

A nyelv keletkezése

Balázs Andrea:

balazs.andrea@cogsci.bme.hu

Lukács Ágnes:

alukacs@cogsci.bme.hu

Látás, nyelv, emlékezet

BSc kurzus

2010



A nyelvkeletkezés nagy kérdései

- Folytonosság-ugrás; Emberi-állati közlés
- Feltételek és a tulajdonképpeni nyelv
- Agyfejlődés és a nyelv keletkezése
- A főemlősök fogalomalkotása
- Előnyelv és mai nyelv
- Mi volt a funkció? Társas funkciók: kapcsolattartás, imponálás, tanítás, becsapás
- Hogyan keletkezik a szerkezet?
Az **exaptáció** és **adaptáció** vitája:
Pinker vs. Gould és Chomsky
- Mai nyelvek sokfélesége és a nyelv biológiája



A NYELV-EVOLÚCIÓ KUTATÁSÁNAK STÁTUSZA RÉGEN ÉS MA



Kognitív Tudományi Tanszék



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

Klasszikus elméletek: elemek keletkezéséről szólnak

- Dingdong
- Vauvau
- Ajjaj
- Kip-kop
- Baba
- Mágikus névadás
- Hanguvánzás
- Érzelemkifejezés
- Mozgásvánzás
- Utánzótt gügyögés

•1866-ban a Francia Nyelvtudományi Társaság betiltotta a nyelvevolúció kutatását (pozitivistá tilalom)

•1996: Első nemzetközi nyelvevolúció konferencia



Mi változott mára?

- Szerkezet magyarázata az elemek helyett
- Tudományos tények: őstörténet
genetika
primátakutatás
nyelvészet
állati közlés
gyermeknyelv
- Sok összetevős elméletek
- Előfeltételek és tulajdonképpeni nyelvten viszonya



AZ EMBERI NYELV ÉS KOMMUNIKÁCIÓ SAJÁTOSSÁGAI



Kognitív Tudományi Tanszék



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

Állati és emberi közlés

(Charles Hockett 1960)

Vonás	Állati közlés	Nyelv
Motiváció	Hasonlóság vagy ikonikus	önkéntes
Készlet	korlátos (50)	végtelen
Rendszer	zárt	Nyitott* (többszörös tagoltság)
Hajlékony	merev	változó
Helyzet	ingerfüggő	független
Ellenőrzés	önkéntelen	szándékos

- Többszörös tagolás
golfozó szóalak
golf-oz-ó morfémá
g-o-l-f-o-z-ó k hangok



Többszörös tagolás az emberi nyelvben

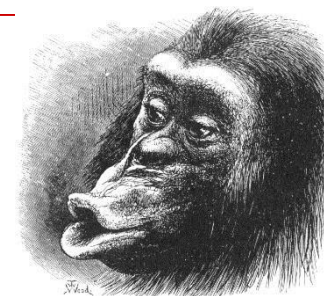
Szint	Funkció	Szervezés	Halmaz
Hangtan	megkülönböztet	jegyek- hangok	20-50
Szavak, morfémák	jelentés	hangok- morfémák	sok ezer 4.000-12.000
Mondatok	kijelentés, cselekvés	szavak- mondatok	végtelen
Szövegek	emberi kapcsolat	mondat- szöveg	végtelen

- Rekurzió
 - Mari azt álmodta, hogy Dani megkérdezte, hogy miért mesélte el barátjának, hogy Feri leszidta, amiért elfelejtette bezárni az ajtót, amikor elindult az egyetemre, hogy elmesélje Katinak, hogy....
 - Eltört a szomszéd barátjának a házában az ajtajára rajzolt kép alkotójának a szomszédjának a barátjának... a lába

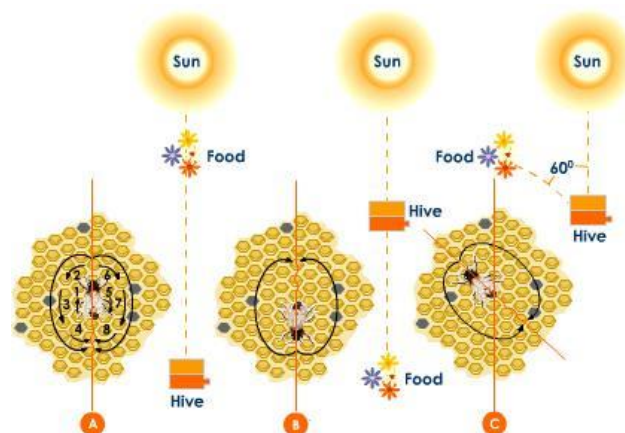


Példa állati közlési rendszerekre

- Darwin: csimpánz arcok, csalódott



- Méhek kommunikációja



Tail Wagging Dance of Honeybee Worker. The Straight Line Indicates the Direction of the Food Source

- Ellentét: domináns követi az alárendeltet.
- Nézzük a két állat tartását



Méhek tánca

Irány és sebesség. Hasonlósági alapú.

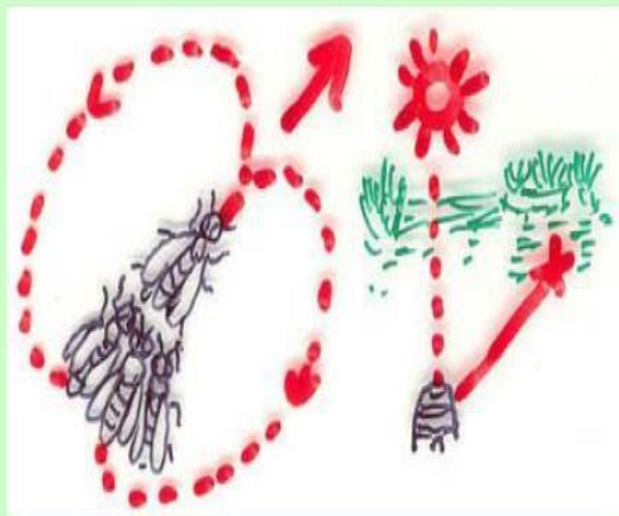
Tájékozódásban: a méhek tánca (Dr. Frisch prof. és mts.)



< 14 m



14-50 m



A körforgás sebessége/15 sec

11,0 táncfigura	50 m
9,2	100
6,4	300
6,0	500
4,5	1000
2,2	5000
1,3	10000



Az állati hangadás és az emberi beszéd

- Cerkóf vészkiáltások
 - Sas, leopárd, kígyó
 - Megértés rugalmas, de produkció nem
 - Kontextusfüggő
 - Nem különösebben bonyolult
 - akaratlan és rugalmatlan
- kommunikációs jelzések (páva farktolla is)
- Inkább a főemlős gesztusok lehetnek az emberi nyelv gyökerei (Tomasello)
 - Rugalmasabbak
 - fejlettebbek más fajokénál
 - egyéni elsajátítási útvonal
 - kombinálhatók és rugalmasan használhatók



Kritikák a „majomnyelvről”

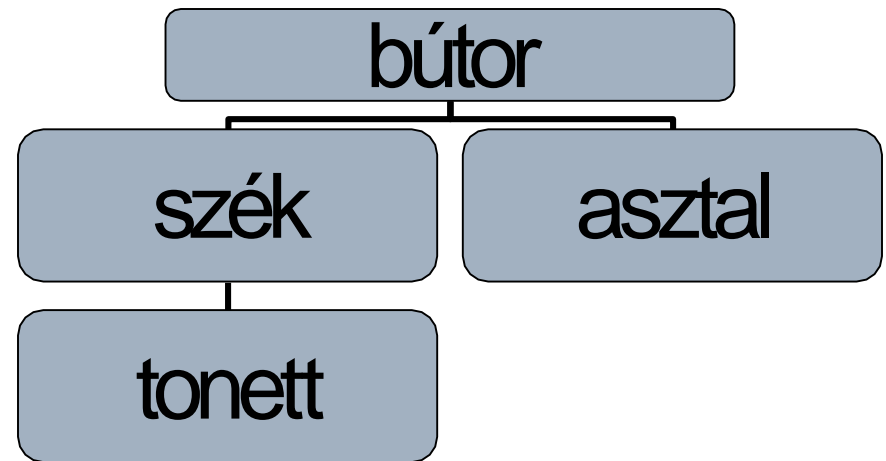
Chomsky, Terrace, Sebők Tamás

- Lassan tanul, sok száz társítás, míg az embernél elég néhány
- Mondattani szerkezet alig van
- Sorrendre nehezen figyel
- Ha van újítás, az utánzás
- Erre, mint egy valódi nyelv primitív formájára, vagy mint egy ,jó’ tanulás eredményére tekinthetünk?



Főemlősök erényei és korlátai

- Gazdag kategorizáció
- De nincsen rendszer
- Lassan tanulnak jeleket
- Mondattani kombináció korlátozott



Alapkérdések

- ***Az emberi nyelv egyedisége.*** Elválaszt-e az állatvilágtól a nyelv vagy éppen összeköt vele?
- ***Egyetlen döntő mozzanata van a természetes nyelv megjelenésének,*** vagy az több, egymástól függetlenül evolváló mozzanat kombinációja?

Generalitás vs. Modularitás



AZ EMBERI NYELV EVOLÚCIÓJÁNAK ELMÉLETEI



Kognitív Tudományi Tanszék



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

A specifikus nyelvtani készség keletkezése

□ Ugrás tábor: Chomsky



- Mondattan hirtelen vonás
- Nincsen igazi előnye
- „Elment a hajó – A hajó elment”
- Exaptáció illetve szerveződés
- Nyitottság a kulcsa
- Más fajnál nincsen
- Szervező elve a rekurzió

□ Folytonossági: Pinker

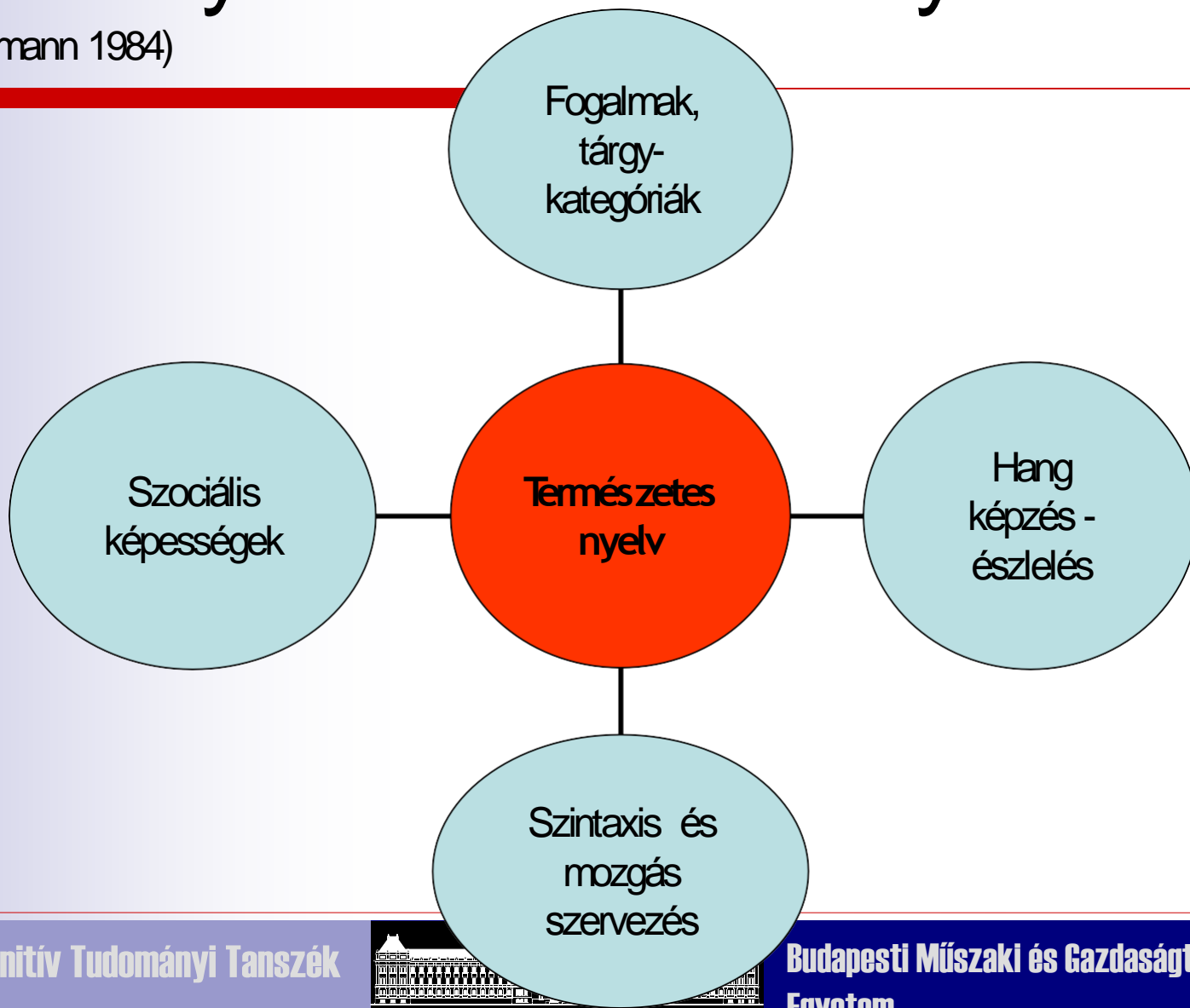


- Mondattan graduális vonás
- Növeli pl. az udvarlás esélyét
„Ha adsz puszit, akkor kapsz banánt.”
- Adaptáció, pl. kooperáció révén
- Nyitottság a kulcsa
- Más fajnál nincsen
- Miller az udvarlási elmélet



Többtényezős rendszer a nyelvi úton

(Liebermann 1984)





Kognitív Tudományi Tanszék



**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem**

Hauser, Chomsky és Fitch felfogása: folytonosan fejlődő közlési rendszer, **és** emberre sajátos, ugrásszerűen megjelenő nyelvten

NyKT (FLB) Nyelvi Képesség Tágan

- Folytonos fejlődés
- Hangkontroll
- Agyfejlődés
- Fogalmak és kategorizáció
- Szándékolvasás
- Kommunikációs hatékonyság
- Adaptív haszon

NyKSz (FLN) Nyelvi Képesség Szűken

- Feltehetően csak emberi
- Rekurzív mondattani szerveződés: egy nyelvi egység (elvben végtelenségig ismételhető beágyazása)
- Feltehetően nincsen adaptív haszna



External Environment

Ecological

Physical

Cultural

Social

Organism Internal

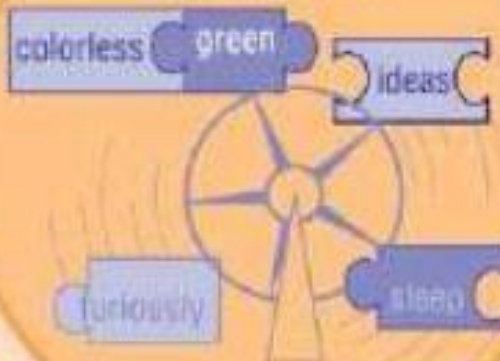
Memory

Digestion



FLB
Conceptual-
intentional

FLN
Recursion



FLB
Other

FLB
Sensory-
motor



Respiration

Circulation

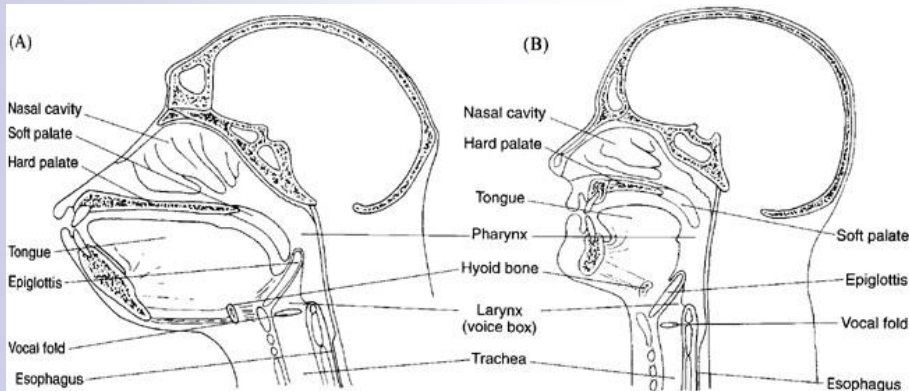
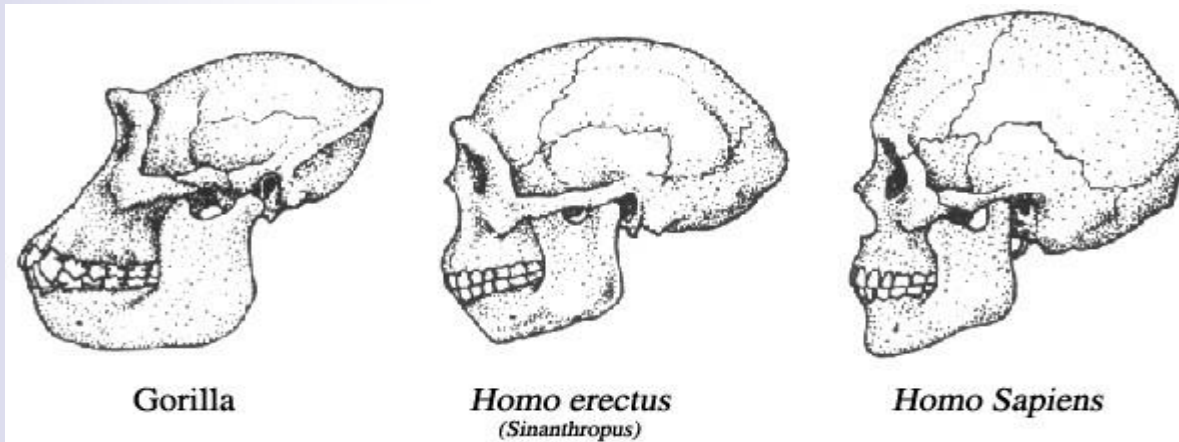


Biológiai változások a nyelvhez vezető úton

- Gégefő változása: nagyobb hanglehetőség, hosszabb üreg
- Finomabb hangdiszkrimináció
- Finomabb mozgásszervezés
- Gesztusok megjelenése
- Enkefalizáció
- Majdani beszédközpontok
- Asszimetriák az agyban

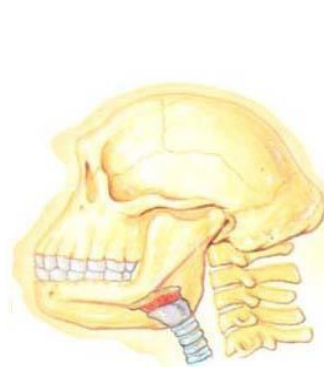


Hangképzés változásai: kisebb rágás, hosszabb hangcsatorna (Philip Lieberman)



Csimpánz

Ember



Gorilla



Human adult



Agyi változások

□ Testhez képest nagyobb agy

□ Kéreg, kisagy megnő

□ Majdani beszédközpontok:

■ finom mozgás

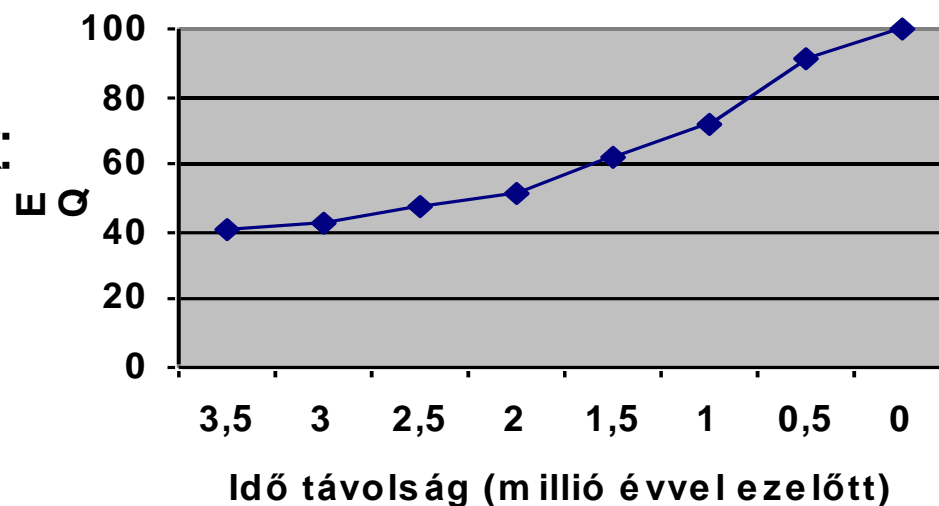
■ gesztusok

■ hangelemzés

□ Aszimmetria

□ A be és kilégzés magasfokú kontrollja:

Beszéd közben a kilégzés időtartama 4 – 5-ször hosszabb, mint a belégzéséé.



A két féltekének tulajdonított szerepek

bal
- nyelvi
- nyelvtani
- logikus
jobb
téri
- átfogó
- intuitív

bal félteke	jobb félteke
nyelv	téri viszonyok
mássalhangzó	magánhangzó
beszédhangok (szegmentális)	intonáció (egészleges)
grammatika	pragmatika
sorrendezett folyamatok	egyidejű folyamatok
formális	gyakorlatias
elemző (analitikus)	egészleges (holisztikus)
logikus	intuitív
raciónalis	érzelmi
pozitív érzelmek	negatív érzelmek



Konkrét elméletek a nyelv keletkezéséről



Dunbar kapcsolati elmélete



- Az agymérettel nő a csoportméret
- Embernél 120 fő körüli csoport
- Csoportmérettel nő a kurkászási idő
- Előembereknél ez már 40% lenne
- A nyelv első szerepe a pusztá kapcsolattartás,
 - Kurkászási közösségek”
- Dialektusok és nyelvi változatok a belátható csoportméretek
 - létrehozására a nagy csoporton belül



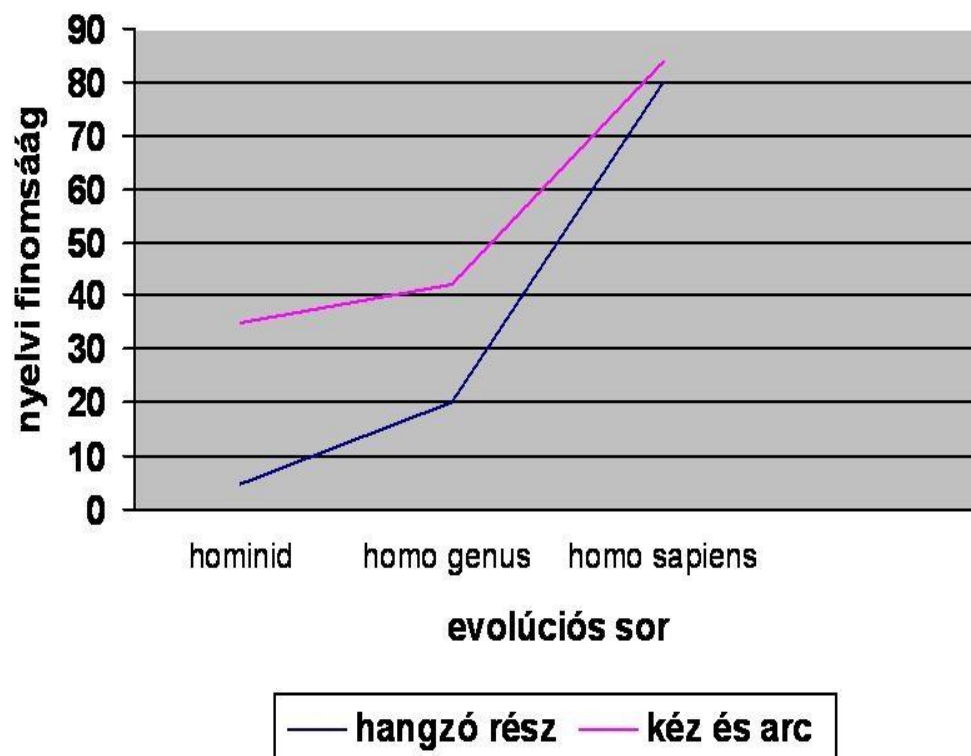
Corballis: a nyelv motoros oldalának kibontakozása

gesztus \Rightarrow ősnyelv \Rightarrow mai nyelv

motoros \Rightarrow gesztus \Rightarrow hangképző gesztusok

Corballis:

- Gesztusnyelv hominidáknál
- Ősnyelv homonál, 1 m év
- Alapvető kategóriák:
CSELEKVŐ, CÉL, ESZKÖZ,
FOGADÓ, HELY
- Fejlődő mondattan
- Valódi nyelv 100.000 éve:
Finomabb nyelvten



Az architektúrák nagy változásai: főemlős reprezentáció (Merlin Donald)

Három egymást követő reprezentációs rendszer:

Mindháromban eltérően szerveződő tudás és kommunikáció.



Az architektúrák nagy változásai: főemlős reprezentáció (Merlin Donald)

Kultúra típusa	Korszak	Emlékezeti típus	Átadási mód
Epizodikus	Főemlősök, 5 m	Epizodikus események tárolása	Nincs
Mimetikus	Erectus, 1.5 m	Testtel reprezentál, társas mozgás, epizodikusan/kontextuálisan lehorgonyzott	Lejátszás, utánczás
Mitikus	Sapiens, 50 e	Nyelvi: szemantikus kategóriák és elbeszélések	Történet
Teoretikus	Modern, 10 e	Külső táruk, rögzített tudás	Írás-olvasás



Kognitív változások és a nyelv

A feltételek összegzése (Donald szerint)

A gesztusnyelvből a beszélt nyelvre történő átmenetnek a neurális fejlődés feltétele volt.

KOGNITIV MŰKÖDÉS	SZEREPE A NYELVBEN
Munkamemória	szótanulás, mondatfeldolgozás
többfelé figyelés	szótanulás, kontextuális értelmezés
agyi plaszticitás	tanulás egész élet során
hosszú távú emlékezet növekedése	szavak tárolása
szemantikai agyi részek kibővülése	gazdagabb kontextuális jelentés



Az ősnyelv \Rightarrow nyelv-váltás (Bickerton)

- Az ősnyelv tulajdonságainak vizsgálata:
a nyelvi kommunikáció felbomlásainak tanulmányozása
(afázia, pidgin)
- Ezek:
 - szórend alapú nyelvtani jelölés
 - propozíciók minősítésének hiánya
 - egyértelmű felszíni jelölés
- Abiológiai adaptáció hozta létre a mai komplex nyelvet.



Az ősnyelv \Rightarrow nyelv-váltás (Bickerton)

- Szerkezeti viszonyok formaivá válnak (tartalom függetlenedés, mondattan)
- Nyelvtani műveletek produktívak (beágyazás, szerkezet ismétlés)
- Nyelvtani morfémaák (ragok, névelők stb.) jelennek meg
- Aszórend formai szerepekre rögzített használata
- Üres nyelvtani elemek jelennek meg (névmás, indexikusok)

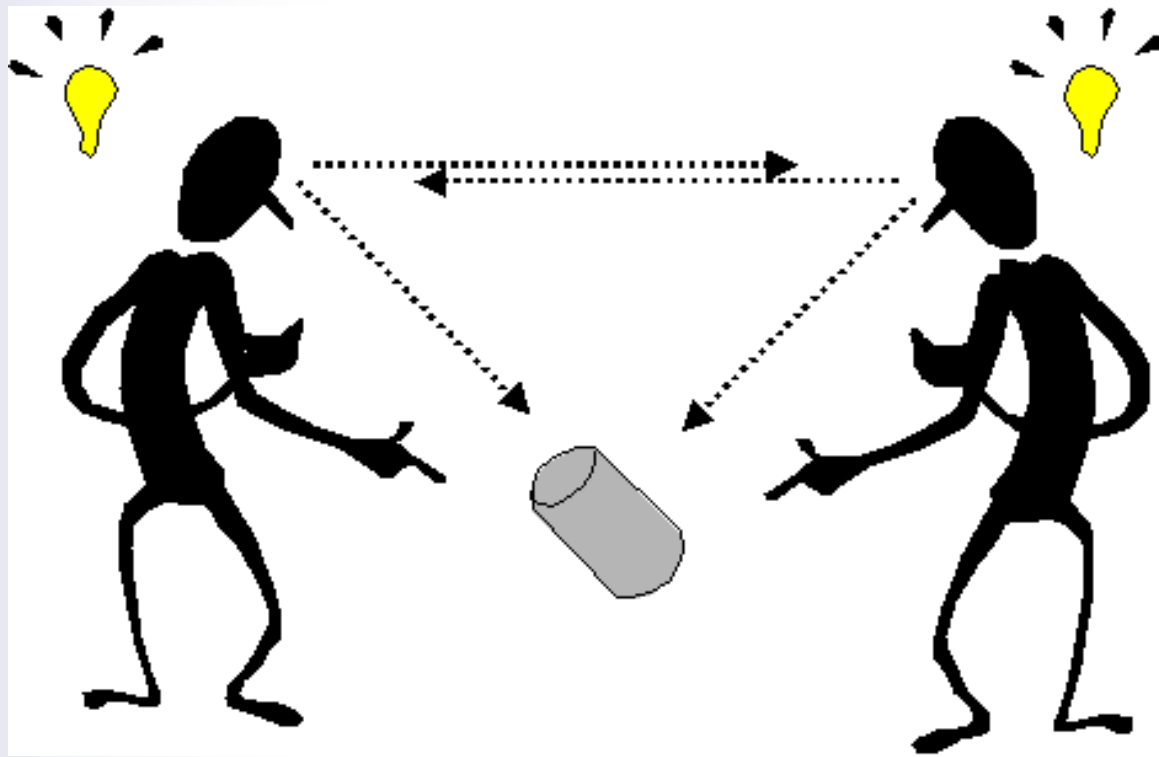


Gondolatolvasás

Michael Tomasello



Közös figyelmi helyzet - Joint attention



A közös figyelmi helyzet jelentősége

- A közös figyelem hozza létre a tanulást.
- Ez kulturális feltétele a nyelv elsajátításnak és így a kialakulásának is.
- Csibra & Gergely: a kulturális tanulás nem pusztán a figyelem összehangolása, hanem rámutató, osztenzív támpontokon nyugszik.



Tomasello felfogása a társasélet alakulásáról és a kultúra keletkezéséről

Tevékenység	Elemi társas	Kulturális
Kommunikáció	Jelzések	Interszubjektív szimbólumok
Mások tekintete	Tekintet követés	Közös figyelem
Szociális tanulás	Követés, ritualizáció	Szándékos aktus visszaadása
Együttműködés	Összehangolás	Szereposztás
Tanítás	Facilitáció	Instrukció
Tárgy manipuláció	Eszközök	Szándék szerinti használat



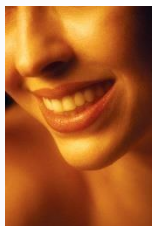
Mithen felfogása: speciális rendszerek után áthallások. Anyelv és a többi kognitív rendszer

Váltás a *H. erectus* (2m – 200 e) és a *H. sapiens* között

modulok

összefonódás

emberek



tárgyi



természeti

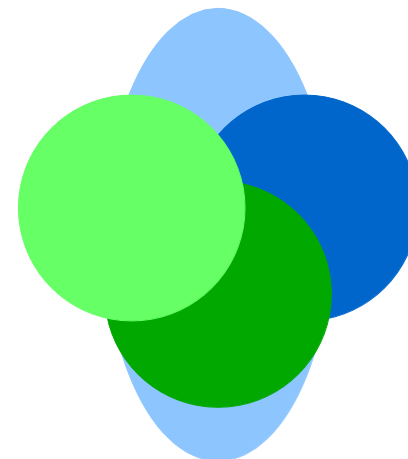


közlési



közlési

természeti



tárgyi

szociális



Mire volt jó a kezdeti nyelv?

- Vadászat, munkaszervezés
- Társas kapcsolatok olajozása: **pletyka**
- Uralkodás, becsapás, dominancia: **gondolatolvasás**
- Imponálás a partnereknek: „páva farkok hatás”:
udvarlás





Na és az udvarlás?

- Az embert irányítja a párválasztás
- A vonzó párok vonásai terjednek
- Fittség jelzések vonzóak
- A beszéd is fittség jelzés, mert nehéz és felesleges
- Olyan ez, mint a „pávafarok hatás”



**Néha a reprodukciós siker mindennél
fontosabb
(elfutó szelekció)**



Átfogó kép

Főemlős indulás: mozgás, látás,
egyéni tanulás. kategóriák

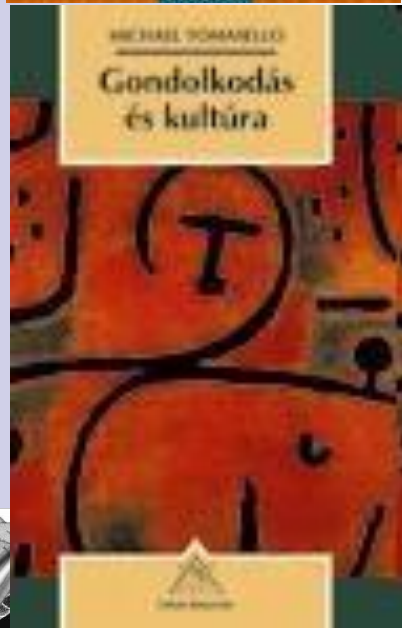
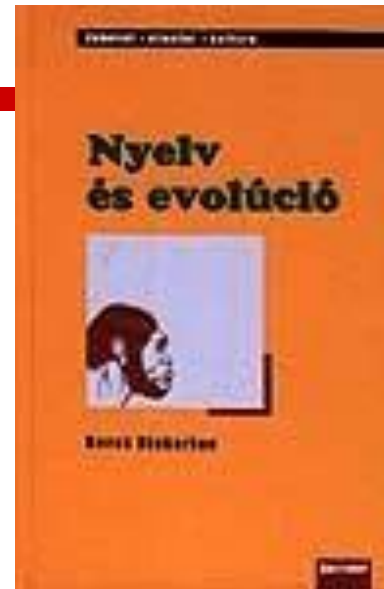
agynövekedés, fokozatos gesztusnyelv,
első társas tanulás 2 m

Hangok gazdagodó világa. Eszközök,
átfogó kategóriák. Előnyelv. 1 m – 100 e

Innovatív tárgyhasználat. FOXP2
mutáció: formai nyelvtan 100-50 e



Könyvek



Köszönöm a figyelmet!



Kognitív Tudományi Tanszék



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem