

# Mitä lopultakaan pitää selittää?

Ihmisen viestinnän erityisluonteesta

Tommi Nieminen

Kielten laitos  
Jyväskylän yliopisto  
tommi.k.nieminen@jyu.fi

Puheen ja kommunikaation evoluutio  
Helsinki 27. marraskuuta 2009

# Jäsennys

- 1 Johdanto
- 2 Ongelma ja miten sitä on lähestytty
- 3 Inhimillisyyden erityisluonteen jäljillä
- 4 Ei sittenkään pieninä palasina
- 5 Lähteet

# Tulokulma

- ihmisen evoluutiosta keskusteltaessa vastaan tulevia käsitteitä:
  - kieli, puhe, viestintä
  - mieli
- omana ”tulokulmanani” aiheeseen on kielitieteen metateoria, joten poimin näistä tässä esiin ennen kaikkea *kielen*
- ... mutta myös *mieli* nousee väkisinkin esiin
- yhtenä tavoitteenani on osoittaa, että nimenomaisesti *kielen* evoluutiosta puhuminen on äärimmäisen ongelmallista

# Eläköön se... jokin... ero

*The first step in figuring out how the human mind arose is determining what distinguishes our mental processes from those of other creatures (Hauser 2009: 30, ingressi)*

# Och samma på finska

- ensimmäinen askel: löytää ja tunnistaa ero
- ... ihmismielen ja muiden eläinten mielten, ihmiskielen ja muiden eläinten... kielten (?) välillä
- vasta tämän jälkeen voi lähteä *selittämään* eroa ja sen evolutiivista syntyä

## Mutta mikä on $\Delta x$ ?

- johtoajatuksena kielen, puheen ja (ihmisen!) viestinnän evoluution tutkimuksessa on ollut, että ihmisen kyky näihin on jotenkin erityinen
- mitä ihminen on saavuttanut (= kulttuuri, tiede, taide) on kytköksissä tärkeimpään välineeseen, jonka avulla kaikki on saavutettu
- muillakin eläinlajeilla on kiistatta viestintäjärjestelmiä, joten mikä täsmällisesti ottaen erottaa ihmisen viestinnän näistä?
- voidaanko tämä ero, " $\Delta x$ ", eksplisiittisesti (ja mielellään lyhyesti) kuvata?

## Ihmisen erityislaatu. . .

*Human animals – and no other – build fires and wheels, diagnose each other's illnesses, communicate using symbols, navigate with maps, risk their lives for ideals, collaborate with each other, explain the world in terms of hypothetical causes, punish strangers for breaking rules, imagine impossible scenarios, and teach each other how to do all of the above. At first blush, it might appear obvious that human minds are qualitatively different from those of every other animal on the planet. (Penn ym. 2009: 109.)*

# Kuulostaako hyvältä?

- kauanko on valmistettu pyöriä? entä tulta?
- eikö muurahaispesää lasketa? miksei lasketa?
- mitä tarkoitetaan "sairauksien diagnosoinnilla"?
- eikö havainnointi ja reagointi ole "diagnoosin" esiaste?
- ihanteen vuoksi toimiminen edellyttää ihanteen *tunnistamista*
- miten (ja miksi?!) lukea pois "lajinmukainen" toiminta?
- yhteistyö on tavallista kaikille sosiaalisille eläimille



# Välineellisyys ja välillisuus

- yhdistävänä piirteenä Pennin ym. "inhimillisten ilmiöiden" luettelossa on välineellisyys ja välillisuus
- mitä pidempi väli, sen parempi?
- ABC:n uutinen 6.3.2003: Uuden Kaledonian (vain!) varikset parempia valmistamaan työkaluja kuin simpanssit  
(<http://www.abc.net.au/science/news/stories/s798478.htm>)

# Niin paljon kuuluu viestintään

- paitsi ”symbolein viestiminen” viestintää on myös:
- kartoista navigointi
- maailman selittäminen (hypoteettisin tai minkälaisin tahansa syin)
- konstruoituihin sääntöihin vetoaminen (vaikkei välttämättä niiden käyttö)
- skenaarioiden todentaminen (vaikkeivat välttämättä skenaariot)
- opettaminen (paitsi kun sitä saa kutsua ”omaksumiseksi”?)

# Kun ei ymmärrä, ei tiedä

- *argumentum ad ignorantiam*: "emme tiedä olevan, siis oletamme ettei ole"
- symbolin, säännön ja skenaarion olemassaolo voi tunnistaa vasta, kun "näkee" koko semioosin (Peirce: merkki on merkki vasta astuessaan semioosiin)
- kuitenkin: mitä voi sanoa tapahtuvan, kun eläin toimii ennakkoiden toisen toimintaa?
  - koira kieltäytyy suunnasta, joka vie pidemmälle reitille
  - hilleri jää odottamaan havaitsemistaan, ennen kuin tekee teon, jonka tietää (todella!) seuraamukselliseksi

## Jos oikein kovasti halutaan...

*Psykologia on kyennyt osoittamaan erittäin vakuuttavasti sen, mitenkä todella väärä käsitys ihmisellä itsestään oikeastaan on. Itsepetos, jota ihmiskunta on harjoittanut, on paljastunut armotta.*

*Eräs karkeimmista tiedostamisvirheistä ilmenee vuosisatoja kestäneessä kiistassa "tahdon vapaudesta". Tahdosta sellaisenaan, itsenäisenä sielullisena voimana, ei uusimman psykologian kannalta katsottuna voida ollenkaan puhua. (Ylioppilasaine vuodelta 1948)*

# Tutkimuksen näkökulma ihmisen erityislaatuun

*Ever since Darwin, however, the dominant tendency in comparative cognitive psychology has been to emphasize the continuity between human and nonhuman minds and to downplay the differences as “one of degree and not of kind” (Darwin 1871). Particularly in the last quarter century, many prominent comparative researchers have claimed that the traditional hallmarks of human cognition [...] are not nearly as unique as we once thought. (Penn ym., mp.)*

# Darwinin "virhe"

- Darwin teki siis virheen, jota tiede nyt toistaa?
- ihmismielen (ja -kielen) ja muiden eläinlajien välillä vallitsisikin epäjatkuvuus
- nyt muotia on puhua evolutiivisesta "aukosta" (gap), hyppäyksellisestä muutoksesta ihmisen edeltäjistä ihmiseen
- vrt. Chomskyn "massiivinen mutaatio"!

## Mutta kuinka todellinen tämä ero on?

*Science has traditionally viewed human achievements as something peculiar, even accidental, by evolutionary standards. Our societies and our ways of life are said to be completely dependent upon, and mostly determined by, language. If apes are capable of language, it means that we must radically revise our views of who we are and of how we have achieved our current technologically advanced lifestyles. (Savage-Rumbaugh ym. 2009: 25.)*

# Antroposentrismien mureneminen

- Savage-Rumbaugh ym. näkevät ihmiskielen ja -mielen erityisyyttä korostettavan, koska se on inhimillisyyden viimeinen linnake
- kieli ja mieli nivoutuvat joka tapauksessa yhteen: kyse on vain siitä, kumpi nähdään ”erityislaatuiseimpana”
- tieteellisen kuvauksen on yleensä tarkoitus osoittaa...
  - kielen osalta sen *ominaispiirteiden* erityislaatu, mutta
  - mielen osalta sen *toiminnan* erityislaatu



## Kysymys on empiirinen. . .

*The roots of our cognitive abilities remain largely unknown, but having pinpointed the unique ingredients of the human mind, scientists now know what to look for. (Hauser 2009: 37.)*

## ... mutta millaista on tämä empiria?

- "empiirinen kysymys" ei tietenkään tarkoita, että kohde olisi ilmeinen ja ongelmaton
- nimenomaan mielen ja kielen tapauksessa "havainnot" ovat vahvasti teoriasidonnaisia ja toisesta näkökulmasta kaikki näyttää erilaiselta
- joillekin tutkijoille ilmeinen "aukko", hyppäyksellisyys, on toisista tutkijoista täysin täytettävissä tai jopa täyttynyt

## "Useimmat" tutkijat?

*[M]ost linguists and psycho-linguists argue that there is a fundamental discontinuity between human and nonhuman forms of communication (e.g., Chomsky 1980; Jackendoff 2002; Pinker 1994). (Penn ym. 2009: 110.)*

# Tutkijoiden koulukunnat

- kielen evoluution tutkijat voidaan jakaa kolmeen karkeahkoon ryhmään:
  - 1 **Chomsky, Pinker** ja kumppanit: ihmisen luonnollinen kieli eroaa *kvalitatiivisesti* (radikaalisti, rajusti) kaikista muista viestintäjärjestelmistä eikä ole verrattavissa niihin
  - 2 **Tomasello** ja kumppanit: hyväksyvät kvalitatiivisen eron, jota selitetään esim. kulttuurievoluution mukaan tulolla
  - 3 **Savage-Rumbaugh** ja kumppanit: ihmiskielen ero muihin järjestelmiin lähinnä *kvantitatiivinen* (enemmän merkkejä, enemmän sääntöjä, mutkikkaampia rakenteita)

## "Useimmat" tutkijat...

- Pennin ym. "useimmat kielitieteilijät" pitää sikäli paikkansa, että chomskylainen metateoria on edelleen vallitseva suuressa osassa maailman kielitiedettä
- on kuitenkin runsaasti merkkejä siitä, että Chomskyn näkemys kielen kompleksisuudesta on pitkälti grammatikaalisten analyysimallien tuote
- funktionaaliset selitykset eivät chomskylaisista ole kiintoisia
- jopa niin, että *jos* universaalikandidaatille on esitettävissä funktionaalinen selitys, se ei enää kiinnosta chomskylaista tutkijaa

# Mitkä havainnot johtivat evoluutioteoriaan?

- biologiseen evoluutioteoriaan johti kaksi havaintoa:
  - 1 lajien monimuotoisuus (biodiversiteetti)
  - 2 lajiston vaihtuminen ajan funktiona (muutos)
- edellinen edellyttää yhteistä nimittäjää (= elämä, elollinen luonto), joka on varsin ongelmaton
- jälkimmäinen edellyttää teoriaa geologisten sedimenttien suhteesta aikaan, joka on varsin kiistaton

# Ongelmia mielen ja kielen evoluution suhteen

- kielen diversiteetin suhteen kielitiede kaikkiaan on tähdännyt yhteisen perustan löytämiseen eli havaintotason diversiteetin eliminoimiseen
- mielen diversiteetin suhteen harvalukuiset relativistiset yrityksetkin yleensä painottavat biologisen pohjan samuutta
- ajan suhteen kummassakin sama ongelma: tarkasteltavia sedimenttejä ei ole
- jos vielä oletetaan ”aukko” suhteessa muuhun eläinkuntaan, millainen perusta evolutiiviselle tarkastelulle jää?

# Kielen ominaispiirteet Korhosen (1994) mukaan

- puheääni
- lineaarisuus
- merkitys
- sosiaalisuus
- riippumattomuus tarkoitteesta
- diskreettisyys
- riippumattomuus ajasta ja paikasta
- avoimuus
- produktiivisuus
- kaksoisjäsenitys



## Entä *erottavat* piirteet?

- puheääni rajaa pois viittomakielen
- merkityksellisyys liittyy kaikkeen semioosiin
- sosiaalisuus liittyy kaikkeen viestintään
- riippumattomuus tarkoitteesta kuuluu symbolisuuteen
- riippumattomuus ajasta ja paikasta tarkoittaa kykyä valehdella

# Hankalampia tapauksia I

- diskreettisyys
  - onko tämä kuitenkin *oleellista*? eikö kyse ole pikemmin kontingentista ominaispiirteestä?
  - kielessä on epädiskreettejä osa-alueita
  - diskreettisyys voi olla myös emergenttiä (vrt. Lindblom 1999)
- kaksoisjäsennys
  - paljon merkkejä vähällä materiaalilla
  - ...mutta itsessään taas pikemmin kontingentti ominaisuus
  - abstrakti ominaisuus, joka hahmotuksen tuote yhtä lailla kuin materiaalin ominaisuus

# Hankalampia tapauksia II

- avoimuus
  - ei viittaa ainoastaan merkkien määrään vaan mahdollisuuteen lisätä merkkien määrää
  - ts. leksikaalistumisen ja kieliopillistumisen mahdollisuus
- produktiivisuus
  - viittaa merkkiyhdistelmien vapaahkoon (vaikka sääntöjen hallitsemaan) yhdisteltävyyteen
  - ts. järjestelmässä on *syntaksi*
  - sivuhuomautuksena: oman metateoriani perustana oleva Peircen semiotiikka ei milloinkaan saanut syntaksia

# Avoimuus muissa järjestelmissä

- avoimuus on tärkeämpi potentiaalina kuin aktuaalisena ilmiönä
- valtaosa kielen uusista merkeistä syntyy enemmän tai vähemmän syntaktisesti, olemassaolevien merkkien yhdistelminä
- avoimuus liittyy muutokseen: kieli pysyy yhteydessä ympäröivään kontekstiin, kykenee reagoimaan siihen ja muuttamaan sitä
- Savage-Rumbaugh'n mukaan ihmisapinoiden viestinnässä on havaittavissa sääntöjen emergenssi

# Kompleksisuus

- onko syntaktinen kompleksisuus oleellisin emergenttinen piirre?
- kompleksisuus on "lisääntynyttä hierarkkista järjestyneisyyttä" (Givón 2009: 2 < Simon 1962)
- ongelma: kompleksisuus on äärimmäisen teoriasidonnainen käsite
- chomskylaiset keskittyvätkin ilmiöihin, joille ei olisi löydettävissä ilmeistä funktionaalista selitystä

# Lausekerakenne syntaktisena kompleksisuutena

- syvä lausekerakennepuu on siis samaa kuin lisääntynyt syntaktinen kompleksisuus
- Chomsky kumppaneineen näkee nimenomaan rekursiivisuuden ihmiskielen erottavana piirteenä (Hauser ym. 2002)
- rakenne voi olla myös (a) analyysin tuote tai (b) koostua "luonnollisista" konstruktioista
- esim. NP:tä määrittävä S/REL (*women [who like smart men]*, Givón 2009: 3): S/REL on myös "kompleksinen A"
- kompleksisuus voidaan nähdä myös lokaalisemmin: konstruktioina, yhdistämisenä ("Merge": Bickerton 2009: 535–536)

# Kehityksen domeenit

- Givón (2009: 5) erottaa syntaktisen kompleksisuuden kehityksessä kolme domeenia, joista vain kahdesta ensimmäisestä on riittävästi dataa:
  - 1 kielen historiallinen muutos
  - 2 kielen omaksuminen (ontogenia)
  - 3 evoluutio (fylogenia)
- esim. diakronisesta muutoksesta tiedetään kompleksisuuden kasvaneen kirjoitetun kielen myötä (alistuskonjunktiot aina kielen historiassa nuoria jne.)
- kahden ensimmäisen domeenin perusteella kompleksisuus ei vaikuta kasvavan holistisia kokonaisuuksia analysoimalla ("holistic-to-analytic", Givón 2009: 6–7)

# Kehityksen oletettu yleinen kulku

- kielen kehitykselle oletetaan yleinen kulku (soveltaen Dahl 2009: 240):

*parataksi* → *syntaksi* → *agglutinaatio* → *fuusio*

- kieliopillistuminen näyttää yleensä noudattavan tätä muotoa
- toisaalta kertooko diakroninen tieto lopultakaan evoluutiosta? esim. suomessa morfologia tuottaa morfologiaa!
  - paikallissijajärjestelmän synty < yleiset paikallissijat + aines muista sijoista
  - uudet terminatiivit *siiheksi*, *tähäksi*, *tuohoksi* < ILLATIIVI + TRANSLATIIVI



# Erityisluonteena piirrejoukko?

- edelleen on mahdollista olettaa, että kielen erityisluonne on *joukko* piirteitä
- esim. Arbib (2005: 29) näkee, että ”oikeaa” kieltä luonnehtivat:
  - symbolisaatio ja kompositionaalisuus sekä
  - syntaksi, semantiikka ja rekursio
- toisaalta jos jokainen mainittu piirre tavataan muualla, tämä tarkoittaisi juuri sitä, että kieli koostuu valmiista edeltäneistä aineksista

# Lähtöoletuksen epäsuhta

- kielen evoluution tutkimuksessa vallitsee tietty epäsuhta muuhun kielentutkimukseen: oletus autonomisesta kielestä on yleisesti ongelmassa
- ”kieltä ei ole” -tyyppiset väittämät lisääntymässä: integrationismi, dialogismi, tietyt pragmatistisen kielifilosofian muodot, jotkut diskurssianalyttikot. . .
- paljonko ihmisen viestinnässä on perinteisesti ymmärrettyä ”kieltä”?

# Apinat viestivät

- kieli formaalisten (usein analyyttisten) ominaisuuksien sijaan olisi hyvä tarkastella viestintää laajemmin
- Savage-Rumbaugh'n ym. (2009: 29) mukaan ihmisapinoiden viestinnässä tavataan jo useimmat ihmisviestinnän ominaispiirteet, mm.
  - mielen teoria
  - yhteinen huomio (joint regard)
  - vuorottelu
  - kompleksisten kulttuuristen sääntöjen emergenssi

# Kielestä mieleen

- kielen formalisointien ongelmat inhimillisyyden erityisluonteen paikantamisessa ovat johtaneet siihen, että tarkasteluun on otettu myös *mieli*
- esim. Arbib (2005) näkee inhimillisen viestinnän olennaisena edellytyksenä "pariteetin": *peilijärjestelmähypoteesi*
- samaten ns. mielen teoria (= että ihminen olettaa toisillakin ihmisillä olevan mieli) vetoaa usein peilijärjestelmiin

## Peilineuroneistako viisasten kivi?

*Interindividual communication involves at least two individuals, a sender and a receiver. Crucially, both sender and receiver must share similar motor programs necessary to produce a message and similar pathways for accessing these programs. We hypothesize that at the core of this executive/perceptual capacity there is a neural mechanism for matching executed actions with observed actions—namely, the mirror-neuron system [...]. (Fogassi & Ferrari 2007: 137.)*

## "Kielivalmiit" aivot

*By a language-ready brain I mean one that equips an infant to be able to learn a human language. As far as we know, Homo sapiens is the only creature with such a brain. However, I argue that the first creatures who had a language-ready brain did not yet have language [...]. (Arbib 2009: 264.)*

## Aivoista vaikea nähdä vastausta

*Although neuroimaging studies can implicate brain regions in particular cognitive functions, they do not reveal which regions are crucial for that function. (Carrington & Bailey 2009: 2329.)*

*It is clear from this discussion that a great deal remains to be done before the brain basis of ToM [= Theory of Mind] is more comprehensively established. (Mas. 2331.)*

## Peilineuronitkaanko eivät riitä?

*[W]e hypothesized that the flexibility required during joint actions goes beyond the known properties of the mirror neuron system. Supporting our hypothesis, we find brain regions to be involved in integrating observed and executed actions during the social loop of joint actions, but these regions are distinct from the putative mirror neuron system that is engaged during solo observation and execution. In contrast to recent claims, our data therefore suggest that joint action may be a dual process [...]. (Kokal ym. 2009: 2055.)*



## Ero onkin "funktionaalinen"?

*The new approach was grounded in the belief that language is not reducible to symbols and grammar. Instead, real words and real rules (as opposed to lists of associations and chained routines), are inevitably embedded deep within the socio-cultural structure of all co-joined and symbolically mediated plans, actions, and perceptually structured realities. (Savage-Rumbaugh ym. 2009: 29.)*

# Inhimillisyyden erityisluonne ei pieniä palasia?

- toisin sanoen Savage-Rumbaugh ym. näkevät eron ihmisen ja muiden eläinten välillä "holistisempänä"
- ihmisapinan saaminen puhumaan edellyttää yhteistä pohjaa, mistä puhua?
- kielen idea toimii katalyyttina kielen emergenssille (Arbib 2009: 269)
- vrt. Määttä: "luonnollinen kieli kantaa mukanaan fylogeneettistä historiaansa" (2000: 500)

# Mitä tästä seuraa?

- ennen kaikkea erityisluonteen ”holistisuudesta” seuraisi kaksi asiaa:
  - erityisluonne ei ole yksittäinen piirre, joka voisi syntyä taianomaisen mutaation kautta
  - erityisluonne olisi pikemmin siinä, miten ”palikat” kootaan käyttöön, ei itse palikoissa
  - ...ja tämä *nimenomaan* suosii evolutionaarista tarkastelua

Kiitos!

# Lähteet I

- Arbib 2005** = Michael A. Arbib: The mirror system hypothesis: How did protolanguage evolve? – Maggie Tallerman (toim.): *Language origins: Perspectives on evolution*. Oxford UP, Oxford & New York. 21–49.
- Arbib 2009** = Michael A. Arbib: Evolving the language-ready brain and the social mechanisms that support language. – *Journal of Communication Disorders* 42: 263–271.
- Bickerton 2009** = Derek Bickerton: Recursion: Core of complexity or artifact of analysis? – Givón & Shibatani (toim.) 2009: 531–543.
- Dahl 2009** = Östen Dahl: Two pathways of grammatical evolution. – Givón & Shibatani (toim.) 2009: 239–248.

## Lähteet II

- Fogassi & Ferrari 2007 = Leonardo Fogassi & Pier Francesco Ferrari:  
Mirror neurons and the evolution of embodied language. –  
*Current Directions in Psychological Science* 16(3): 136–141.
- Givón 2009 = Talmy Givón: Introduction. – Givón & Shibatani (toim.)  
2009: 1–19.
- Givón & Shibatani (toim.) 2009 = Talmy Givón & Masayoshi Shibatani  
(toim.): *Syntactic complexity: Diachrony, acquisition,  
neuro-cognition, evolution*. John Benjamins, Amsterdam &  
Philadelphia.
- Hauser 2009 = Marc Hauser: Origin of the mind. – *Scientific American*  
301(3): 30–37.
- Hauser ym. 2002 = Marc Hauser, Noam Chomsky & Tecumseh Fitch:  
The faculty of language: What is it, who has it, and how did  
it evolve? – *Science* 198: 1569–1579.

## Lähteet III

- Kokal ym. 2009 = Idil Kokal, Valeria Gazzola & Christian Keysers: Acting together in and beyond the mirror neuron system. – *NeuroImage* 47: 2046–2056.
- Korhonen 1994 = Mikko Korhonen: *Kielen synty*. WSOY, Helsinki.
- Lindblom 1995 = Björn Lindblom: Emergent phology.
- Määttä 2000 = Urho Määttä: Kielitieteen emergenttinen metateoria. – *Virittäjä* 104(4): 498–517.
- Penn ym. 2009 = Derek C. Penn, Keith J. Holyoak & Daniel J. Povinelli: Darwin's mistake: Explaining the discontinuity between human and nonhuman minds. – *Behavioral and Brain Sciences* 31: 109–178.
- Savage-Rumbaugh ym. 2009 = Sue Savage-Rumbaugh, Duane Rumbaugh & William M. Fields: Empirical Kanzi: The ape language controversy revisited. – *Skeptic* 15(1): 25–33.