



Kaikki mielen moduulit yhtykää!

Osmo Tammisalo

Steven Mithen: *The Prehistory of Mind: The Cognitive Origins of Art, Religion and Science*. Thames & Hudson 1999, 288 sivua



Ihmisellä on yksinoikeus harvoin taitoihin. Eläimetkin käyttävät työkaluja, kommunikoivat ja jopa pidättävät tunteitaan ja huijaavat. Eläimet eivät kuitenkaan tee taidetta. Kulttuurin ja taiteiden äkkinaisesta synnystä n. 40-50 000 vuotta sitten on esitetty monenlaisia teorioita.



On mm. väitetty, että kyse olisi parinvalinnasta: lintujen laulun tavoin taide-esityksetkin olisivat auttaneet puolison hankinnassa [1]. Oli pa syy ja valintapaine taiteellisten kykyjen kehittymiseen mikä tahansa, jotain merkittävää on tapahtunut aivoissakin. Arkeologi Steven Mithen on esittänyt kiistellyn teorian kulttuurin kehittymiseen (hänen mielestä jopa Big bangiin) johtaneesta muutoksesta. Mithenin mukaan aivojen eri osien ja toimintojen välille muodostui uusia yhteyksiä, joiden vuoksi nykyihminen pystyy yhdistelemään erikoistuneiden aivoalueiden antamaa informaatiota.



Mielen moduulisuus



Mieli koostuu erillisistä "elimistä", moduuleista, jotka ovat kehittyneet käsittelemään tietentyypistä, lajille merkityksellistä informaatiota. Esimerkiksi lepakolla on kaikuluotaukseen tarvittavat moduulit. Samoin ihmisellä eri moduulit ja eri alueet aivoissa vastaavat näköaistimuksista, puheesta, kasvojen tunnistuksesta jne. Evoluution kannalta kaikkein työläimpiä moduuleita rakentaa ovat olleet ne, jotka toimivat sosiaalisissa tilanteissa.



Moduulien ominaisuudet käyvät ilmi esimerkin, vaikkapa kasvojen tunnistamisen kautta. Ensinnäkin moduulin toiminta on alitajuista. Emme pysty ajattelemaan, miten kasvojen tunnistaminen tapahtuu. Saatamme ihmetellä miten pingviiniemo ja poikanen tunnistavat toisena kymmenien tuhansien lintujen joukosta, mutta emme huomaa ihmetellä miten itse erotamme tutut kasvat. Pingviinihän täytyy tunnistaa vain oma poikasensa. Pingviinille me ihmiset näytämme varmaan toinen toistemme klooneilta.



Toiseksi, moduulit ovat nopeita. Kasvat tunnistetaan silmänräpäyksessä. Moduulien refleksimäisyys säästää meitä omalta älykkyydeltämme. Pilakuva tai viivapiirros on riittävä ärsyke moduulin "syöttämiseen".



Kolmanneksi moduulit tuottavat rajallisen määrän informaatiota. Tunnistamiseen suunniteltu moduuli suorituu vain tunnistustehtävistä.



Nämä kolme piirrettä voivat löytyä myös hankituissa taidoissa, joita on harjoitettu automaattisuuteen asti. Tarvitaan siis lisäkriteereitä - ominaisuuksia, joita ei tavata opituissa taidoissa.



Opittujen taitojen osalta yksilönkehitys ei ole universaalia. Sen sijaan kasvojen tunnistus kehittyi yksilössä lähes aina samaan aikaan samalla tavoin. Toiseksi moduulien toimintaa ohjaavat omistautuneet hermojärjestelmät. Moduuli sijaitsee yleensä tiettyssä paikassa aivoissa.



Kolmanneksi patologisuus on universaalia eli moduulit "rikkoutuvat" luonteenomaisella tavalla. Jos kasvojen tunnistusta suorittava alue vaurioituu, on seurauksena tila nimeltä *prosopagnosia*. Henkilö pystyy melko normaaliin elämään, mutta hän ei vain tunnista kasvoja. Kun eräältä tällaiselta mieheltä kysyttiin "Ovatko nuo sinun lapsiasi?", hän vastasi "Ilmeisesti ovat, koska ne leikkivät meidän pihallamme".



Moduulin tärkein ominaisuus on, että ne käsittelevät tietynlaista, lajille merkityksellistä informaatiota. Kasvojen tunnistus on aina ollut meille elintärkeää.

Varhaisilla esivanhemmillamme on ollut moduuleita, jotka Mithenin mukaan hoitivat neljää älykkyyden eri lajia: sosiaalista älykkyyttä, teknistä älykkyyttä, luonnonhistoriallista älykkyyttä ja



yleistä älykkyyttä. Jossain vaiheessa mukaan tuli myös kieli, ehkäpä ensiksi eleiden ja viittomien muodossa. Aluksi, kuten vieläkin suurimmaksi osaksi, kieli oli sosiaalista älykkyyttä kuten juoruilua ja manipulointia varten.

Taiteen synty

Mithen väittää, että taiteet, visuaaliset symbolit ja kulttuuri saivat alkunsa vasta kun nämä moduulit ja erityyppiset älykkyudet ryhtyivät työskentelemään yhdessä, vasta kun älykkyiden muodot toimivat kitkatta yhteen. Tämä taas vaatisi linkittymistä osien välillä. Teorian mukaan tuloksena on kulttuurin ja taiteiden Big bang.

Tämä näkyisi aluksi kaiverruksina luissa ja muissa työkaluissa. Toki myös lähimmät sukulaistemme, simpanssit, piirtelevät ja kaivertelevat laboratorio-oloissa, mutta niiden "taideteoksissa" ei käytetä symboleita, eikä kuvia suunnitella toisten nähtäviksi. Samoin simpanssien oppimat kielen alkeet eivät ole peräisin kielivaistosta vaan niiden yleisestä älykkyudestään ja oppimiskyvystä.

Kirjassaan Mithen luettelee kolme ominaisuutta, joita vaaditaan kuvataiteen tekemiseen:

On kyettävä synnyttämään kuva tai muoto mielessä. Varhaiset työkalut osoittavat, että tekninen älykkyys on jo ennen kulttuurin räjähdysmäistä kasvua riittänyt mielikuvien synnyttämiseen.

On myös kyettävä tarkoitukselliseen kommunikointiin. Sosiaalinen älykkyys riittää tähän monilla eläimilläkin.

Kolmanneksi: on kyettävä näkemään 'tarkoitus' ja 'merkitys'. Kaukaisten esivanhempiemme luonnonhistoriallinen älykkyys tuotti esimerkiksi ymmärryksen siitä, että tietynlaiset kavionjäljet lumessa merkitsivät hirveä. Tätä voi pitää symboliajattelun syntyä. Esimerkiksi paviaanit eivät osaa päätellä kypälän jäljistä tai edes vasta tapetusta ruhosta, että lähellä on leopardi.

Steven Mithenin teoria on houkutteleva ja se sopii evoluutiopsykologien näkemukseen mielen moduulisuudesta. Toisaalta vaikka moduulit olisivatkin tehokkaamman linkittyneitä, aivoista ei tuki tullut yleisoppimiskonetta. Moduulit ratkovat edelleen samoja ongelmia kuin ennenkin, tunteet toimivat yhtä refleksimäisesti kuin apinamaisilla edeltäjäillämme. Evoluution kannalta uutta ja merkittävää on se, että pystymme pukemaan asioita sanoiksi, käyttämään sopimuksenvaarisia symboleita. Toisin kuin simpanssit pystymme välittämään tietoa myös teknistä älykkyyttä vaativista tehtävistä. Toisaalta edelleenkin emme pääse käsiksi vaikkapa siihen miten pystymme tietämään, että toisella ihmisellä on ajatuksia ja toiveita.

Yksi teorian ongelmia on se, että tiedot tehokkaammasta linkittymisestä nojaavat vain epäsuoraan arkeologiseen todistusaineistoon. On myös totta, että hiotut ja esteettiset esineet ilmestyvät arkeologiseen aineistoon yhtäkkiä, mutta se ei vielä ole todiste kulttuurin räjähdysmäisestä synnystä. Lisäksi Mithen ei pahemmin mieti syitä lajityypillisten piirteittemme kehittymiseen. Kyse on todennäköisimmin siitä, että maapallolle ilmaantui uusi evoluutiovoima. Ihminen ryhtyi jalostamaan itseään valitsemalla ystävänsä ja liittolaisensa sekä tietysti puolisonsa ja jopa lastensa puolisoita tarkemmin. Ihmisyytemme perustuu sopeutumien kiihtyvään kasautumiseen.

VIITE:

[1] Geoffrey F. Miller: *The Mating Mind. How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. Doubleday. New York 2000; ks. *Tieteessä tapahtuu* 6/2000, s. 69-71.

Kirjoittaja on elintarviketieteiden maisteri, luonnonsuojeluvastaava Helsingin kaupungin rakennusvirastossa ja biologiaan erikoistunut vapaa toimittaja.