naisille.

Ajatus Eroksen kaksijakoisuudesta tulee esille useissa Pitojen vieraiden puheissa. Pausanias erottaa tavallisen ja taivaallisen Eroksen ja kysyy, kumpaa Erosta on ylistettävä. Hän väittää, että yhden sijasta Afroditeja on kaksi. Tavallinen Afrodite on sinnyt miehestä ja naisesta, mutta taivaallinen Afrodite on sinnyt pelkästään miehestä.

Koska Afroditea ei ole ilman Erosta, myös Eroksia täytyy olla kaksi. Tavallinen Eros toimii sattumanvaraisesti ja pyrkii tyydyttämään halun välittämättä, tapahtuuko tämä kauniisti vai ei. Se kohdistuu naiseen yhtä hyvin kuin poikiin ja ruumiiseen sielun sijasta. Tällä tavalla rakastavat Pausaniaan mukaan huonot ja ymmärtämättömät.¹⁶

Sen sijaan taivaallisen Eroksen haltioittamat ”rakastavat miespuolisia yksilöitä ja kohdistavat kiintymyksensä siihen sukupuoleen, joka luonnostaan on voimakkaampi ja järkevempi”.¹⁷ Ylistys kuuluu tälle Erokselle, sillä se saa ihmiset rakastamaan kauniisti, ei sattumanvaraisesti.

Myös Eryksimakhos myöntää Eroksen kaksinaisuuden, vaikka ei puhu kahdesta eri Eroksesta. Samoin Sokrateen puheessa erottuu kaksi rakkautta ja vastaavasti kahdenlaista synnyttämistä:

”Ne, jotka ovat raskaita ruumiiltaan, hakeutuvat mieluummin naisten pariin ja rakkaus ilmenee heissä haluna tulla kuolematomiksi ja onnellisiksi ja säilyä ihmisten muistissa siittämällä lapsia, niin kuin he kuvittelevat voivansa tehdä. Ne taas, jotka ovat raskaina siehultaan — sellaisiakin näet on, jotka kantavat sielussaan enemmän vielä kuin ruumiissaan, sellaista tietenkkin, mitä sielun sopii kan-

*taa ja synnyttää. Ja mitä se sitten on? Vastaus on: viisautta ja muita hyveitä.”*¹⁸

Sokrateen kuvaama sielullinen synnyttäminen on poikarakkauden tulosta. Vanhempi mies opastaa nuorempaa rakastettua maallisesta rakkaudesta kohti ideoiden maailmaa.

Sokrateen puhe on sikäli erikoinen, että hän sanoo toistavansa mantinealaiselta papittarelta Diotimalta saamaansa oppia.¹⁹ Papitar itse ei osallistu pitoihin. Myös dialogin toinen naispuolinen henkilö, huilunsoittajatyttö lähetetään pois, kun keskustelu Eroksesta ja sen asemasta viisauden tavoittelussa alkaa. Samalla päätetään pidättäytyä humalasta.²⁰ Kaikki keskustelua häiritsevät tekijät eliminoidaan.

Useat naistutkijat ovat kiinnittäneet huomiota naisten erikoiseen tapaan osallistua Platonin Pitoihin.²¹ Naiset ovat sekä läsnä että poissa. Heillä ei ole omaa ääntä, mutta he puhuvat miesten kautta. Heidän tietoaan ja oppiaan ylistetään, mutta he itse eivät kykene sitä käyttämään tai toteuttamaan. Heidät lähetetään pois, mutta he palaavat, kun keskustelu loppuu.²²

Barbara Freeman näkee Pidot-dialogin naisten aseman vertauskuvana länsimaiselle tiedon tavoittelulle.²³ ”Feminiinisyyteen liittyvät elementit on poistettava, jotta dialogi voisi alkaa”, hän kirjoittaa.²⁴ Naisten paikka on keskustelun ulkopuolella.

Keskustelu voi loppua kuitenkin vasta, kun poistetut elementit, viini, musiikki ja naiset palaavat, kun juopunut Alkibiades saapuu paikalle huilunsoittajatyttö saattamana.²⁵ Freemanin mukaan dialogi paljastuu näin riippuvaiseksi syrjäyttämästään aineksesta, se toimii ainoastaan syrjäytetyn osoittamisessa rajoissa.

Nainen toimii merkinä. Huilunsoittajatyttö osoittaa filosofisen keskustelun lopun ja alun. Toisaalta nainen toimii heijastuspintana, jota vasten miesfilosofi peilaa itseään. Nainen on toinen, johon verrattaessa mies näyttäytyy varsinaisena ja olennaisena.²⁶ Hän on hedelmällinen perusta,

josta ammennetaan oppia ja viisautta, mutta hän itse ei voi olla viisauden tavoittelija. Vastaus Luce Irigarayn kysymykseen, onko tieteen subjekti sukupuolitettu.²⁷

Lohikäärmeitä ja kissimirrejä

Carolyn Merchant käy teoksessaan *The Death of Nature* läpi luonnon käsitteen yhteyksiä naisen käsitteeseen antiikista 1600-luvulle. Hän osoittaa, että 1600-luvulle saakka eli rinnan vastakkaisia käsityksiä luonnosta. Yhtäältä luonto nähtiin ravitsevana ja hyväntahtoisena, toisaalta kaottisena ja pahansuopana. Aina se kuitenkin käsitettiin sekä eläväksi kokonaisuudeksi että naispuoliseksi.²⁸

1600-luvulle asti organismi oli perustava metafora, jonka avulla luontoa kuvattiin. Luonnon lisäksi myös kosmos, yhteiskunta ja ihmisyksilö, käsitettiin eläväksi kokonaisuudeksi, jossa kaikki osat palvelivat toisiaan ja kokonaisuutta. Merchant kutsuu tätä metaforaa organistiseksi.

Merchant kuvaa, kuinka organistinen maailmankuva 1600-luvulta alkaen korvautui uudella mekanistisella maailmankuvalla. Luonnosta ja yhteiskunnasta tuli muutoksen seurauksena koelma toisillaan korvattavia atomeja, joita ulkoiset voimat liikuttelevat tyhjässä avaruudessa.²⁹ Luonto menetti elollisuutensa, mutta säilytti Merchantin mukaan yhteytensä naisellisuuteen.

Ilkka Niiniluoto on kommentoinut Carolyn Merchantin aatehistoriallista esitystä kysymällä, mikä oli sukupuolimetaborien rooli uuden ajan alun tiedettä ja tietoa koskeissa filosofisissa keskusteluissa. Niiniluodon huomautukset kohdistuvat epäsuorasti myös Lloydiin ja Kelleriin, sillä nämä nojaavat Merchantin tuloksiin.³⁰ Niiniluoto kirjoittaa artikkelissaan ”Totuuden rakastaminen”, että on

”syytä pysähtyä miettimään, mikä näiden seksuaalisten metaforien todellinen merkitys on. Paras vastaus lienee se, että metaforat ovat

tyylillisiä tehokeinoja, joita taitavat esittäjät käyttävät hyväkseen ottaen huomioon oman kuulija- ja lukijakuntansa.”³¹

Niiniluodon mukaan esimerkiksi Baconin käyttämät väkisinmakaus- ja avioliittometaforat kerrotvat meille jotakin ainoastaan Baconista ja hänen ajastaan. Niiniluoto huomauttaa, että siirtäessä organistisesta ajattelusta mekanistiseen tuli metaforista, jotka samastavat naisen ja luonnon, pelkkiä vertauskuvia vailla todellista konkreettista sisältöä. Hänen mukaansa

”Merchant on ’naisnäkökulmansa’ kautta tuonut esiin historiallisesti mielenkiintoisia seikkoja Baconista ja uuden ajan tieteestä. Silti voi epäillä, onko näillä varsinaista systemaattista — tieto- tai menetelmäopillista — merkitystä.”³²

Ajatuksena on, että koska mekanistisessa ajattelussa luonnon ei enää uskottu olevan elävä organismi, vaan mekaaninen kone, ei naista elävänä ja tuntevana olentona voitu pitää kirjaimellisesti samanlaisena kuin luonto. Niiniluodon kanta näyttää edellyttävän, että mekanismin ideaa ei ulotettu ihmisiin, vaan ainoastaan epäinhimilliseen luontoon. Tämän perustavan eron vuoksi naisen ja luonnon kirjaimellinen samastaminen olisi ollut mahdotonta. Näin ei kuitenkaan ollut kaikissa tapauksissa. Jotkut kirjoittajat pyrkivät ulottamaan mekanismin idean koko luomakuntaan. Descartes vertasi ihmisruumista kellon koneistoon.³³ Hobbesin mukaan koko ihminen, sieluineen ja ruumiineen, on samanlaisten lakien alainen kuin Galilein kuvaamat kiinteät kappaleet ja niiden liikkeet.³⁴

Toisin kuin Niiniluoto eräät naistutkijat ovat pyrkineet osoittamaan, etteivät sukupuolimetaforat tieteessä ole menneitten aikojen ongelma, vaan osa nykytodellisuutta. Esimerkiksi Sandra Harding antaa teoksessaan *The Science Question in Feminism* kaksi esimerkkiä moderneista suku-

puolimetaforista.³⁵ Hän lainaa fyysikko Richard Feynmanin Nobel-luentoa, jossa Feynman kuvaa tutkimuksensa historiaa seuraavalla tavalla:

*"Siitä se alkoi, ajatus oli niin ilmisevä ja elegantti, että rakastuin siihen syvästi. Ja niin kuin naisen kanssa on asian laita, rakastuminen on mahdollista vain jos et tunne häntä kovin hyvin etkä näin ollen huomaa hänen vikojaan. Ne tulevat esille myöhemmin, mutta vasta kun rakkaus on tarpeeksi vahva sitoakseen sinut häneen. Sillä lailla nuoruuden kiihko sai minut pitämään kiinni tästä teoriasta huolimatta vastoinkäymisistä."*³⁶

Feynman jatkaa myöhemmin:

*"Kuinka sitten kävi tuon vanhan teorian, johon rakastuin nuorena miehenä? No, sanoisin että siitä on tullut vanha rouva, jossa ei enää ole paljoa viehätysvoimaa ja joka ei enää saa nuorukaisten sydämiä tykyttämään. Mutta parhain päin asian voi ilmaista sanomalla vanhan naisen tulleen oikein hyväksi äidiksi ja synnyttäneen muutamia erittäin hyviä lapsia. Kiitänkin Ruotsin Tiedeakatemiaa siitä tunnustuksesta, jonka se nyt antaa yhdelle näistä lapsista."*³⁷

Toinen Hardingin tarjoama esimerkki on tuoreempi, ja hätkähdyttävämpi, koska se löytyy tieteenfilosofian radikaaleimpien ideoiden esittäjältä Paul Feyerabendilta. Feyerabend selittää seuraavalla tavalla, miksi hänen tieteenfilosofinen anarkisminsa on parempi vaihtoehto kuin Karl Popperin teoria:

"Tämä kaikkea muuta kuin epätoivottava kehitys muuttaa tieteen ankarasta ja vaateliaasta rakastajattaresta puoleensavetäväksi ja antautuvaiseksi kurtisaaniksi, joka pyrkii ennalta aavistamaan rakastajansa jokaisen toiveen. Jokaisen omassa harkinnassa on tietysti,

*valitseeko seuralaisekseen lohikäärmeen vai kissimirrin. Minun on tuskin tarpeen selitellä omia mieltymyksiäni."*³⁸

Harding väittää näiden sukupuolimetaforien jatkavan Baconin perinnettä.³⁹ Modernit sukupuolimetaforat poikkeavat kuitenkin edeltäjistään. Bacon kuvasi tutkimuksen kohteena olevan luonnon naispuoliseksi ja liitti siihen naisen mallin kautta muun muassa alistuvaisuuden, alistettavuuden, kaoottisuuden, salaperäisyyden, peittelevyyden sekä hedelmällisyyden ja tuottavuuden.

Feynman ja Feyerabend sen sijaan kuvaavat naispuolisiksi luomansa ideat ja muodostamansa teoriat sekä niistä koostuvan tieteen, eivät tutkittavaa luontoa. Sukupuolimetaforaa käytetään siis tutkijan omista tuotoksista, ei tutkijasta riippumattomasta todellisuudesta tai maailmasta.

Harding ei kiinnitä huomiota tällaisiin eroihin, vaan väittää, että tiedon klassiset sukupuolimetaforat vaikuttavat yhä teorianmuodostukseen, vaikka metaforia ei enää eksplisiittisesti ilmaista.⁴⁰ Hardingin mukaan sekä implisiittiset baconilaiset sukupuolimetaforat että Feynmanin ja Feyerabendin eksplisiittiset kielikuvat ovat osoitusta siitä, että nykytiede, tai pikemminkin tieteenfilosofia, sisältää mieskeskeisen kosmologian.

Harding selittää metaforien näkymättömyyden sillä, että sukupuolikäytäntöihin viittaaminen ei enää ole tarpeen. Metafora on jo toiminut kaksisuuntaisesti: se on saanut meidät käsittämään tutkija-luonto-suhteen sitä mallintavan sukupuolipolitiikan kaltaiseksi, ja kääntäen, se on muuttanut sukupuolipolitiikkaa. Hän viittaa tässä yhteydessä Mary Hessen ideaan, jonka mukaan metafora muuttaa molempia systeemejä, sekä mallintavaa että mallinnettavaa, toistensa kaltaisiksi.⁴¹

Hessen teoria on Max Blackin interaktioteorian edelleen kehittelyä. Blackin ja Hessen ajatuksena on, että tieteellisten mallien ja metafori-

en toimintatapa on olennaisesti samanlainen.⁴² Molemmat muuttavat kyseessä olevan systeemin kirjaimellisen kuvauksen merkitystä.

Hessen mukaan malli ja metafora siirtävät mallinnettavaan systeemiin niitä ideoita ja uskomuksia, jotka alunperin liitettiin mallintavaan systeemiin. Tällöin tietyt mallinnettavan systeemin piirteet tulevat esille ja korostuvat, toiset jäävät taka-alalle.

Hesse olettaa, että systeemiä kuvaavat kirjaimelliset väitteet ymmärretään osittain systeemiin liitettyjen ideoiden kautta. Kuvauksen ymmärtäminen ei ole pelkästään kykyä tunnistaa kuvauksen referenssi, vaan myös kykyä palauttaa mieleen ne kielelliset ja empiiriset ideat, jotka kieliyhteisössä liitetään referenssiin.⁴³ Näin ollen metafora vaikuttaa myös systeemin kirjaimellisiin kuvauksiin, koska se vaikuttaa niihin ideoihin, jotka systeemiin liitetään.

Vaikutus ei Hessen teoriassa ole yksisuuntaista: se ei suuntaudu pelkästään mallintavasta systeemistä mallinnettavaan. Myös mallintavaan systeemiin liitetyt ideat muuttuvat metaforan ansiosta. ”Kaksi systeemiä nähdään yhä enemmän toistensa kaltaisina.”⁴⁴

Kun mies synnyttää...

Naistutkijoiden (Lloydin, Kellerin ja Merchantin) metaforatutkimukset ovat tuoneet esille perinteisen näkemyksen tieteellisen tiedon tuotannosta. Tämän näkemyksen mukaan kaikki tiedon tuottajat, niin synnyttäjät kuin kätilötkin, ovat miehiä. Usko tiedon subjektin miespuolisuuteen yhdistää antiikin filosofeja, modernin luonnontieteen isiä ja — jos Harding on oikeassa — myös nykyisiä tieteenfilosofia anarkisteja. Sen sijaan näkemykset siitä, mikä on tutkitun todellisuuden tai tuotetun tiedon sukupuoli, eroavat.

Platonin käyttämä homoeroottinen vertaus ilmaisi tiedon subjektin ja sen kohteen olennaista samanlaisuutta ja samanarvoisuutta. Ihmisjärki, kuten sen tavoittelemat totuudet, kuuluvat ikuis-

ten, kuolemattomien ideoiden maailmaan. Tiedon kohde ja subjekti olivat Platonin metaforassa samaa sukupuolta: miespuolisia.⁴⁵

Baconille tutkimuksen ensisijainen kohde ei ollut ideatodellisuus, vaan materiaallinen luonto, jonka hän kuvasi naispuoliseksi. Tiedon subjekti ja sen kohde olivat olennaisesti, sukupuolen perustavalla tasolla, erilaiset. Siirryttäessä homoseksuaalisesta metaforasta heteroseksuaaliseen muuttui subjektin ja objektin suhde sopusoimusta ja kunnioituksesta alistamiseksi ja hallitsemiseksi.⁴⁶

Hardingin kuvauksen perusteella heteroseksuaalinen metafora on periytynyt nykyiseen tieteenfilosofiaan, mutta ei ole säilynyt muuttumattomana. Naispuolinen ei nykyisissä eksplisiitissä metaforissa ole niinkään tutkimuksen kohteena oleva todellisuus tai maailma, vaan miespuolisen tutkijan synnyttämät teoriat.

Tällainen miestenkeskinen synnytystapahtuma löytyy myös tekoälytutkimuksesta. Siellä synnytyks saa kuitenkin konkreettisemmän sisällön, mikä johtuu tekoälytutkimuksen tavoitteiden kaksinaisuudesta.

Tekoälytutkimusta ohjaa yhtäältä käytännöllinen halu rakentaa yhä parempia välineitä ihmisen käyttöön. Toisaalta päämääränä on älykkyyden selittäminen ja ymmärtäminen sen kaikissa muodoissa. Tekoäly pyrkii luomaan sekä konkreettisia välineitä ihmisen käyttöön että älykkyyden yleisen teorian. Näiden kahden päämäärän yhteensopimista ei tekoälykeskustelussa yleensä problematisoida. Uskomuksena on, että välineellinen ja teoreettinen tavoite ohjaavat tutkimusta yhteen ja samaan suuntaan.

Tilannetta voi valaista mallin käsitteen avulla. Sikäli kun tekoäly on älykkään välineen kehittyä, antaa ihminen koneelle mallin. Sikäli kun tavoitteena on älykkyyden teorian rakentaminen, mallintaa kone ihmistä. Kun nämä molemmat otetaan tutkimuksen päämääräksi, on mallintamissuhde kaksisuuntainen: ihminen antaa mallin koneelle ja kone ihmiselle.

Ajatus tekoälyn päämäärien samansuuntaisuudesta tuntuu luontevalta, jos sitä kehitellään seuraavalla tavalla. Välineen kasvava hyödyllisyys ja tehokkuus merkitsee, että välineen käyttäjän — ihmisen — ruumiillinen ja henkinen osuus tehtävän suorittamisessa pienenee. Välineestä tulee yhä riippumattomampi suhteessa välineen tarvitsijaan. Lisääntyvä käyttökelpoisuus merkitsee myös monikäyttöisyyttä: yhtä ja samaa työkalua käytetään yhä useammassa tehtävissä.

Maksimaalinen hyödyllisyys ja tehokkuus edellyttävät, että väline kykenee itse käyttämään itseään, että se kykenee havaitsemaan, ymmärtämään ja asettamaan ne tehtävät, joihin ihminen sitä tarvitsee, kommunikoidaan ihmisen kanssa tämän omalla kielellä, oppimaan kokemuksestaan ja parantamaan suoritustaan. Täydellinen väline olisi työkalu, joka ei enää tarvitsisi käyttäjänsä. Se toistaisi ihmisen kyvyt, ei vain jäljittelisi niitä. Jos ja kun tutkimuksen ja kehittäelytön kohteena viime kädessä on tällainen täydellinen väline, on tutkimuksen kohteena itse ihminen. Eugene Charniakin ja Drew McDermottin sanoin ”tekoälyn perimmäisenä päämääränä on rakentaa henkilö.”⁴⁷

Keinotekoinen henkilö olisi siis samalla sekä väline ihmisten käyttöön että teoria älykkyydestä. Onnistuessaan tekoälytutkija ei synnyttäisi vain abstraktia teoriaa, vaan myös konkreettisen yksilön.

Näistä keinotekoisista yksilöistä on jo olemassa alkeellisia versioita. Kuuluisia ovat muun muassa paranoidinen PARRY, joka uskoo että mafia vainooa häntä, sukupuoleton SHRDLU, joka puhuu pelkästään palikoista ja pyramideista, sekä terapeutin ELIZA, joka keskustelee potilaansa kanssa seuraavaan tapaan:

POTILAS: Miehet ovat kaikki samanlaisia.

ELIZA: Millä tavoin?

P: Ne kaiken aikaa patistavat meitä johonkin.

E: Voisitko ajatella jotakin erityistä esimerkkiä?

P: Poikaystäväni pakotti minut tulemaan tänne.

E: Poikaystäväsi pakotti sinut tulemaan tänne?

P: Hän sanoo, että olen koko ajan masentunut.”⁴⁸

Suomen kuuluisin keinopersona lienee Pekka Tolosen kehittämä LULU. Tolonen kuvaa kehitteillä olevaa eroottista keinopersonaa seuraavasti:

”Eroottinen keinopersona on mielikuvitus-rakastaja. Se on toteutunut mielikuva, mutta se poikkeaa elokuvien roolihahmoista interaktiivisuudessaan. Eroottisen keinopersonan kanssa voi keskustella, liikkua keinotodellisuuden rakenteissa ja rakastella. Liittämä eroottiseen keinopersonaan voidaan toteuttaa vaikkapa datahanskasta edelleenkehitetyn datapuvun välityksellä.”⁴⁹

... unelma suku-puolettomasta sikiämisestä lähe-
nee toteutumistaan?

Viitteet

1. Vrt. Peters & Mace 1967 s. 9.
2. Descartes 1899 s. 77-80. Vrt. Chomsky 1966 s. 3-5.
3. Turing 1937; vrt. Nelson 1969 s. 429.
4. Vrt. Searle 1981 s. 28.
5. Ks. esim. Putnam 1960; 1973.
6. 1981 s. 42-3.
7. Kolmanneksi Searle puhuu kognitivismista. Hän sanoo tämän kannan olevan vahvan tekoälyn kaltainen sikäli, että se pitää tietokonetta oikeana kuvana ihmisestä. Mutta — Searle sanoo — toisin kuin vahva tekoäly kognitivismi ei väitä, tai ainakaan sen ei tarvitse väittää, että tietokoneilla on kirjaimellisesti ottaen ajatuksia ja tunteita. Vahvan tekoälyn ja kognitivismin ero jää Searlen luonnehdinnassa kuitenkin epäselväksi.
8. von Wright esitti tämän huomautuksen johtamassaan tutkijaseminaarissa 15.3.1990.
9. Jotkut mallintamisen teoreetikot kuitenkin esittävät, että mallisuhde vaikuttaa aina kaksisuuntaisesti: sekä mallintava että mallinnettava systeemi saavat uusia piirteitä. Tällaisen mallintamisen teorian pohjalta voitaisiin pitää kiinni siitä, että tekoälyn perustana on yksi ja vain yksi malli. Ks. seur. Max Blackin ja Mary Hessen teorioista.
10. Ks. esim. Karlsson 1988 s. 131-5; Saariluoma 1988 s. 45-6.
11. Ks. esim. Irigaray 1989 s. 147-51; Keller 1981 s. 188; Lloyd 1984 s. 101-10. Vrt. myös Keränen 1989; Rolin 1989.
12. Lloyd 1984 s. 2.
13. Keller 1988 s. 23.
14. Keller 1988 s. 35.
15. Platon 1979 s. 113-5; 199d-201c, 126-128; 210a-12a.
16. Platon 1979 s. 93; 181b-c.
17. Platon 1979 s. 92-3; 180d-1c.
18. Platon 1979 s. 125; 208c-9a.
19. Platon 1979 s. 116; 201d.
20. Platon 1979 s. 88; 176e.
21. Freeman 1988; Irigaray 1986; Kristeva 1987; Ruotsalainen 1990.
22. Lisäksi naisellinen esiintyy pidossa miesten hahmoissa. Runoilija Agathonin on tulkittu edustavan maternaalista ja feminiinistä. (Ruotsalainen 1990 s. 94.) Samoin Sokrateen rooli on monimielinen. Se vaihtelee feminiinisen ja maskuliinisen välillä suhteessa Diotimaan ja Alkibiadekseen.
23. Freeman 1988 s. 167. Vrt. Ruotsalainen 1989.
24. Freeman 1988 s. 168.
25. Platon 1979 s. 129; 212d-e.
26. Irigaray 1985, erit. s.133-146, 243-. Virginia Woolf kirjoitti vuonna 1928: ”Kaikkina näinä vuosisatoina naiset ovat palvelleet peileinä, joilla on ollut taianomainen ja ihastuttava kyky heijastaa miehen hahmoa kaksi kertaa luonnollista suuremmassa koossa. — Peilit ovat olennaisia kaikessa sankaruudessa tai väkivallassa, mikä niiden käyttö sitten onkin sivistyneissä yhteiskunnissa. Sen vuoksi Napoleon ja Mussolini pitäväntiinkin tiukasti kiinni naisten alemmuudesta, sillä jos naiset eivät olisi alempiarvoisia, peilit eivät enää voisi suurentaa. Se selittää osittain naisten tarpeellisuuden miehille.” (Woolf 1980 s. 51.)
27. Irigaray 1989 s. 147.
28. Merchant 1983 s. 1-41.
29. Merchant 1983; vrt. Harding 1986 s. 225-9.
30. Keller 1988 s. 61; Lloyd 1984 s. 128.
31. Niiniluoto 1984 s. 40.
32. Niiniluoto 1984 s. 40-1.
33. Descartes 1899 s. 72, 77-8.
34. Peters & Mace 1967 s. 9.
35. Harding 1986 s. 120.
36. Lainattu teoksesta Harding 1986 s. 120.
37. Lainattu teoksesta Harding 1986 s. 120.
38. Lainattu teoksesta Harding 1986 s. 120.
39. Harding 1986 s. 199-121.
40. Harding 1986 s. 233; vrt. myös s. 24.
41. Harding 1986 s. 238; vrt. Hesse 1980 s. 114-5.
42. Black 1962; Hesse 1980 s. 111.
43. Hesse 1980 s. 112-3.
44. Hesse 1980 s. 115.
45. Keller 1988 s. 28.
46. Vrt. Keller 1988 s. 35.
47. Charniak and McDermott 1985 s. 7.
48. Lainattu teoksesta Heinämaa ja Tuomi 1989 s. 75.
49. Käyttäjän käsi, Data-käsine sekä erityinen sensori, joka rekisteröi käden aseman ja suunnan, muodostavat yhdessä uudenlaisen välineen, joka tekeemahdolliseksi sukelluksen keinotodellisuuteen. Data-käsineen tehtävänä on kirjata käden ja sormien liikkeet. Se muuttaa nämä liikkeet ensin valoksi ja sitten elektroniksi signaaleiksi. Käsineen keräämän informaation perusteella syntyy keinotekoiseen avaruuteen käden kaksoiskappale, joka liikkuu kuten käsi. Näin Data-käsine antaa käyttäjälleen mahdollisuuden toimia keinotekoisessa todellisuudessa. (*Scientific American* 1987.)

Kirjallisuus

- Black, Max 1962: *Models and Metaphors*. Ithaca.
- Charniak, Eugene and Drew McDermott 1985: *Introduction to Artificial Intelligence*. Addison-Wesley. Reading, Massachusetts.
- Chomsky, Noam 1966: *Cartesian Linguistics. A Chapter in the History of Rationalist Thought*. Harper & Row. New York and London.
- Descartes, René 1899 (1637): *Metodin esitys. Mielenliikutusten tutkiskelu*. Suomeksi toimittanut Jalmari Hahl. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Helsinki.
- Freeman, Barbara 1988: "(Re)writing Patriarchal Texts: The Symposium". — J. Silverman & Donn Welton (eds.): *Postmodernism and Continental Philosophy*. State University of New York Press.
- Harding, Sandra 1986: *The Science Question in Feminism*. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Heinämaa, Sara ja Ilkka Tuomi 1989: *Ajatuksia synnyttävät koneet. Tekoälyn unia ja painajaisia*. WSOY. Helsinki.
- Hesse, Mary 1980: "The Explanatory Function of Metaphor". — *Revolutions & Reconstructions in the Philosophy of Science*. The Harvester Press.
- Irigaray, Luce 1985: *Speculum of the Other Woman*. Translated by Gillian C. Gill. Cornell University Press. Ithaca, New York.
- Irigaray, Luce 1986: "Rakkauten taikaa. Platonin luento. Pidot, 'Diotiman diskurssi'". Suomentanut Pia Sivenius. Julkaisematon käännös.
- Irigaray, Luce 1989: "Onko tieteen subjekti sukupuolitettu?" — Sara Heinämaa (toim.): *Naisen tieto*. Art House. Helsinki.
- Karlsson, Fred 1988: "Kieli ja kognitio". — Antti Hautamäki (toim.): *Kognitiotiede*. Gaudeamus. Helsinki.
- Keller, Evelyn Fox 1988 (1985): *Tieteen sisarpuoli*. Suom. Pia Sivenius. Vastapaino. Tampere.
- Keränen, Marja 1989: "Miehet politiikkatieteen subjekteina". — Sara Heinämaa (toim.): *Naisen tieto*. Art House. Helsinki.
- Kristeva, Julia 1987: *Tales of Love*. Translated by Leon S. Roudiez. Columbia University Press. New York.
- Lloyd, Genevieve 1984: *The Man of Reason. 'Male' and 'Female' in Western Philosophy*.
- Merchant, Carolyn 1983: *The Death of Nature. Women, Ecology and the Scientific Revolution*. Harper & Row. San Francisco.
- Nelson, R. J. 1969: "Behaviorism is false". *The Journal of Philosophy*. Volume LXVI, No. 14, July 24, 1969.
- Niiniluoto, Ilkka 1984: "Totuuden rakastaminen". — Esa Saarinen, Lilli Alanen ja Ilkka Niiniluoto (toim.): *Rakkauten filosofia*. WSOY, Juva.
- Peters, R. S. and C. A. Mace 1967: "Psychology". — Paul Edwards (ed.): *Encyclopedia of Philosophy*. Volume 7. McMillan and Free Press. New York.
- Platon 1979: Pidot. — *Teokset* 3. Keuruu.
- Putnam, Hilary 1960: "Minds and Machines". — *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers*. Volume 2. Cambridge University Press. Cambridge. 1980 (1975).
- Putnam, Hilary 1973: "Philosophy and our mental life". — *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers*. Volume 2. Cambridge University Press. Cambridge. 1980 (1975).
- Rolin, Kristiina 1989: "Kuinka naiset lukevat filosofiaa". — Sara Heinämaa (toim.): *Naisen tieto*. Art House. Helsinki.
- Ruotsalainen, Ritva 1989: "Subjekti jota ei ole". — Sara Heinämaa (toim.): *Naisen tieto*. Art House. Helsinki.
- Ruotsalainen, Ritva 1990: *Subjekti Platonin tietoteoriassa*. Julkaisematon pro gradu -työ.
- Saariluoma, Pertti 1988: "Ajattelu kognitiivisena prosessina". Antti Hautamäki (toim.): *Kognitiotiede*. Gaudeamus. Helsinki.
- Searle, John 1984: *Mind, Brains and Science*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Turing, A. M. 1937: "On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem". — *Proceedings of the London Mathematical Society*. Second series. Volume 42. C. F. Hodgson & Son. London.
- Wolf, Virginia 1980 (1928): *Oma huone*. Suomentanut Kirsti Simonsuuri. Kirjayhtymä. Helsinki.