

## Kielentutkimus ja biologia

**Pauli Brattico:** *Biolingvistiikka. Johdatus kielen biologiaan, evoluutioon ja kognitii-visiin perusteisiin.* Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press 2008. 336 s. ISBN 978-952-495-050-3.

Uudessa *Biolingvistiikka*-kirjassaan Pauli Brattico on ottanut käsiteltäväkseen haastavan aiheen: kielentutkimuksen osana biologiaa. Käytännössä tämä merkitsee modernin generatiivisen kielitieteen nykytilanteen esittelemistä sekä sen asettamista kognitiotieteen puitteisiin. Viimeaikaisen syntaksintutkimuksen lisäksi Brattico on perehtynyt moniin eri kognitiotieteen osa-aloihin, kuten aivotutkimukseen, biologiseen evoluutioon, kielen psykologiaan, tietokone-lingvistiikkaan ja tieteen filosofiaan. Bratticon kirja kokoaa eri maissa saavutettuja viimeisimpiä tutkimustuloksia kaikilta näiltä aloilta. Kirja on korkeatasoinen, ja tarkemmalla lähdeviitteistöllä voisi englanniksi käännettynä toimia biolingvistiikan kurssiaineistona missä tahansa maailman yliopistoista.

### Luonnollinen kieli biologisena tutkimuskohteena

Kirjan alussa Brattico esittää yleistajuisesti luonnollisen kielen biologista perustaa, eläinten viestintää, neurolingvistiikkaa ja universaalien kieliopin olettamusta. Yksi esimerkkitapauksista on Guan (simpanssi) ja Donaldin (ihmislapsi) kasvatus: Guaa kohdeltiin perheenjäsenenä, ja vaikka se

oppi hämmästyttävän paljon ihmistapoja (kahdella jalalla kävelyn, haarukalla ja veitsellä syönnin jne.) ja sen kielenkehitys oli ensi alkuun jopa nopeampaa kuin Donaldin, Gua ei kuitenkaan koskaan oppinut ihmiskieltä. Ensimmäisessä luvussa kerrotaan myös lähes ainutlaatuisesta Nicaraguan kuuroyhteisössä 1980-luvulla luodusta uudesta kielestä. Toisessa luvussa käsitellään kielenoppimisongelmaa eli sitä, miten lapsen on loogisesti mahdollista oppia ihmiskieli. Kielen oppiminen kuuluu matemaattisesti vaikeiden, kombinatoristen ongelmien luokkaan. Esimerkiksi suomen kielen oppiminen vastaisi vähintään äskettäin julkaistun *Ison suomen kieliopin* (ISK, 1698 sivua) sääntöjen sisäistämistä. Vaikka lapsi ei tietenkään tietoisesti osaa sääntöjä, joita kieliopissa kuvataan, suuri osa säännöistä on kuitenkin alitajuisesti tuttuja jopa pikkulapselle (ja toisaalta voidaan osoittaa, että lapsi on lisäksi omaksumut sellaisiakin lainalaisuuksia, joita tuossa kieliopissa ei ole). Voidaan myös olettaa, että lapsen vanhemmat eivät varsinaisesti opeta lasta *Ison suomen kieliopin* perusteella, kun he eivät itsekään välttämättä tietoisesti osaa kaikkia sen säännöistä. Kaikesta tästä huolimatta tavalliset lapset oppivat puhumaan suomea ongelmitta ilman mitään erityisopetusta. Toisessa luvussa Brattico esittää keinoja, joilla kielenoppimisongelmaa voidaan biolingvistisin keinoin yksinkertaistaa.

Kolmannessa luvussa selitetään, kuinka biologinen evoluutio toimii (esim.

simpukoiden koon ja muodon tapauksessa) ja mitä tiedetään ihmisen ja ihmisaivojen evoluutiosta. Jo kaksi miljoonaa vuotta vanhoista varhaisen ihmisen kantamuodon (*Homo habilis*) fossiileista löytyy merkkejä aivojen kielialueista (Brocan ja Wernicken alueet). Loppuosassa lukua käsitellään teorioita kielen ja kulttuurin esihistoriasta ja evoluutiosta.

## Kielen luovuus

Neljännessä luvussa esitellään ihmiskielen (erityisesti syntaksin) luovuutta eli sen rekursiivisuutta. Esimerkiksi viimeaikaisten tutkimusten mukaan tamariiniapinoilla on kyky oppia kohtalaisen yksinkertainen assosiativinen kielioppi, kun taas rekursiivisen kieliopin oppiminen ei onnistu. Kottaraistutkimukset osoittavat kuitenkin, että jotkin linnuista pystyivät oppimaan hierarkkisen kieliopin – nämä tulokset osoittavat, että hierarkkisia (tai rekursiivisia) prosesseja voi esiintyä muillakin kuin ihmisillä. Toisaalta aivotutkimuksen avulla on saatu tuloksia, joiden mukaan Brocan alueen hierarkkinen kyky ei rajoitu vain kieleen, vaan esiintyy myös musiikissa ja matematiikassa. Pienenä ongelmana pidän tässä luvussa sitä, että Chomskyn uusimman teorian ”Merge”-operaatio (joka yhdistää kaksi sanaa lausekkeeksi) tuodaan jo näin aikaisessa vaiheessa esille (Chomsky 1995). Luvussa 5 jatketaan kielen luovuuden käsittelyä. Brattico esittelee erityisen pätevästi tietokone-lingvistiikkaan liittyvää assosiationistista teoriaa kielen mallina sekä osoittaa mallin rajoitukset kielen teoriaan.

## Suomen kielen syntaksia

Luvuissa 6–9 kehitellään mallia generatiivisen kieliopin syntaksista käyttäen suo-

men kieltä havaintoaineistona. Samalla opetetaan, kuinka biolingvistiikan tieteellinen tutkimus toimii. Kun suomen kielestä ei ole vielä olemassa paljoakaan yleistä generatiivisen syntaksin kuvausta (poikkeuksena Hakulinen & Karlsson 1979, Vainikka 1989 ja 1992 sekä Korhonen 1993), Brattico kehittää suomen kielen syntaksia tässä paljolti omasta taakaa. Aineisto on esitelty hyvin, ja analyysit ovat mielestäni päteviä. Useissa luvuissa on opiskelijoille tarkoitettuja suomen kieleen perustuvia hyvin suunniteltuja harjoituksia. Erinomainen käytännön esimerkki on sivuilla 210–214, jossa käydään läpi viisi eri hypoteesia suomen negaatioverbin syntaktisesta paikasta.

Luku 10 on perusteellinen esitys kielen merkityksestä eli semantiikasta ja sen suhteesta logiikkaan, ja luvut 11 ja 12 käsittelevät hyvin lyhyesti maailman eri kieliä sekä lasten kielenomaksumista. Näiden aiheiden käsittely on jäänyt pintapuoliseksi ilmeisesti tilanpuutteen vuoksi.

Vaikka Bratticon kirja on muuten korkeatasoinen, yleisenä puutteena voi pitää lähdeaineiston vajavaisuutta, joka kuvastuu erityisesti syntaksiin liittyvissä luvuissa (luvut 6–9 sekä 11). Olisi ollut tärkeää viitata perinteisten lähteiden lisäksi uusimman tutkimukseen sekä generatiivisen suomen syntaksin puolelta (esim. Holmberg & Nikanne 2002, Nelson & Manninen 2003 ja Toivonen 2000) että suomen kieliopin puolelta (esim. Vilkuna 2000 ja ISK 2004). Kirjan viimeisessä luvussa tilanne tosin korjaantuu jonkin verran biolingvistiikan historiaa läpikäydessä.

## Lopuksi

Viimeisen 20 vuoden aikana tapahtunut huomattava edistys kieleen ja aivoihin liittyvillä tieteenaloilla on mahdollista-

nut sekä kognitiotieteen synnyn että tärkeitä yhtymäkohtia eri alojen välillä. Paljon suuremmassa määrin kuin ennen voi nyt nähdä esimerkiksi yhteyden syntaksin (kielitieteen) ja kielenomaksumisen (psykologian) välillä. Aivotutkimuksen menetelmillä taas on voitu ryhtyä tutkimaan syntaksin tai kielenomaksumisen teorioita. Kaikkein uusin yhtymäkohta on biologian ja kielen välillä. Juuri tähän yhteyteen on Bratticon kirja laajakantoinen ja ajankohtainen johdatus. Sen toisena tärkeänä ansiona voidaan pitää yleista-juista johdatusta suomen syntaksiin.

ANNE VAINIKKA  
avainikka[- -]@yahoo.com<sup>1</sup>

## Lähteet

- CHOMSKY, NOAM 1995: *The minimalist program*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- HAKULINEN, AULI – KARLSSON, FRED 1979: *Nykysuomen lauseoppi*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- HOLMBERG, ANDERS – NIKANNE, URPO 2002: Expletives, subjects and topics in Finnish. – Peter Svevonius (toim.), *Subjects, expletives and the EPP* s. 71–105. New York: Oxford University Press.
- ISK = HAKULINEN, AULI – VILKUNA, MARIA – KORHONEN, RIITTA – KOIVISTO, VESA – HEINONEN, TARJA RIITTA – ALHO, IRJA 2004 (toim.): *Iso suomen kielioppi*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KORHONEN, RIITTA 1993: *Buts about conjunctions. A syntactic study on conjunction expressions in Finnish*. Studia Fennica Linguistica 4. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- NELSON, DIANE – MANNINEN, SATU 2003 (toim.): *Generative approaches to Finnic and Saami Linguistics*. Stanford, California: CSLI Publications.
- TOIVONEN, IDA 2000: The morphosyntax of Finnish possessives. – *Natural Language and Linguistic Theory* 18 s. 579–609.
- VAINIKKA, ANNE 1989: *Deriving syntactic representations in Finnish*. Amherst, Massachusetts: GLSA (University of Massachusetts Ph.D. dissertation).
- 1992: Kieliopillisten sijojen syntaktinen kuvaus. – *Virittäjä* 96 s. 295–322.
- VILKUNA, MARIA 2000: *Suomen lauseopin perusteet*. 2. painos. Helsinki: Edita.

---

1. Poista hakasulkeet ja niiden sisällä olevat merkit kirjoittaessasi osoitetta.