

Frazkonstruado baziĝas sur pensado: la psiĥologie valida rilato inter lingvo kaj pensado

Hiroshi NAGATA

Enkonduko

En la antaŭa recenzo (Nagata, 2011) de la Hilberg-a (2010) pensmaŝino ni menciis psiĥolingvistikajn modelojn pri produktado de parolsonoĵoj, kvankam kun simpla rimarko ke "[l]a procezoj do por tiuj ĉi nelingvaj prilaboroj okazas antaŭ ol la procezoj por lingva prilaboro" (Nagata, 2011, p. 128). Necesas tamen pli da detalado por konvinkiĝi pri la vera rilato inter lingvo kaj pensado, precipe se la rilato koncernas lian antaŭsupozon, nome: "ĉiu pensado baziĝas sur lingvo" (Hilberg, 2010, p. 4). Tiu ĉi artikolo prezentas la tezon ke kontraŭe al la antaŭsupozo, lingvokonstruado mem baziĝas sur pensado kaj sekve pensado antaŭvenas lingvon. Ĉi-sube ni montros la pravecon de tiu ĉi tezo per tio, kiamaniere lingvo formas sin direktate de pensado.

Pensado progresas sen lingvo

Antaŭ ol diskuti la mensajn prilaborojn akompanatajn de lingvo, ni unue konsideru la prilaborojn ne akompanatajn, por ke oni povu bone kompreni ke pensado antaŭvenas lingvon. Imagu, ekzemple, al vi interesajn eventojn uzitajn de Hamilton k.a. (2007) por esplori, kiel 6-monataĝaj infanoj sen lingva kapablo taksas sociajn okazaĵojn artefaritajn. Grimpanto (ruĝa cirklo kun du okuloj) provas du fojojn grimpi sur monteton, vane falante ĉe la piedon de la monteto. Je la tria provo okazas du kontraŭaj eventoj: aperas aŭ helpanto (flava triangulo kun du okuloj) aŭ malhelpanto (blua kvadrato kun du okuloj). La helpanto subtenas de malsupre la grimpanton kaj helpas lin supreniri sukcese sur la pinton de la monteto, dum la malhelpanto malhelpas de supre la grimpanton, repuŝante lin ĉe la montpiedon. Tiujn du kontraŭajn eventojn la infanoj vidas plurajn fojojn alternative, ĝis ili estas sufiĉe prilaborintaj la du eventojn. (Pri la ekzemplaj eventoj vd. <http://video.nytimes.com/video/2010/05/04/magazine/1247467772000/can-babies-tell-right-from-wrong.html?scp=1&sq=babies&st=cse>).

En la testfazo la esploristoj testis kiamaniere la infanoj respondas al la du partoprenantoj, helpanto kaj malhelpanto. Ili prezentis al la infanoj du partoprenantojn kaj instigis ilin elekti per mano inter la du. La esploristoj montris, ke la infano preferis elekti la helpanton signifike pli ofte ol la malhelpanton. La trovaĵo indikas, ke la infanoj formis impreson pri la du partoprenantoj surbaze de iliaj kondutoj kontraŭ la grimpanto, nome impresojn favoran al la helpanto kaj malfavoran al la malhelpanto.

La impresoj tiel ĉi formitaj estas elmontritaj ankaŭ per alia mezurilo, t.e., rigardotempo (angle: *looking time*), per kiu oni mezuras kiom longe infanoj rigardas du eventojn, unu atenditan kaj alian neatenditan. En test-eventoj la grimpanto sidas ĉe la pinto de nova monteto kun malkrutaj deklivoj malsupreniraj ambaŭflanken. Ĉe la piedo de unu deklivo sidas la helpanto kaj ĉe la alia sidas la malhelpanto. En unu evento la grimpanto, malsuprenirante la deklivon, proksimiĝas al la helpanto, dum en la alia li proksimiĝas al la malhelpanto. La esploristoj mezuris la rigardotempojn por la du eventoj kaj montris ke la infanoj rigardis la lastan eventon statistike pli longe ol la unuan. Notu tie ĉi ke infanoj, kiel kreskuloj, emas rigardi, el surprizo, neatenditan eventon pli longe ol atenditan (ekz. Bornstein, 1985; Spelke, 1985). Por infanoj pli natura kaj sekve atendita estas la evento ke la grimpanto proksimiĝas al la helpanto.

Ĉar infanoj 6-monataĝaj ne posedas lingvokapablon, la supraj trovaĵoj montras ke *sen lingvo* infanoj povas formi impreson pri aliaj estaĵoj, bone komprenante, kio okazas en la eventoj, nome: kiuj estaĵoj aperas kaj en kiuj rilatoj ili metas sin reciproke. Tiuj ĉi mensaj prilaboroj senlingvaj estas ĝuste tiuj, kiuj estas okazantaj en tiaj ĉi komprenado kaj konsistigas mem pensadon. Pensado progresas efektive ne akompanate de lingvo.

Pensado nepras por frazkonstruado

Oni emas ne provi ial precizigi, pri kio temas, kiam oni diskutas la rilaton inter lingvo kaj pensado. Lingvo konsistas el diversaj niveloj, etendiĝantaj de fonemoj ĝis aro da frazoj. Ĉi tie ni difinu lingvon el la nivelo de frazo, ĉar penso enhavas la trajton de propozicieco konstruita el argumentoj kaj predikato, sendepende de tio, ĉu tiuj ĉi du frazelementoj estas esprimitaj eksplicite aŭ ne. Se

validas tiu ĉi difinado, nia problemo reformas sin kiel la rilato inter frazo kaj pensado kaj paralele kun tio ĉi, ankaŭ nia tezo reformas sin tiel, ke frazkonstruado baziĝas sur pensado.

Mensaj prilaboroj por konstrui frazon trafas la mensajn procezojn, kiuj estas proponitaj en psiĥolingvistikaj modeloj pri produktado de parolsonoj (ekz., *Bock & Levelt*, 1994; *Ferreira & Engelhardt*, 2006; *Garrett*, 1975; *Griffin & Ferreira*, 2006; *Levelt*, 1989). Tiuj ĉi modeloj inkludas komunan trajton, ke produktado de parolsonoj komenciĝas ekde la konstruado de mesaĝo kaj finiĝas per la elparolo de frazo, kun kelke da etaĝoj proponitaj inter ili por transformi la mesaĝon en la elparolon. Por nia kuranta problemo, tamen, temas nur pri la etaĝoj kiuj koncernas la konstruadon de frazo.

En la unua etaĝo mensaj prilaboroj estas plenumataj por konstrui mesaĝon, nome nelingvajn ideojn kiujn parolanto intencas transformi en unuopan frazon. Mesaĝo do egalas al tiu, kiun la supra infano mense kaj senlingve konstruis pri la eventoj, nome: unu evento estas priskribebbla tiamaniere, kiel ni supre prezentis, dum alia evento alimaniere, ktp. Al ĉiuj partoprenantoj estas asignata ties respektiva semantika rolo, nome: kiu partoprenanto rolas kiel aganto (angle: *agent*) kaj kiu partoprenanto rolas kiel temo (angle: *thema*), kaj en kiu rilato la du partoprenantoj sin tenas unu kontraŭ la alia. Mesaĝo enhavas en si mem ĉiujn trajtojn necesajn, kiuj estos enkodigeblaj en lingva formo. Ŝajnas ke el la eventoj kiel la supraj pli simplaj, kaj infanoj kaj plenkreskuloj povas eltiri semantikajn informojn preskaŭ nemalsamajn. Diferenco ekzistas nur en tio, ke infanoj ne posedas lingvan rimedon por transformi la informojn eltiritajn en lingvan formon.

La dua etaĝo estas por du mensaj prilaboroj, nome elekto de leksemoj unuflanke kaj asignado de funkcio al tiuj ĉi leksemoj aliflanke. Unue, frazkonstruanto skanas mensan leksikon (angle: *mental lexicon*), serĉante leksemojn kiuj konforme priskribas la mesaĝon. Ekzemple pri la supraj eventoj frazkonstruanto devas decidi, kiuj leksemoj estas adekvataj por esprimi ne nur la grimanton, helpanton kaj malhelpanton sed ankaŭ la rilatojn en kiujn ili eniras. Ekzemple, levus sin leksemoj kiel "cirklo," "kvadrato," "okuloj," kaj "triangulo" por la tri partoprenantoj, leksemoj kiel "ruĝa," "flava," kaj "blua" por la trajtoj de la partoprenantoj, kaj

leksemoj kiel "helpi," "supreniri," kaj "puŝi" por la rilatoj. Estas konsiderite (ekz. *Levelt*, 1989) ke la leksemoj entenas siajn proprajn informojn gramatikajn kaj semantikajn, tiel ke "cirklo" estas substantivo kaj koncernas iun specifan formon, "ruĝa" estas adjektivo kaj koncernas iun specifan koloron, kaj "helpi" estas verbo kaj indikas iun specifan agadon. Due, frazkonstruanto asignas funkcion al la leksemoj, ekzemple, tiamaniere ke "cirklo" ricevas objektan funkcion, "triangulo" nominativan funkcion kaj "helpi" verban funkcion. Notinde estas, ke en tiu ĉi etaĝo ankoraŭ ne estas farita la mensa prilaboro por ordigi la leksemojn elektitajn. Ĝi estas postlasata por la tria etaĝo.

La tria etaĝo inkluzivas mensajn prilaborojn, unuflanke kolekti leksemojn elektitajn kaj ordigi ilin surlinie kaj aliflanke konjugacii verbon, ekzemple laŭ persono, tenso kaj modo. Nur en tiu ĉi tria etaĝo formiĝas frazo tiel nomata.

La lasta etaĝo estas por fonologia enkodigado de la frazo konstruita en la tria etaĝo; tamen, tiu ĉi etaĝo estas ekster nia nuna diskuto.

La supra modelo estas grandparte subtenata precipe de diverspecaj eraroj aktuale observataj dum produktado de parolsonoj. Alivorte, eraroj forte sugestas, kiajn etaĝojn oni povas enmeti teorie en la mensan procezon por produkti parolsonojn. Ekzemple, la dua etaĝo de funkcia prilaboro inkluzivas erarojn rilatajn al semantika substituo, nome erarojn en elektado de leksemoj (ekz., *She was handing him some califlowers* eldirita anstataŭ la intencita mesaĝo, *She was handing him some broccoli*. La ekzemplaj eraroj, inkluzive de tiuj ĉi-sube prezentitaj, estas elprenitaj el *Bock & Levelt*, 1994.) Alispeca eraro rilatas al la asignado de neintencita funkcio (en la supra ekzemplo, *He was handling her some broccoli*, en kiu *he* aperas anstataŭ *she* kaj *her* anstataŭ *him*, kvankam la deklinacioj estas bone faritaj). En la tria etaĝo por prilaboro de ordigo okazas interesa eraro nomata grundado (angle: *stranding*), en kiu sufiksoj aperas ĝustloke en la frazo, kvankam afiksita al neĝusta leksemo (*You ended up ordering some fish dish* kontraŭe al la intencita frazo: *You ordered up ending some fish dish*). Grundado do montras, ke mensaj prilaboroj sukcesas en konjunkcio kaj ordigo sed malsukcesas en kolektado de adekvataj leksemoj.

La supra modelo sugestas gravan impicon por la vera rilato inter lingvo kaj pensado. Ĝi montras ke frazo ne estas io jam dekomence donita en sia plena formo sed anstataŭe io konstruata iom post iom fare de mensaj prilaboroj plenumataj tra kelkaj etaĝoj. Tiuj ĉi mensaj prilaboroj, ni emfazas, ĝuste konsistigas pensadon, sendepende de tio, ĉu ili progresas konscie aŭ ne. Do, eĉ aŭtomataj prilaboroj tiel nekonsciaj kiel tiuj, kiuj okazas en la prilaboro de denaska lingvo, konsistigas gravan parton de la pensado. Klare jam nun estas ke pensado konstruas frazon. Se oni emas utiligi la *Hilberg*-an vorton, ni devas diri ke ĉiu lingvo baziĝas sur pensado, anstataŭ ke ĉiu pensado baziĝas sur lingvo.

Notu plue, ke la supraĵn mensajn prilaborojn akompanas fojfoje io alia, kiu de ekstere konscie atentigas kaj direktas la tutan staton kaj progresadon de la mensaj prilaboroj. Tiu ĉi io egalas al la mensa okulo funkcio simila al la centra administranto (angle: *central executive*) proponita de *Baddeley* (*Baddeley*, 2000; *Baddeley & Hitch*, 1974). Ankaŭ la mensaj prilaboroj kiujn plenumas la centra administranto konsistigas pensadon. Unu ekzemplo de gravaj prilaboroj de la centra administranto koncernas reviziojn kiujn ni faras survoje de produktado de parolsonoĵoj (vd. *Levelt*, 1989, pri la mensa direktado survoje de produktado de parolsonoĵoj).

Finaj rimarkoj

Diversspecaj esploroj nuntempaj pri lingvistika relativeco (ekz., *Boroditsky*, 2001; *Carruthers & Boucher*, 1998; *Finkbeiner k.a.*, 2002; *Gennari k.a.*, 2002; *Gumperz & Levinson*, 1996; *Levinson k.a.*, 2002; *Papafragou k.a.*, 2002) ne rekte rilatas al la *Hilberg*-a (2010) antaŭsupozo, ĉar tiuj ĉi esploroj sin turnas al eblaj influoj de lingvo sur pensado. Tiu ĉi esplorperspektivo implicas, laŭ nia opinio, ke lingvo kaj pensado funkcias aparte unu de la alia, kontraŭe de tio ke ili konstituas du flankojn de la sama monero kiel sugestite de la antaŭsupozo.

Ekzistas tamen aliaj esploroj pli koncernaj, tiuj fare de *Slobin* (1996, 2000), kiu emfazas la lingvon kiel gvidilon de pensado per la devizo: "*thinking for speaking* (pensado por parolo)." Lingvoj estas malsamaj inter si, ekzemple en aspekto, difiniteco, pluraleco kaj similaj. Tiuj ĉi distingoĵoj ne estas kategorioĵoj apartenantaj al pensado mem sed kategorioĵoj kiujn lingvolernantoĵoj devas lerni aparte nur pere de lingvo kaj enkonduki en la pensadon dum ili es-

primas sin per lingva formo, aŭ parola aŭ skriba. Ekzemple, en la japana lingvo ne troviĝas artikolo nek devigaj markiloĵoj por indiki pluralecon, tute kontraŭe al la angla kaj Esperanto. *Slobin* asertas, ke aparta evento objektiva estas subjektive spertata malsammaniere de parolantoĵoj de malsamaj lingvoj, dum ili enkodigas la eventon en lingvan formon. Ĉiu lingvo do devigas siajn denaskajn parolantoĵojn prilabori malsamajn flankojn de eventoj kaj spertoĵoj, dum ili parolas pri tiuj ĉi. "[S]pertoĵoj estas filtrataĵoj pere de lingvo en vortigataĵojn eventojn (angle: *verbalized event*)" (*Slobin*, 1996, p. 75), kiuj "estas konstruataĵoj *surlinie*, en la procezo de parolo" (p. 75, kursivo aldonita).

Slobin (1996, 2000) do asertas, ke lingvo *surlinie* influas sur pensadon. Malgraŭ lia aserto, nia starpunkto ne ŝanĝiĝas. Tio ĉi estas pro tio, ke se ni turnas nin ree al la supra modelo de produktado de parolsonoĵoj, la mensaj prilaboroj, kiujn *Slobin* mencias, koncernas la interagadon inter la unua etaĝo de mesaĝo kaj la dua kaj tria etaĝoj. La interagado estas direktata ne de lingvo sed de pensado, plejeble la centra administranto, kies funkciado, tamen, estas jam grandparte aŭtonomigita kaj nekonscia. Lingvaj prilaboroj konstituas nur unu parton de la tuta gamo da mensaj prilaboroj. Ili okazas ne ĉiam sed nur iam kaj sporade. Lingvaj prilaboroj do ne rolas kiel la motoro kiu direktas la tuton de la mensaj prilaboroj sed rolas nur kiel unu konstituanto de la tuto de la mensaj prilaboroj, nome pensado.

Referencoj

- Bornstein MH* (1985). Infant into adult: Unity to diversity in the development of visual categorization. En: J Mehler & R Fox (Red.), *Neonate cognition: Beyond the blooming buzzing confusion* (pp. 115-138). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baddeley AD* (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
- Baddeley AD & Hitch G* (1974). Working memory. En: GH Bower (Red.), *The psychology of learning and motivation: Vol. 8* (pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Bock K & Levelt W* (1994). Language production: Grammatical encoding. En: MA Gernsbacher (Red.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 945-984). San Diego: Academic Press.
- Boroditsky L* (2001). Does language shape thought?: Mandarin and English speakers' conceptions of time. *Cognitive Psychology*, 43, 1-22.
- Carruthers P & Boucher J* (1998). Language and thought: Interdisciplinary themes. Cambridge: Cambridge University Press.

Ferreira F & Engelhardt PE (2006). Syntax and production. En: MJ Traxler & MA Gernsbacher (Red.), Handbook of psycholinguistics. 2nd edition (pp. 61-91). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.

Finkbeiner M, Nicol J, Greth D & Nakamura K (2002). The role of language in memory for actions. Journal of Psycholinguistic Research, 31, 447-457.

Garrett MF (1975). The analysis of sentence production. En: G Bower (Red.), Psychology of learning and motivation: Vol. 9 (pp. 133-177). New York: Academic Press.

Gennari SP, Sloman SA, Malt BC & Fitch WT (2002). Motion events in language and cognition. Cognition, 83, 49-79.

Griffin ZM & Ferreira VS (2006). Properties of spoken language production. En: MJ Traxler & MA Gernsbacher (Red.), Handbook of psycholinguistics. 2nd edition (pp.21-59). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.

Gumperz JJ & Levinson SC (1996). Rethinking linguistic relativity. Cambridge: Cambridge University Press.

Hamilton JK, Wynn K & Bloom P (2007). Social evaluation by preverbal infants. Nature, 450, 557-560.

Hilberg W (2010). Vera pensmaŝino: Reprezentado kaj manipulado de vortoj kaj pensoj en neŭrona retaj sistemo. Scienca Revuo, 61, 195-204.

Levelt WJM (1989). Speaking: From intention to articulation. Cambridge, MA: MIT Press.

Levinson SC, Kita S, Haun, DBM & Rasch, BH (2002). Returning the tables: Language affects spatial reasoning. Cognition, 84, 155-188.

Nagata H (2011). Psiĥolingvistikaj kritikoj pri la Hilberg-a antaŭsupozo por la "vera pensmaŝino." Scienca Revuo, 62, 125-129.

Papfragou A, Massey C & Gleitman L (2002). Shake, rattle, 'n' roll: The representation of motion in language and cognition. Cognition, 84, 189-219.

Slobin DI (1996). From "thought and language" to "thinking for speaking." En: *JL Gumperz & SC Levinson* (Red.), Rethinking linguistic relativity (pp. 70-96). Cambridge: Cambridge University Press.

Slobin DI (2000). Verbalized events: A dynamic approach to linguistic relativity and determinism. En: S Niemeier & R Drenth (Red.), Evidence for linguistic relativity (pp. 107-138). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.

Spelke ES (1985). Preferential looking methods as tools for the study of cognition in infancy. En: *G Gottlieb & N Krasnegor* (Red.), Measurement of audition and vision in the first year of postnatal life. Norwood, NJ: Ablex.

Adreso de la aŭtoro

Prof. Hiroshi NAGATA

Department of Clinical Psychology

Kawasaki University of Medical Welfare

288 Matsushima, Kurashiki 701-0193 / JAPANIO

<hinagata@mw.kawasaki-m.ac.jp>

Priaŭtoro informo

La aŭtoro estas profesoro pri psiĥologio kaj speciale studas psiĥolingvistikon rilate al lingvoscio kaj ties akirado fare de denaskaj parolantoj.

Vorto en bildo: lingva komunikado en la mezepoka arto

Dariusz TABOR

Enkonduko

La vorto estis la plej grava instrumento de komunikado en la Mezepoko. Oni povus diri, ke la Mezepoko estis bazita sur la vorto. La vorto kreis kulturon kaj formis la pensmanieron de homoj. La vorto de la Mezepoko venis de la Biblio. La Biblio estis la fonto de la Vorto. Se la vorto estis la kreanto de la kulturo, ne estas mirige, ke ĝi aperis ankaŭ en bildoj. Efektive, mezepokaj bildoj estas pentritaj de la vorto.

Oni konstatas la unuarangecon de la Vorto en la mezepoka kulturo. Lingva komunikado estis la fundamento de la civilizacio. Sed, kial oni klopodis prezenti la vorton en bildo? Kial oni penis esprimi lingvon per bildo? Tio rezultis de la speciala deziro vidi la vorton. Vidado de la Vorto, kiu estas Kristo, estas unu el la plej gravaj karakterizaĵoj de la Mezepoko. Homoj de la Mezepoko deziris vidi sanktaĵojn: la eŭĥaristion, relikviojn. Tiu strebado enskribiĝis en pli profundan sintenon, kiu estas kontemplado. Kontemplado de vorto restis la bazo, sur kiu kreiĝis la verkoj de arto, kiuj havis la mision prezenti, vidigi vortojn, lingvon kaj komunikadon.

En la sekva artikolo estas analizitaj ses verkoj de la mezepoka arto, en kiuj estas perceptebla la temo de vorto. Ili aperas en ĥronologia ordo.

Bildo 1: Sankta Mateo

La miniaturo prezentas la evangeliiston Mateon, kiu sidas sur trono kaj skribas tekston en malfermita libro. Mateo estas altranga persono. Li portas togon. Tio signifas, ke li ludas gravegan rolon.

Kial la skribanto estas signita per imperiaj atributoj: trono, togo? Tio estas ligita kun la fakto, ke Mateo verkas la tekston, kiu estas esenca por la kulturo de la Mezepoko. La ago de skribado, la aga-