PLÉH CSABA
ELTE Általános Pszichológiai Tanszéke, Budapest

BRIAN MACWHINNEY
Carnegie-Mellon Egyetem, Pittsburgh, Pszichológiai Tanszék

FORMAI ÉS SZEMANTIKAI TÉNYEZŐK EGYSZERŰ MAGYAR MONDATOK MEGÉRTÉSÉBEN ÉS A MEGÉRTÉS FEJLŐDÉSÉBEN

Nem különösebben eredeti megállapítás, hogy egy mondat megértéséhez nem elégséges pusztán a mondatot alkotó szavak megértése, hanem a hallgatónak valahogyan alapvető szemantikai funkciókat, szerepeket is kell rendelnie a mondatrészekhez, el kell döntenie például a főnevek tekintetében, hogy ki a cselekvő, mi a cselekvés tárgya stb. Bár ez a folyamat intuitíven szinte azonnalinak és problémátlannak tűnik, az időnkénti félrehallások vagy megértési nehézségek a hétköznapi életben is rámutatnak, hogy e szerepek hordozóit valóban meg kell „találnunk" a mondatban, nem adottak közvetlenül. Az utóbbi évtized nyelvpszichológiai irodalma több egymással konvergáló motiváció révén próbál új szempontokkal és módszerekkel közelíteni e kérdés vizsgálatához.

A kezdeti lelkesedés után, számos empirikus és fogalmi probléma hatására, a pszicholingvisztika fokozatosan szakított azzal a generatív nyelvtanra építő naiv elképzeléssel, mely a mondatmegértés folyamatát pusztán a mondat levezetésének, generálásának megfordítottjaként képzelte el, s valahogyan olyan képet sugallt a természetes körülmények között folyó megértésről, mint ahogy az iskolai latin órán végezzük a mondatelemezést (lásd erről a vitáról PLÉH, 1980). Számos törekvés jelent meg arra, hogy e helyett a megértést a közvetlenül érzékelhető elemekre alkalmazott rövidrezáró, az alapvető viszonyokat közvetlenül feltáró perceptuális stratégiák összműködésének eredményeként képzeljék el. E megközelítés, mely programszerűen először BEVER (1970) nevezetes munkájában fogalmazódott meg, korántsem takar valamilyen egységes irányzatot. Képviselői nagy vitában állnak egymással abban a kérdésben, hogy a funkció hozzárendelés elsősorban formai vagy tartalmi tényezőkön alapul-e, hogy van-e egyáltalán önálló mondattani szintje a megértésnek, hogy hol, a mondathatárok után vagy már előtte lépnek-e be a megértésbe a külső, pragmatikai-ismereti támpontok, hogy mik lehetnek a megértés valóban menetközbeni *(on-line)* mércéi stb. E vitatott kérdésekre később, kísérleti anyagunk kapcsán még kitérünk. Jelen pillanatban azonban azt érdemes kiemelnünk, hogy a megosztottság és viták ellenére abban hallgatólagosan egyetértenek a szemlélet képviselői, hogy a funkció hozzárendelés nem iskolás elemzési feladat, ahol a nyelvtan eleve megadja, hogy milyen eljárást követ a hallgató. Éppen ezért releváns kérdés annak felvetése, hogy milyen a különböző lehetséges támpontok súlya ebben a folyamatban.

Párhuzamos változások a gyermeknyelv kutatásában is végbementek. Míg a ge-

neratív nyelvtan hatására a hatvanas években az a megközelítés volt az uralkodóan modern, mely a gyermek spontán beszédét nyomonkövetve longitudinális megfigyelésekkel próbálta feltárni, hogy milyen egymásutáni nyelvtanokkal kozelít fokozatosan a gyermek a felnőtt nyelvtanhoz, addig az utóbbi évtizedben a specifikus kérdéseket felvető *kísérletezés* legalább egyenrangú kutatási megközelítéssé vált a mondattani folyamatok vizsgálatának terén is. Leegyszerűsítő módon fogalmazva a mi kérdésünkre, ha a felnőtt „rövidrezáró" stratégiákat használ a megértés során, akkor a gyermeknek valahogyan el kell ezeket sajátítania, s ez az elsajátítás is nyomonkövethető kell legyen a megértés kísérleti elemzésével, sőt — mint ahogy szintén BEVER (1970) vizsgálatai sugallták először a gondolatmenetet — a gyermekek hibázásai ott is nyilvánvalóvá tehetik ezeket az eljárásokat, ahol azok a felnőttnél esetleg nem annyira áttetszőek.

Mind a „felnőtt pszicholingvisztikában" — a feldolgozási stratégiák vizsgálatában —, mind azok fejlődésének feltárásában kitüntetett jelentősége van *különböző nyelvek összehasonlításának.* A több nyelven végzett vizsgálatok előnye az adott nyelv szempontjából nyilvánvaló. Ha a megértés folyamatáról „működő" modellt szeretnénk kidolgozni egy adott nyelvre, igen kevéssé alapozhatunk arra, amit a megértési folyamatról a pszicholingvisztikai kutatások zömét adó angol nyelvi anyagok alapján tudunk, mivel az adott nyelv gyökeresen eltérő szerkezetű az angoltól — márpedig gyakran ez az eset.

A különböző nyelveken végzett vizsgálatoknak vannak azonban átfogóbb, elméletibb céljaik is. Például ha különböző nem rokon nyelvek nyelvtani rendszerének összehasonlításából próbálunk következtetni a különböző nyelvtípusokra jellemző, sajátos, illetve az egyetemes nyelvtani elvekre — úgy például az egyes nyelvtípusokhoz kapcsolódó, illetve egyetemes feldolgozási-megértési elveket tárhatunk fel. A kérdés a tisztán rendszerszerű nyelvészeti leíráshoz képest nem redundáns. Abból ugyanis például, hogy a magyarban egyértelműen a ragok döntik el a szemantikai-grammatikai szerepeket a nyelvtani leírás szintjén (cselekvő igék mellett például mindig a rag nélküli összetevő a cselekvő), még nem következik, hogy a megértés során valószínűségi alapon ne támaszkodnánk más jellemzőkre is, mikor eldöntjük, hogy ki a cselekvő. Eszményi esetben tehát különböző nyelvű anyagoknál összehasonlítva a megértési folyamat befolyásolóit a „feldolgozási típusok" és „feldolgozási univerzálék" elméletéhez érhetünk el.

Az ismertetendő kísérletekben használt tényezők szempontjából három olyan jelentősebb felfogás fogalmazódott meg, melyek igyekeznek összekapcsolni a megértési stratégiák kutatását azok fejlődésével.

1. *Univerzalisztikus elképzelések.* Ezek az elképzelések azt hirdetik, hogy bizonyos tényezőknek feltétlen elsőbbségük van a megértésben, illetve főként annak kialakulása során. Így például a gyerekek eleinte ragozó nyelvekben is inkább a szórendre támaszkodnának — hiszen a legtöbb nyelvben van egy domináló szórend —, vagy (rivális felfogásként) a tartalmi-szemantikai megkötésekre alapozó megértési stratégiák minden nyelvben megelőznék a formai tényezőkre alapozó funkció hozzárendelést. Ezt az univerzalisztikus felfogást mint feldolgozási elképzelést képviselői többnyire nem fejtik ki expliciten. Általában egyszerűen a nyelvi univerzálék mintájára képzelik el érvényesülésüket. Vagy a CHOMSKY (1965) mintájára elképzelt önmagában álló, vagy, például OSGOOD (1980) gondolatmenetében, kognitív tényezők által megalapozott

nyelvi univerzálékra épülő perceptuális elvárásokként tételezik őket, hallgatólagosan. Nem tisztázzák azonban, hogy például a fejlődés során mi történnék a korábban érvényesült stratégiákkal, eltünnének-e ezek, vagy rejtett teljesítménymutatókban megmaradnának-e stb. (E megközelítés jellemzésére vö. BATES, MACWHINNEY, CASELLI, de VESCOVI, NATALES és VENZA, 1983.)

2. *Kanonikus mondatformák.* Ez a Slobin és Bever (SLOBIN, 1981; SLOBIN és BEVER, 1982) által kialakított elképzelés a következőképpen képzeli el a megértési stratégiák alakulását. A nyelvelsajátítás korai szakaszában a megértés azon alapul, hogy a gyerekek prototipikus perceptuális helyzeteket kapcsolnak össze az e helyzetet az adott nyelvben leggyakoribban leíró, legjellegzetesebb mondatmintával. A tárgyas igéknek megfelelő prototipikus helyzet például az lenne, mikor egy ember szándékosan tesz valamit egy meghatározott tárggyal s a cselekvés a tárgy egészére kiterjed (például: TARTJA). Ezekkel a prototipikus helyzetekkel az adott nyelvben tipológiailag legkiugróbb nyelvtani eszközök használata kapcsolódik egybe. A gyerek az ezeknek megfelelő kanonikus mondatmintát emeli ki először, ezt szilárdítja meg, s kezdetben csak az ennek megfelelő mondatokat értelmezi világosan, illetve más mondatokat is ennek megfelelően próbál értelmezni. Slobin és Bever több nyelven végzett mondatértelmezési és utánzási vizsgálatai szerint az angol és olasz gyerek számára lényegében a Főnév-Ige-Főnév sorrend, a magyarhoz hasonlóan agglutinatív, erősen ragozó török nyelvet tanuló gyerek számára a bármilyen sorrendű NNV permutáció az egyik főnéven tárgyraggal, a szerb-horvát gyerek számára pedig a N_{nomin}-V-$N_{tárgy}$ minta lenne tranzitív helyzetekre a kanonikus forma.

3. *„Versengési modell".* Vizsgálataink közvetlenül ehhez a Brian MacWhinney és Elizabeth Bates által kifejlesztett modellhez kapcsolódnak, ezért ezt egy kicsit részletesebben ismertetjük. A modell két szempontból emlékeztet Slobinék felfogására. Ez is a szemantikai szerepek többféle lehetséges jelölőjét igyekszik tekintetbe venni, s ennek megfelelően nagy hangsúlyt helyez a nyelvek közötti eltérésekre.

Ugyanakkor a kanonikus formák elméletével szemben nem ideális mondatmintákra, hanem bizonyos „támpont osztályokra" helyezi a hangsúlyt (például: ragok, szórend stb.). Úgy is mondhatnók, hogy míg a Slobin—Bever elképzelés a teljes mondatra koncentrálva „mondatgestaltokat" tételez fel — s így globalisztikus —, a versengési modell az amerikai perceptuális tanulás kutatási hagyományhoz illeszkedve a *támpontok* fogalma révén analitikusabb. Az utóbbi elmélet mind feldolgozási elképzeléseiben, mind a megértési stratégiák elsajátítására vonatkozóan ennek megfelelően nem „minden vagy semmi" jellegű, hanem nagy hangsúlyt helyez az elvek valószínűségi jellegére (Slobinék, a Gestaltos felhangnak megfelelően inkább „minden vagy semmi" képet sugallnak), továbbá ez a modell nemcsak az olyan szemantikai funkciók értelmezését veszi tekintetbe, mint például a cselekvő és a tárgy, hanem egyéb nyelvi kategóriákat (például adott és új információ) is.

A megértési folyamat szempontjából a „versengési modell" a következőket hirdeti. A megértésben a felszíni jegyek és az alapvető szemantikai viszonyok közötti közvetlen levetítés megy végbe. A különböző nyelvi eszközöknek különböző súlyuk van az egy-egy funkcióra „következtetés" szempontjából. Így például a magyarban a ragoknak nyilván kitüntetett súlyuk van a cselekvő eldöntésében, de nem szükségszerűen csak a ragoknak van szerepük ebben. Egy funkció szempontjából azok a jegyek a legérvényesebbek, melyek mindig jelen vannak és egyértelműek.

A nyelvek e modell szerint nagymértékben eltérnek egymástól abban, hogy mekkora érvényessége van egy-egy támpontnak valamely funkcióra nézve, s ez tükröződik a megértési stratégiákban is. Ez utóbbiak e felfogás szerint hangsúlyozottan nem egy, hanem több tényezőre alapoznak minden nyelvben. A fejlődés során a gyermek a perceptuális tanulás általános elveinek megfelelően fokozatosan emelné ki a legbiztosabb támpontokat egy-egy funkcióra, s ezzel párhuzamosan differenciálódnának az egymással nagy gyakorisággal összekapcsolódó funkciók is. Egyes nyelvekben ugyanis bizonyos funkciók is gyakran együtt járnak. Például a magyarban a cselekvő és a topik, a már ismert információ gyakran egybeesnek, együtt alapozva meg a nyelvtani alany intuitív fogalmát.

Mit jelent a modell elnevezésében a *„versengés"*? Tulajdonképpen azt akarja ez érzékeltetni, hogy a megfeleltetések valószínűségi jellegűek, s az egyes főnévi csoportok versengenek a funkciókra kiválasztás szempontjából. Például egy visszautaló névmásnál — *János megverte a medvét és az sírt* — *János* és a *medve* „versengenek", hogy melyik kötődjön az *az* elemhez, s itt szinte egyértelműen a *medve* győz. MACWHINNEY és Bates több nyelvet összevető kísérletekben próbálták konkretizálni ezt a modellt. BATES, MACWHINNEY, McNEW, DEVESCOVI és SMITH (1982) például felnőttek mondatértelmezési teljesítményeit vizsgálva azt találták, hogy míg nem konvencionális szórendű mondatszerkezeteknél az angolban a szórend, addig az alapvető viszonyokat a szórenddel látszólag ugyanúgy jelölő olaszban az élő-élettelen különbség határozza meg az értelmezést. Egy másik kísérletben, ahol az igével való egyeztetést variálták, kimutatták, hogy míg az angolban a szórend, az olaszban és a németben az alaktani egyeztetés határozza meg inkább az értelmezést (BATES és MACWHINNEY, 1982; MACWHINNEY, BATES és KLEIGL, in press). BATES, MACWHINNEY, CASELLI, DEVESCOVI, NATALE és VENZA (1983) pedig 2 és 5 év közötti gyermekeknél is kimutatták a szórend és az élő—élettelen szemantikai distinkció eltérő hatását olasz, illetve angol mondatok megértése során.

Ismertetendő vizsgálatainkban — a fenti összehasonlító kutatásokhoz módszertanilag is szorosan kapcsolódva — arra voltunk kíváncsiak, hogy a magyarban egyszerű cselekvő mondatoknál milyen viszonylagos súlya van az alapvető szemantikai szerepek értelmezésében a különböző lehetséges támpontoknak. Külön nem említjük újra és újra, hogy mindig tárgyas, határozott tárgyú mondatokról beszélünk. Ez leszűkíti a magyarban az eredmények általánosíthatóságát, hisz feldolgozási eltéréseket eredményezhet maga a határozottság is. A kérdés érdektelennek tűnhet, hiszen látszólag a ragok a magyarban mindent megoldanak. Korábbi vizsgálataink (PLÉH, 1981a) azonban már világosan rámutattak, hogy ha az angolnál összehasonlíthatatlanul gyengébb mértékben is, de a magyarban a szórend is belejátszik az értelmezésbe. Ezekben a kísérletekben azonban csak olyan mondatokat használtunk, ahol a rag mindig jelen volt, így a szórend legfeljebb enyhén moderálta a helyzetet. Ezért most a ragot is felvettük mint kísérleti változót, vagyis olyan „mondatok" értelmezését is vizsgáljuk, melyekben nincsen meg a nyilvánvalóan legjobb támpont, a rag.

Második tényezőként a szórendet vettük fel, harmadikként pedig az élő—élettelen szembeállítást. Fontos hangsúlyozni, hogy az általunk alkalmazott kísérleti elrendezésekben ez utóbbi nem egyszerűen egy pragmatikai-ismeretei változó, mint azt SLOBIN (1966) kísérletei óta például az ún. megfordítható—nem megfordítható mondatoknál használják (például *A fiú kergeti a lányt* vs. *A kutya rágja a csontot*). A kísérletekben ugyanis véletlenszerűen úgy párosítottuk a cselekvéseket és a szereplőket, hogy egyedi tapasztalati tényező helyett a perceptuális eredetű általános szembeállítás játsszon szerepet élő s élettelen között. Kapunk valószínűtlen helyzeteket leíró mondatokat élő alannyal s élettelen tárggyal is (például: *Az elefánt eltolja a hegyezőt.*), s nem csak a fordított helyzetben (például: *A seprő átugorja a krokodilt.*).

Végül, negyedik lehetséges befolyásoló tényezőként a nyomatékot alkalmaztuk. Bár a magyarban a nyelvi leírás szintjén (például KIEFER, 1967; É. KIS, 1981; 1983) a kontrasztív nyomaték nem a cselekvő, tárgy s hasonló szemantikai viszonyok jelölője, hanem egy pragmatikainak is nevezhető tényezőjéé (mi a hangsúlyozott új információ, a kontraszt fókusza), kiváncsiak voltunk arra, hogy nem támogatja-e egy ideig az ágens megtalálását is gyerekeknél.

A kísérletekben igyekeztünk sokszor igen durván ugyan, de nemcsak az értelmezési teljesítmény, hanem az értelmezési idő mérésére is. A „versengési modell" egész szelleméből következik ugyanis, hogy miközben egy adott tényező látszólag nem befolyásolja az értelmezést, mégis támaszkodunk rá, például lehet, hogy pusztán a ragok alapján döntjük el, hogy ki a cselekvő, mégis könnyebb lehet a döntés, ha például a cselekvő élő, mintha nem élő.

I. Kísérlet

Egyszerű mondatok értelmezése

Módszerek

Személyek. Vizsgálatunkban 4 korcsoportot használtunk, mindegyik csoportban 24 személlyel. A felnőtt (mintegy kontroll) csoportot az ELTE 19 és 30 év közötti pszichológia szakos hallgatói adták. A három gyermekcsoportot a BOMI bölcsődéjéből, illetve az ELTE és az MTA óvodájából választottuk ki, az összehasonlíthatóság érdekében mind értelmiségi-vezető állású, magas szociális státusú családok gyermekei voltak, bár egy másik vizsgálatunkban (PLÉH és VARGHA, 1982) kimutattuk, a szociális tényező ilyen jellegű vizsgálatokban sem az összteljesítményt, sem annak mintázatát nem befolyásolja.

Három gyermekcsoportot használtunk, melyekre mint 3, 4 és 6 évesekre hivatkoztunk. A pontos korösszetétel a következő volt:

	átlag, év; hó	
I. csoport	3;1	(2;6—3;5)
II. csoport	4;0	(3;7—4;4)
III. csoport	5;7	(5;0—6;0)

A nemek mindegyik csoportban egyenlő számban szerepeltek.

Kísérleti anyag. A kísérleti mondatlistát a Bevezetőben ismertetett megfontolások alapján a következő tényezőket variálva állítottuk össze: rag, szórend, élőség, nyomaték. A *rag* szempontjából háromszintet használtunk: nincs rag, tárgyrag az első, illetve a második főnéven:

A macska kergeti a kutya.
A macskát kergeti a kutya.
A macska kergeti a kutyát.

A *szórendnek* szintén három szintje volt: Főnév — Főnév — Ige (NNV), NVN és VNN. Például:

A macska a kutyát kergeti.
A macska kergeti a kutyát.
Kergeti a macska a kutyát.

Természetesen a két ragos változat és a három szórend kombinációja együttesen kiadja a magyarban lehetséges hat szórendi változatot: SOV (Alany — Tárgy — Ige), OSV, SVO, OVS, VSO, VOS. A rag nélküli tömb pedig különböző szórendű, de nyelvtanilag egyaránt helytelen mondatokat ad.

Az *élőség* szemantikai tényezőjét a mondatban szereplő két főnév viszonyára nézve variáltuk, s így kaptunk három változatot: Élő — Élő, Élő — Élettelen, Élettelen — Élő. Mint az alábbi példák is mutatják, ez a változó nem pusztán szemantikai, illetve pragmatikai jellegű, a második s különösen a harmadik változatok révén nyelvtani intuíciónk szerint sem helyes, elfogadhatatlan mondatokat kapunk. A vizsgált változó megléte szempontjából azonban nem igazán döntő, hogy csak valószerűtlen vagy grammatikailag is helytelen mondatokat kapunk így. (A generatív nyelvtan második változata — CHOMSKY, 1965 — egyébként éppen az ilyen jellegű megkötések tükrözése, s így a nyelvtani helyesség, grammatikalitás fogalmának finomítására vezette be a mondattanba az alkategóriákat s az azoknak megfelelő szabályokat melyek például kimondják, hogy tárgyas ige alanya csak élő lehet. Például:

A macska kergeti a kutyát.
A macska kergeti a ceruzát.
A ceruza kergeti a macskát.

Nyomaték. A kísérleti terv formális szempontjából fogalmazva a nyomatéknak két szintjét használtuk: minden mondatnak volt egy semleges hangsúllyal ejtett változata, s egy kiemelő, illetve szembeállító nyomatékos változata. A különböző szórendi változatoknál azonban a kiemelő nyomaték különböző helyekre esett, követve a magyar nyelvnek azt az egyszerű szerkezeti sajátosságát, hogy a kiemelt, fókuszba került főnév mindig közvetlenül az ige előtt áll (É. KISS, 1981, 1983; BÁTORI, 1981).

Ennek megfelelően az NNV változatban a nyomaték a 2. főnévre került — például: *A lány a FIÚT kergeti.* —, az NVN változatokban az 1. főnévre — *A LÁNY kergeti a fiút.* —, végül a VNN változatokban az igére — *KERGETI a fiút a lány.*

Mivel a kísérletben használt igék (*lelöki, megüti, eltolja, átugorja, megveri, elfogja*) mind *igekötősek* voltak, az ennek megfelelő további változások is együtt jártak a nyomaték *(kontrasztív)* használatával. Ha külön nyomaték esett valamelyik főnévre, az igekötő az ige mögé került (például: *A NYAKLÁNC üti meg a férfit, A cipőt az OROSZLÁN veri meg*), míg a semleges esetben, mint az alapnyomaték szokványos hordozója, az ige előtt maradt *(megveri, megüti* stb.).

Ennek a 3 x 3 x 3 x 2-es ortogonális elrendezésnek megfelelően 54 mondat vázát kaptuk meg. A tényleges listában mindegyiket egy könnyen lejátszható, cselekvős igés mondat három változata képviselte. A három változatra az esetleges egyedi tartalmi hatások csökkentése végett volt szükség. Természetesen, mint Bates és MacWhinney többször utalnak rá van némi hátránya annak, hogy a kísérleti listában minden kombinációt csak egy-egy mondatpéldány képvisel: a négy egymástól függetlenül variált szempontot tartalmazó négyes interakciók már csak egy-egy mondatra vonatkoznak. Ezek az interakciók azonban általában jelentéktelen magyarázó értékűek, s értelmezésükre nem is törekszünk.

Az 54 mondat sorrendjét három módon randomizáltuk. Így a három változat révén három eltérő sorrendű s eltérő „tartalmú" listát kaptunk, melyek mindegyikében azonos arányban szerepelt a hat ige, s a különböző főnevek (50 közül). Csak az első lista változatot mutatjuk be, a kísérleti terv logikai rendjében, zárójelben a tényleges sorrend random számaival az I. Függelékben.

Kísérleti eljárás. A gyermekek egy mondatlejátszási feladatban vettek részt. Egyéni vizsgálati helyzetben egyenként hallották a mondatokat, a mondatnak megfelelő játékállatokat, illetve tárgyat kaptak. Feladatuk az volt, hogy játsszák el, amit a felnőtt mond. Az eszközök azonosak voltak a Bates és MacWhinney összehasonlító vizsgálataiban használt játékokkal: néhány centiméteres műanyag figurák. A gyerekekkel végzett vizsgálatokban két felnőtt kísérletvezető vett részt: az egyik a mondatokat és a figurákat adta a gyerekeknek, a másik a válaszokat rögzítette, valamint másodperces pontossággal a válasz latenciaidejét.

A felnőttek szintén egyéni kísérleti helyzetben, magnetofonról hallgatták hangszóron át a mondatokat, s szóban válaszoltak arra, hogy Ki végezte a cselekvést a mondatban. A kérdés maga nem hangzott el minden egyes mondat után, csak bevezető instrukció adta meg mint feladatot. Az ülés anyagát egy másik magnetofonnal rögzítettük, s e felvételről kódoltuk a válaszokat, valamint megállapítottuk a latenciaidőt.

Eredmények és megbeszélés

Az eredményeket varianciaanalízis segítségével dolgoztuk fel. Két függő változót használtunk. Az egyik a sorrendben első főnév választása (az 1. egyes, a 2. kettes kódot kapott), a másik pedig a latenciaidő volt. Mivel a latencia felnőtteknél ténylegesen mért, gyerekeknél pedig becsült érték volt, az összehasonlíthatóság érdekében *Z* értékre standardizált változóval is elvégeztük a latenciaidő elemzéseket. Bár a kétféle elemzés lényegében azonos eredményeket adott, hacsak külön nem említjük az ellenkezőjét, a *Z* értékek varianciaanalíziseire hivatkozunk. A teljes minta elemzésénél egy 4 x 2 x 3 x 3 x 3 -as modellt használtunk, ahol az első (életkor) személyközi, az összes többi pedig személyen belüli faktor (WINER, 1971). A számításokat a BMDP programcsomag 8V programjával végeztük (DIXON és BROWN, 1979). A táblázatokban mindig a teljes modelleket mutatjuk be, vagyis az összes hatást együtt, az egyes tényezőket azonban logikai sorrendben, külön értelmezzük a fontosabb interakciókkal együtt. Az interakciók tisztázására végzett további 2x10 varianciaanalízisből csak a fontosabb eredményekre térünk ki. A táblázatok a varianciaanalízisekkel kapcsolatban egy ritkán megadott értéket is közölnek Bates és MacWhinney eljárásai nyomán: *a megmagyarázott variancia %-ot*, ami a kísérleti hatások négyzetösszegének aránya a teljes négyzetösszeghez, valamint hasonló módon számolva minden hatásnál egyenként az e hatás által magyarázott varianciahányadot is. Ezen értékek a tényezők „súlyát" tükrözik a vizsgált változóban.

A ragok szerepe

Nem váratlan, hogy a különböző nyelvi tényezők közül a magyarban kiugróan a ragoknak van a legnagyobb szerepük az értelmezés meghatározásában. Mint az 1. táblázat mutatja, a rendkívül szignifikáns főhatás a teljes mintában a variancia 44,2 százalékáért tehető felelőssé. Ugyanakkor a ragok szerepe az életkorral változik: jelentőségük az értelmezés meghatározásában a 3 éves kori 13 százalékról 6 éves korra 62 százalékra nő, akkorra azonban már stabilizálódik (2. táblázat). Mint az 1. ábra mutatja, az értelmezés a rag függvényében már 2,5—3 éves korban is jellegzetesen variál, 5—6 éves korra pedig (a raggal rendelkező mondatoknál) szinte 100%-os szinten stabilizálódik a teljesítmény.

Az értelmezési idő természetesen a rag nélküli mondatokban a legmagasabb, a legalacsonyabb viszont, ha a rag a 2. Főnéven van, vagyis az értelmezést lelassítja, ha a rag révén felül kell bírálni a következő pont alatt említésre kerülő „első főnév a cselekvő" stratégiát. A 2. ábra mutatja, hogy ezek a viszonyok minden életkorban érvénye-

1. táblázat

Az életkor és a nyelvi változók hatása a mondatértelmezésre és az értelmezés idejére, (I. KÍSÉRLET)

	Értelmezés				Latencia		
Hatás	f	F	p	megmagy. vari.%	F	p	megmagy. vari. %
Kor	3,92	2,56	n.sz.	–	20,37	0,00001	–
Rag	2,184	1247,11	0,00001	44,2	86,51	0,00001	4,1
Nyomaték	1,92	5,44	0,022	–	3,46	n.sz.	–
Szórend	2,184	19,78	0,00001	0,3	19,45	0,00001	1,0
Élő	2,184	34,41	0,00001	1,5	2,46	n.sz.	0,1
Kor x Rag	6,184	31,91	0,00001	3,4	10,08	0,00001	1,4
Kor x Nyom	3,92	1,79	n.sz.	–	<1	n.sz.	–
Rag x Nyom	2,184	3,57	0,05	–	<1	n.sz.	–
Kor x Szór.	6,184	2,67	0,02	0,1	5,05	0,00001	0,8
Rag x Szór.	4,368	23,13	0,00001	1	2,81	0,05	0,2
Nyom x Szór.	2,184	13,75	0,00001	0,2	5,92	0,005	0,1
Kor x Élő	6,184	10,17	0,00001	1,3	<1	n.sz.	–
Rag x Élő	4,368	5,97	0,00001	0,2	8,68	0,00001	0,7
Nyom x Élő	2,184	1,82	n.sz.	–	<1	n.sz.	–
Szór x Élő	4,368	2,68	0,05	–	3,76	0,005	0,3
K x R x Ny	6,184	1,60	n.sz.	–	1,44	n. sz.	0,1
K x R x Sz	12,368	2,61	0,05	0,3	1,59	0,05	0,3
K x Ny X Sz	6,184	2,35	0,05	0,2	<1	n.sz.	–
R x Ny x Sz	4,368	7,35	0,00001	0,2	<1	n.sz.	–
K x R x E	12,568	<1	n.sz.	–	2,45	0,005	0,6
K x Ny x E	6,184	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–
R x Ny x É	4,368	<1	n.sz.	–	1,18	n.sz.	0,1
K x Sz x É	12,368	1,60	n.sz.	0,2	1,26	n.sz.	0,3
R x Sz x É	8,736	4,13	0,0001	0,2	3,45	0,001	0,5
Ny x Sz x E	4,368	1,86	n.sz.	–	2,99	0,02	0,2
K x R x Ny x Sz	12,368	2,27	0,01	0,2	1,07	n.sz.	0,2
K x R x Ny x E	12,368	1,02	n.sz.	0,1	1,11	n.sz.	0,2
K x R x Sz x E	24,736	2,04	0,01	0,4	2,15	0,001	1,0
K x Ny x Sz x E	12,368	2,06	0,02	0,2	<1	n.sz.	0,2
R x Ny x Sz x E	8,736	<1	n.sz.	–	1,91	n.sz.	0,3
K x R x Ny x Sz x E	24,736	1,95	0,01	0,3	1,21	n.sz.	0,5
	Összes hatás			55			13

2. táblázat

Az egyes életkorokban külön végzett varianciaanalízisek eredményei. Hatások az 1. Főnév választására (I. KÍSÉRLET)

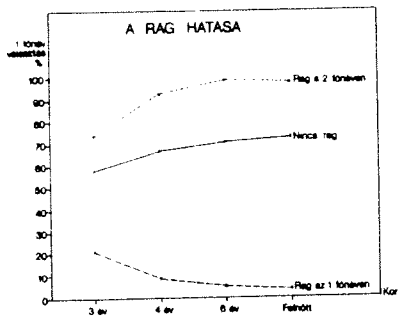
		3 év			4 év			6 év			Felnőtt		
Hatás	f	F	p	%	F	p	%	F	p	%	F	p	%
Rag	2,46	44,07	0,0001	13	386,70	0,00001	51	706,22	0,00001	64	1026,51	0,00001	64
Nyom	1,23	1	n.sz.	–	3,26	n.sz.	–	1,44	n.sz.	–	13,88	0,001	0,3
Szórend	2,46	1,84	n.sz.	–	6,512	0,005	0,6	2,99	n.sz.	0,2	7,145	0,002	1,4
Élő	2,46	22,92	0,00001	18	6,80	0,005	1,1	2,73	n.sz.	0,1	2,12	n.sz.	0,1
R x Ny	2,46	<1	n.sz.	–	3,15	0,05	0,2	<1	n.sz.	–	6,01	0,005	0,2
R x Sz	4,92	<1	n.sz.	–	9,95	0,00001	2,3	5,485	0,001	0,8	19,18	0,00001	2
Ny x Sz	2,46	1,07	n.sz.	–	<1	n.sz.	–	4,92	0,02	0,1	24,49	0,00001	0,9
R x É	4,92	1,57	n.sz.	0,4	1,21	n.sz.	0,1	2,51	0,05	0,2	3,24	0,005	0,4
Ny x É	2,46	1,13	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–	2,14	n.sz.	0,1
Sz x É	4,92	<1	n.sz.	0,2	1,03	n.sz.	0,1	1,15	n.sz.	0,1	7,18	0,0001	0,6
R x Ny x Sz	4,92	1,97	n.sz.	0,3	<1	n.sz.	–	2,24	n.sz.	0,3	11,69	0,0001	1,1
R x Ny x É	4,92	1,12	n.sz.	0,2	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1
R x Sz x É	8,184	1,87	n.sz.	0,8	<1	n.sz.	0,1	4,73	0,0001	0,8	4,36	0,001	0,7
Ny x Sz x É	4,92	<1	n.sz.	0,1	2,02	n.sz.	0,2	1,81	n.sz.	0,2	6,12	0,001	0,5
Ny x Sz x É	8,184	1,49	n.sz.	0,5	1,71	n.sz.	0,3	1,39	n.sz.	0,3	1,71	n.sz.	0,3
Összes hatás		0,26			0,57			0,67			0,73		

3. táblázat

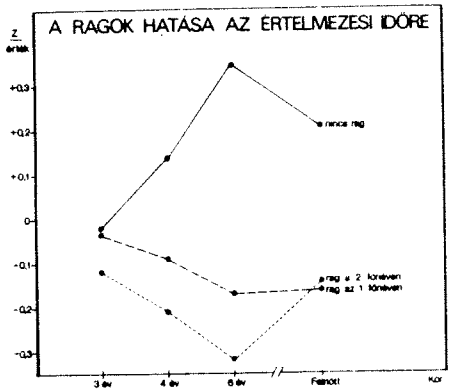
Az egyes életkorokban külön végzett varianciaanalízisek eredményei
Hatások a latencia időre. (I. KÍSÉRLET)

Hatás	f	F	3 év P	%	F	4 év P	%	F	6 év P	%	F	Felnőtt P	%
Rag	2,40	2,21	n.sz.	0,3	19,11	0,00001		68,63	0,00001	13,1	21,87	0,00001	5,9
Nyom.	1,23	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–	2,80	0,4		2,14	n.sz.	0,1
Szórend	2,46	2,25	n.sz.	0,5	8,53	0,001	1,8	22,13	0,00001	3,3	5,85	0,005	1,3
Élő	2,46	1,19	n.sz.	0,3	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1
R x Ny	2,46	<1	n.sz.	–	2,74	n.sz.	0,3	<1	n.sz.	–	1,87	n.sz.	0,3
R x Sz	4,92	1,18	n.sz.	0,4	<1	n.sz.	0,1	3,53	0,01	0,6	3,73	0,01	1,1
Ny x Sz	2,40	<1	n.sz.	0,1	1,09	n.sz.	0,4	1,75	n.sz.	0,1	4,59	0,02	0,4
R x É	4,92	3,43	0,01	1,0	81	0,0005	2,0	4,15	0,005	1,2	2,03	n.sz.	0,6
Ny x É	2,46	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–	<1	n.sz.	–
Sz x É	4,92	<1	n.sz.	0,2	4,2	0,005	1,1	2,08	n.sz.	0,6	1,62	n.sz.	0,6
R x Ny x Sz	4,92	<1	n.sz.	0,2	<1	n.sz.	0,1	1,80	n.sz.	0,5	<1	n.sz.	0,1
R x Ny x É	4,92	<1	n.sz.	0,1	2,78	0,05	0,7	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1
R x Sz x É	8,184	1,91	n.sz.	1,2	1,56	n.sz.	1,0	4,82	0,0001	2,5	2,0	0,05	1,2
Ny x Sz x É	4,92	<1	n.sz.	0,1	1,14	n.sz.	0,3	3,03	0,05	0,6	2,13	n.sz.	0,5
R x Ny x Sz x É	8,184	1,44	n.sz.	0,8	1,92	n.sz.	0,9	<1	n.sz.	0,2	2,05	0,05	0,8
összes hatás			4,8	12,3		23,4							

sek. Jól látható itt a rag és az életkor közötti interakció (3. táblázat) forrása is. A legkisebbeknél a rag nem befolyásolja a döntésgyorsaságot. 5–6 éves gyermekeknél a rag nélküli mondatokban a teljesítmény rendkívül lelassul, felnőtteknél pedig a két ragos változat különbsége eltűnik. A lelassulás hat éveseknél a nyelvi tudatosság megjelenésének jele lehet ebben az életkorban: bár a ragokat a gyerekek természetesen korábban is használják az értelmezésben, ebben az életkorban különleges problémát jelent számukra a rag hiánya. (Számos irodalmi adat van a nyelvi tudatosság, metanyelvi tényezők megjelenéséről ebben az életkorban. Lásd például a DEUTSCH, 1981 szerkesztette kötetet.)



1. ábra
A ragok hatása az 1. főnév választásának százalékában kifejezve különböző életkorokban.



2. ábra
A ragok hatása az értelmezési időre a saját átlaghoz viszonyító *z* értékben kifejezve.

Jól megjelenik egyébként ez a hatás abban is, hogy, mint a 3. táblázat megfelelő sora mutatja, a 6 éves csoportnál nagyon megnő, 13,1 százalékra ugrik a rag által magyarázott latenciaidő variancia százaléka. A négy korcsoportban egyáltalán nincs olyan tényező, melynek a magyarázó értéke a latenciaidőkre akárcsak meg is közelítené ezt.

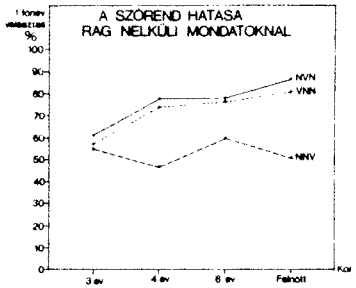
Szórend

A szórendnek mind az 1. Főnév választásának arányára, mind a választási időre szignifikáns főhatása volt. Ez a főhatás lényegében azt támasztja alá, hogy határozott tárgyas mondatoknál a magyarban valóban az SVO elrendezés a semleges, alapforma. Ugyanis az NVN esetben az 1. Főnév választása 60%, az átlagos latenciaidő pedig –0,16 *z* érték, míg az NNV esetben 53% és 0,01, a VNN esetben pedig 58% és 0 (vagyis teljesen átlagos), vagyis a legbiztosabb és a leggyorsabb értelmezést egyaránt az SVO-nak megfelelő esetben kapjuk. Ez a főhatás azonban erős szignifikanciája ellenére meglehetősen gyenge.

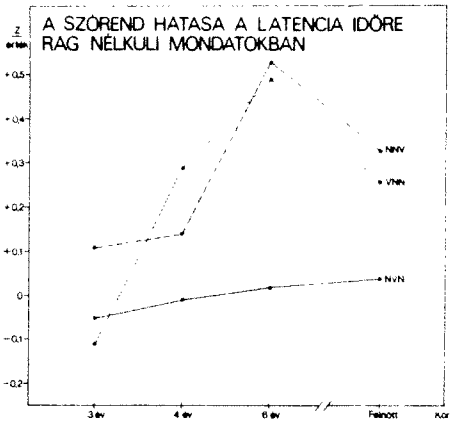
A szórend a választásokban a teljes varianciának csak 0,3, a latenciaidőben pedig 1,0 százalékát magyarázza. Tisztább képet kapunk a szórend szerepére, ha külön kezel-

jük a nyelvtanilag helyes és a rag nélküli mondatokat. A helyes, raggal leíró mondatoknál enyhén ugyan, de megjelenik az elől álló főnév alanyként való értelmezése. Az elől álló (SOV, SVO, VSO), illetve a hátrébb álló alanyt (OSV, OVS, VOS) a négy korcsoportban 74 vs 69, 93–91, 98–95 és 98–96 százalékban értelmezték cselekvőnek a személyek. Ez enyhébb formában, de megfelel a korábban magyar gyermekeknél (PLÉH, 1981a) s számos más nyelven is kimutatott „elől alany fölénynek".

Ám a szórend hatását, illetve a szórenden alapuló stratégiát a legtisztábban a rag nélküli mondatszerűségek mutatják. Az ezekkel végzett fő varianciaanalízisek összefoglalását a 4. táblázat mutatja. Ezekben a mondatokban, ahol nincs meg a biztos támpont, a rag, igen erőteljesen lép fel az „első főnév a cselekvő" értelmezési eljárás, s ez az életkorral jellegzetesen erősödik. Az ugrás e tekintetben az első két korosztály között van. Az első főnév átlagos választási százaléka ugyanis a négy korcsoportban: 58, 67, 71, 73%.



3. ábra
A szórend hatása rag nélküli mondatoknál az 1. főnév választására.



4. ábra
Az NVN szórendű mondatok értelmezése rag nélkül gyorsabb mint a másik két szórendé.

A szórendnek jóval erősebb hatása van itt, mint a teljes mintában vagy a raggal leíró mondatoknál; míg rag megléte esetén még a variancia 1%-át sem éri el a szórend hatása, rag nélkül 4,5%. A 3. ábra jól mutatja a szórendi hatás lényegét: az 1. Főnév választása az NVN és a VNN mondatokra jellegzetes, míg az NNV mondatokra nem, itt a választás a véletlenszerű 50%-os érték körül mozog. Az ábrán az életkor x szórend interakció oka is jól látható: a legkisebb gyermekeknél még nagyon hasonló arányú választás az 1. főnév választási stratégia erősödése révén az NVN és VNN mondatoknál az 50%-tól való divergenciához vezet. Az első korcsoportban külön végzett varianciaanalízisben a szórend hatás nem szignifikáns (F<1), míg a többiben egyenként néve is erősen szignifikáns.

Mi lehet annak az oka, hogy NNV „mondatoknál" nem érvényesül az 1. főnév választási tendencia? Itt érdemes megemlíteni, hogy a török gyerekeknél ahol az SOV szórend az alapszórend, rag nélküli mondatoknál az 1. főnév választása legjellegzetesebb éppen az ellenkezője mint az NNV esetben (SLOBIN és BEVER, 1982). Ezek a rag nélküli szekvenciák a magyarban úgy is értelmezhetőek, mint két kihagyásos mondat egymás mellé helyezései:

(Ott) *A kutya. A macska kergeti.*

Ebben az értelmezésben az ige tárgya lesz az előrevetített például felkiáltásszerű főnév. Az értelmezési eljárások szempontjából ezek a szekvenciák kétértelműek: ha a szokásos eljárást alkalmazzuk, az első főnév, ha viszont a kihagyásos szerkezeteknek megfelelően értelmezzük, akkor a második főnév lesz cselekvő. Vagyis itt világosan versengési helyzettel van dolgunk.

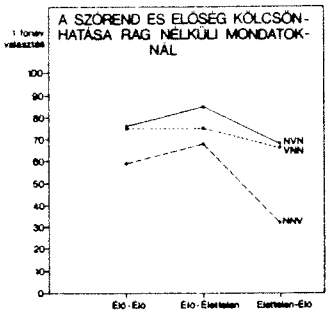
Ezt az értelmezést részben alátámasztani látszanak a latenciaidők. Amellett ugyanis, hogy általában a kanonikus szórendnek megfelelő NVN sorozat értelmezése a leggyorsabb, a 6 éveseknél és felnőtteknél, a feltételezett ambivalenciának megfelelően különösen lelassul az NNV sorok értelmezése, mint a 4. ábra mutatja. Ennek megfelelően e két korcsoportban a szórend hatása az értelmezési időkre igen szignifikáns ($F_{2,46}$=26,26, p<0,00001, illetve 6,92, p<0,002), s a rag nélküli mondatokon belül a teljes latencia variancia 6,4, illetve 3,4 százalékáért felelős. Ugyanakkor, mint az 5. ábra mutatja, a szórendi hatások a rag nélküli „mondatoknál" az élőségtől is függenek. A meglehetősen erős interakció (4. táblázat) oka világos: az NNV változat igen érzékeny erre a szemantikai tényezőre, a személyek itt kétharmados arányban mindig az élőt választják cselekvőnek, míg a másik két szórendnél a sorrendi stratégia érvényesü-

4. táblázat

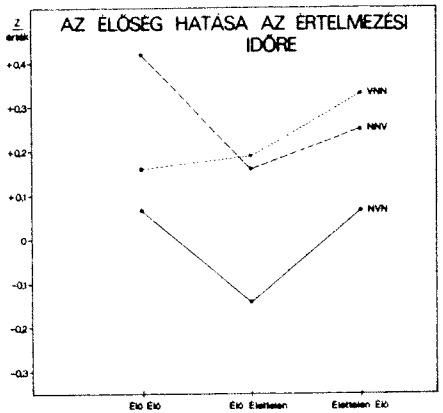
Az életkor és a nyelvi változók hatása a rag nélküli „mondatoknál".
I. KÍSÉRLET

		Értelmezés			Latencia		
Hatás	f	F	p	vari.%	F	p	vari.%
Kor	3,92	7,64	0,0001	1,6	16,10	0,0001	2,9
Nyomaték	1,92	7,02	0,01	0,3	<1	n.sz.	0,1
Szórend	2,184	34,01	0,00001	4,5	19,73	0,00001	2,5
Élő	2,184	28,00	0,00001	3,5	5,10	0,01	0,8
K x Ny	3,92	2,70	0,05	0,4	<1	n.sz.	0,1
K x Sz	6,184	3,16	0,01	1,3	3,62	0,002	1,4
Ny x Sz	2,184	14,73	0,00001	1,3	4,62	0,01	0,3
K x É	6,184	3,60	0,002	1,3	1,31	n.sz.	0,6
Ny x É	2,184	1,49	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1
Sz x E	4,368	6,20	0,0001	1,1	2,77	0,05	0,7
K x Ny x Sz	6,184	3,35	0,005	0,9	<1	n.sz.	0,2
K x Ny x E	6,184	1,09	n.sz.	0,3	<1	n.sz.	0,1
K x Sz x É	12,368	1,85	0,05	1,0	2,60	0,01	1,9
Ny x Sz x É	4,368	<1	n.sz.	0,1	1,62	n.sz.	0,3
K x Ny x Sz x E	12,368	2,58	0,005	1,2	1,70	n.sz.	1,0
Összes hatás			19				25

ését az élőség tényező lényegében nem befolyásolja. Az életkorral járó gyenge harmadagos interakció (Kor x Szórend x Élő) oka a következő lehet: az 5. ábrán látható interakció igazán világosan az idősebb gyerekekre és a felnőttekre jellemző. Az interak-



5. ábra
Rag nélküli mondatoknál az Élőség különösen az NNV szórendnél hat az értelmezésre.



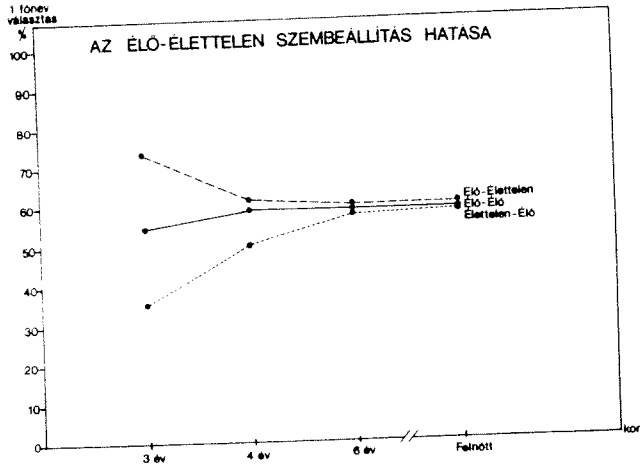
6. ábra
Rag nélküli mondatoknál lelassítja az értelmezést, ha hátul az élő főnév.

ció a 6 éveseknél ($F_{4,92}$=5,88, P<0,01) és a felnőtteknél (6,72, p<0,0001) szignifikáns csak a korcsoportokban külön végzett varianciaanalízisek szerint, ugyanakkor a kisebb gyermekeknél, mint látni fogjuk, az élő–élettelen *főhatás* szignifikáns, vagyis náluk még a szórendtől függetlenül érvényesül ez, míg a nagyoknál csak a „leglabilisabb" szórendnél.

Ezzel párhuzamosan, mint a 6. ábra mutatja, az NNV mondatoknál a latenciaidő jelentősen lecsökken mindkét esetben amikor érvényesül az élő–élettelen kontraszt (hiszen itt ettől egyértelművé válik az értelmezés). A másik két szórendi típusnál viszont az élő–élettelen kontraszt csak az idői viszonyokban jelenik meg. Ha hátul áll az élő főnév, továbbra is inkább az elől állót választják mint cselekvőt, de hosszabb hezitáció után. Az életkorral meglevő gyenge hármas interakció (Kor x Szórend x Élő) oka feltehetően az, hogy a legkisebbeknél még nincs meg NVN mondatoknál ez a lelassulás az Élettelen–Élő sorrend hatására. Míg e szórendben náluk Élő–Élettelen változatban 4,04 másodperc az átlagos „nyers" latenciaidő, addig Élettelen–Élőnél 3,94. Igaz, hogy ők 56%-ban ilyenkor az Élőt (a 2. Főnevet) is választják összhangban az Élőség általános nagyobb hatásával náluk.

Élőség

Az összes mondatot tekintve, mint a 7. ábra és az 1. és 2. táblázat megfelelő sorai is mutatják, kisebb gyermekeknél jellegzetes hatása van ennek a szemantikai kontrasztnak az értelmezésre, ez a hatás azonban a korral csökken és 6 éves korra megszű-



7. ábra
Az élőség hatása az értelmezésben az életkorral csökken.

nik. Lényeges megemlíteni, hogy ez a tendencia *nemcsak* a rag nélküli mondatokra igaz, hanem akkor is, ha van rag. Erre a 36 mondatra számított külön varianciaanalízis szerint, ennek a szemantikai tényezőnek a hatása így is igen szignifikáns ($F_{2,184}$= =23,31, p<0,00001). A főhatás a variancia 1,0, az interakció viszont 1,5 százalékát magyarázza. Az interakció értelme ismét nagyon egyszerű: a két kisebb korcsoportban van, a két nagyobban nincsen szignifikáns hatása az élőségnek.

Bár a szemantikai hatás megvan mind akkor, ha van rag, mind akkor, ha nincsen, a hatás érthető módon erősebb akkor, ha nincs. Mint a 4. táblázat mutatja, a rag nélküli mondatoknál az élő–élettelen szembeállítás a variancia 3,5 százalékát magyarázza. Ez az oka a Rag x Élő interakciónak a teljes anyagban; a raggal bíró mondatokon belül ugyanis a ragnak önmagában – elől vagy hátul van – az élőséggel nincsen kölcsönhatása. Az élő x kor interakció értelme a rag nélküli „mondatokon" belül hasonló, mint az összes mondatnál. Bár a szemantikai tényező hatása minden életkorban megvan ha nincsen rag, jelentősége a korral csökken. Az élő tényező főhatása az egyes életkorokban rendre – $F_{2,40}$=21,29, p<0,00001, 4,30, p<0,02, 3,11, p<0,054, 3,85, P<0,05. A megmagyarázott variancia pedig 13,4%-ról 2,6, majd 1,4, illetve 1,7%-ra csökken, vagyis az ugrás itt is a legkisebbek és a négy évesek között van.

A *latenciaidőre* az élő–élettelen tényezőnek nincsen főhatása. Ugyanakkor a Rag x Élő interakciót két dolog magyarázza. Egyrészt a rag nélküli mondatokon belül (4. táblázat) van hatása e szemantikai kontrasztnak: leggyorsabban az Élő–Élettelen, vagyis az olyan mondatokat értelmezik a személyek (nyers érték 2,94 s.) ahol sorrendi stratégiájuk egybevág a szemantikai predikcióval. A másik két variáns átlaga 3,17 és 3,19 s. Másrészt ha van rag, bár az élőségnek nincsen főhatása (F<1), a rag helyétől függően mégis befolyásolja a latenciaidőt. A latenciaidő jelentősen lerövidül, ha az Élő–Élettelen kontraszt és a rag ugyanolyan irányba mutat, ha az első főnév nominativuszi és élő is; ha az első főnév lehetséges cselekvő (élő). Ha a második főnéven van a rag a latenciaidő ilyenkor 2,4 s, míg ha az elsőn, akkor az élőség és rag versengés révén 2,8 s-re nő. A másik két élőségi változatban jóval kisebb az eltérés (2,7 és 2,6 s.).

Ez a hatás a „nyers időknél" végzett varianciaanalízis szerint igen szignifikáns ($F_{2,184}$=11,65, p<0,00001), ugyanakkor interakcióban is van az életkorral ($F_{6,184}$= =2,97, p<0,01). Az egyes életkorokban külön végzett varianciaanalízisek a raggal rendelkező mondatok között világosan mutatják az interakció okát: a Rag x Élő interakció mindegyik életkorban szignifikáns, csak a felnőtteknél nem. Ez világosan beleillik abba a képbe, hogy az életkorral általánosan csökken az élőség hatása.

A szórend és a szemantikai tényezők közötti kölcsönhatásokat fentebb már tárgyaltuk.

Nyomaték

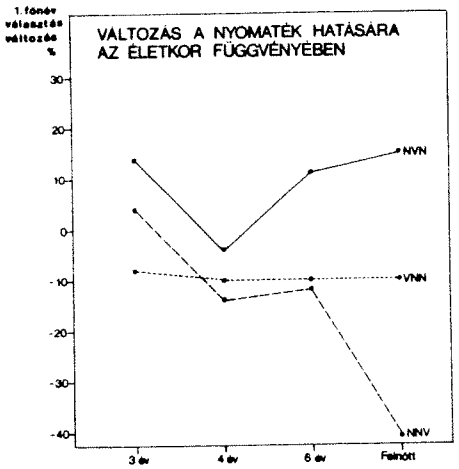
A nyomaték általános hatása az értelmezésre, bár szignifikáns, de meglehetősen gyenge. Ha van külön kontrasztív nyomaték, az 1. Főnév átlagos választása 58%-ról 56%-ra csökken. Nagyobb általános hatást nem is várhattunk volna, hiszen láttuk, hogy különböző szórendeknél eltérő helyre került a nyomaték. Ezért értelmezésre igazából az interakciós hatások várnak.

Az első és legfontosabb: ha a mondatban van rag, a nyomatéknak semmilyen hatása nincsen a cselekvő választására. Az összes lehetséges hatás közül, ahol a nyomaték megjelenhet egyedül a Kor x Rag x Szórend x Élő x Nyomaték ötödrendű interakció szignifikáns ($F_{4,368}$=2,04, p<0.02) azonban ez is csak a variancia 0,1 százalékáért felelős, s ekkora hatást lényegében az egyes mondatok egyedi eltérései alapján is bátran várhatunk (hiszen ebben az interakcióban már egy-egy mondat vesz részt minden kísérleti faktor szintjén). Ugyanez a helyzet a latenciaidőkkel is rag esetén, csak itt egyedül a Rag x Szórend x Élő x Nyomaték negyedleges interakció szignifikáns ($F_{4,368}$=2,85, p<0,05), de ez is elég gyenge (0,2% megmagyarázott variancia), s ebben is egyenként vesznek részt a mondatok.

Más a helyzet, ha nincsen rag. Ennél a 18 „mondatnál" a külön nyomatéknak szignifikáns hatása van az értelmezésre (4. táblázat): az 1. Főnév 70%-os választása 64-re csökken a nyomaték hatására. Az életkorral meglevő interakció fő oka, hogy e hatás igazán megbízhatóan csak felnőtteknél érvényesül. A nyomaték főhatása rendre $F_{1,23}$ < 1, n.sz.,0,1%, 4,83, p<0,05, 1%, < 1,n.sz., 0,1%, 13,00, p<0,001,2% a négy életkorban.

A nyomaték és szórend közötti interakció rag hiányában nagyon logikus képet mutat. Ha a nyomaték a második főnévre kerül (NŃV) akkor csökken az 1. Főnév választása, ráadásul itt a szünet – például: *A Vaddisznó # a hal löki le* – külön kedvez az említett eliptikus, két mondatos értelmezésnek, míg ha az elsőre kerül (ŃVN), ezzel megnöveli annak választási esélyét. Ha a nyomaték az igén van (V́NN), ez inkább csökkenti az 1. Főnév választását. Az eddig látottakkal összhangban különösen érzékenyek a nyomaték hatására a feldolgozási szempontból kétértelmű, többféle elv versengésének kitett NNV sorozatok. Az életkorral meglevő hármas interakció (Kor x Nyomaték x Szórend) okait a 8. ábra próbálja érzékeltetni. Az ábrán azt tüntettük fel, hogy a nyomaték nélküli változathoz képest mekkora növekedést, illetve csökkenést mutat az 1. Főnév választása a nyomaték hatására. Látható egyrészt, hogy 3–4 év körül még kevéssé érzékenyek a gyerekek a nyomaték hatására, s az 1. Főnévre helyezett

nyomaték módosító hatása korábban jelenik meg mint a másodikra helyezetté. A koronkénti varianciaanalízisek világosan alátámasztják a képet: Nyomaték x Szórend $F_{2,40}$ rendre: 2,80, n.sz., < 1, n.sz., 3,81, p<0,05, 19,84, p<0,00001. Ezzel párhuzamosan az interakció a kezdeti 0,9 és 0,2% helyett a nagy gyerekeknél a variancia 1,4, a felnőtteknél pedig 7,4%-át magyarázza.



8. ábra
Az életkor növekedésével a nyomatéknak eltérő hatása lesz különböző szórendű mondatoknál.

A *latenciaidőben*, bár gyengébben, de szintén érvényesül rag nélküli mondatoknál a Szórend x Nyomaték interakció. Ennek lényege, hogy ha a nyomaték a 2. főnévre kerül (NŃV), összhangban az első főnév választásának felülbírálásával, lelassul az értelmezés (0,23-ról 0,33 *z* egységre). Enyhébb, de hasonló tendencia van a VNN mondatoknál is (0,20 *vs.* 0,26).

*

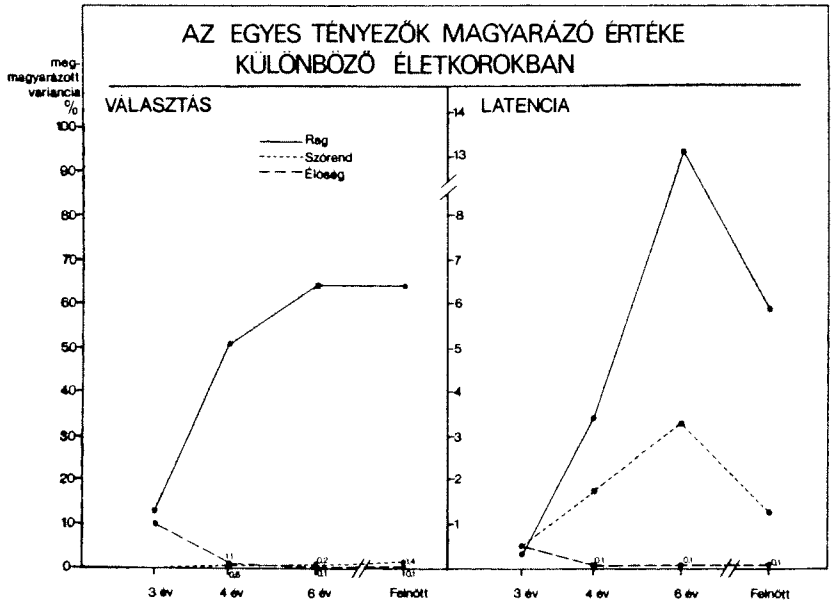
A 9. ábra összefoglalóan mutatja a különböző tényezők súlyát s ennek változásait életkoronként. Ezt az „összefoglalást" szem előtt tartva értelmezhetjük eredményeinket. Ezek a *következő összképet sugallják a mondatmegértés támpontjairól* és azok fejlődéséről a magyarban. A nyelvi szerkezet alapján – várható módon – egyszerű tárgyas mondatok értelmezésében a ragoknak van kiugróan meghatározó szerepük. A ragoknak ez a szinte mindent eldöntő szerepe nagyon korán megszilárdul, 3,5 éves kor körül már teljesen kialakultnak vehető. Ugyanakkor 3–4 év közötti kortól jellegzetes szórendi elvárást is használunk: a latenciaidők tanulsága szerint SVO szórendet várunk el határozott tárgyas mondatokban. Vagyis adataink ellentmondanak annak a felfogásnak, mely a szórendet univerzálisan elsődlegesnek tekinti a megértésben, a szórend támpontértékének használata a magyar megértési stratégiákban csak a legkorábbi korszak *után* jelenik meg, s nem a kezdetekkor.

Az értelmezés „tartalmának" a meghatározásába szemantikai–pragmatikai támpontok csak a legkisebb gyerekeknél játszottak bele, az élőség hatása hamar elenyészővé válik, ellentétben például Bates és MacWhinney adataival az olasz nyelvre vonatkozóan. Úgy látszik, hogy a rag mint perceptuálisan kis megszorításokkal igen világos

jelölés hamar pusztán „formálissá" képes tenni a megértési folyamatot. Fontos azonban kiemelni, hogy a legkisebbek nagymértékben támaszkodnak az élőségre, s a rag szerepének növekedésével párhuzamosan csökken az élőség szerepe. Ennek feltehető oka a „kis megszorítás". Bár a *-T* tárgyrag a magyarban teljesen egyértelmű s mindig jelenlevő támpontnak tűnik, perceptuális szempontból ez korántsem igaz. Gyakran jelenik meg ugyanis szóvégi mássalhangzókapcsolatokban (például *mókus-T*), ahol könnyen „elhallható". Ez lehet az alapvető oka annak, hogy szemben a török gyerekekkel (SLOBIN és BEVER, 1982), akik kb. 80%-os helyes értelmezést mutatnak már két éves koruk körül „tárgy elől" mondatban is, addig a magyar 2,5 éves gyermekeknél ilyen mondatokban a teljesítmény 70% alatti. S ezzel párhuzamosan fordulnak kiegészítő támpontokhoz.

A legkisebbek az élőséghez, mint a legkönnyebben hozzáférhető preverbális eredetű tapasztalati támponthoz fordulnak e bizonytalanság kompenzálására. A 3. és 4. kísérlet ismertetésekor látni fogjuk, hogy a későbbi, sorrenden alapuló értelmezési stratégia pedig közvetlenül is összekapcsolható a morfológiai nehézségek meglétével a magyarban.

Ugyanakkor az élőség háttérbe szorulása egyértelműen csak a választásokra, az értelmezés tartalmára igaz. Két tényező utal arra, hogy a megértést az élő—élettelen kontraszt később is elősegíti. Ha a rag és az élőség egy irányba mutat, az értelmezési



9. ábra

Az életkor függvényében a választásban — az értelmezés tartalmában — a rag, a latenciaidőben emellett a szórend szerepe is megnő.

idő később is lerövidül, míg ha ellentmondanak, lelassul, vagyis konfliktusok esetén elhalasztódik a döntés. Az élő nominatívuszt azonnal alanynak vesszük, a nem élőnél vá-

runk a döntéssel a másik főnévig. Másrészt, ha a ragokat mesterségesen kiiktatjuk, akkor az élőség minden életkorban fontos támpont marad az értelmezésben.

A *nyomaték* viszont — melynek a két felsőbb korban megjelenő 0,1%-os hatását a 10. ábrán fel se tüntettük — grammatikailag helyes mondatoknál (ha van rag) egyik életkorban sem befolyásolta sem az értelmezést, sem az értelmezési időt. Ez önmagában a kontrasztív nyomaték grammatikai meghatározói alapján elvárható is lett volna, hiszen a magyarban ez a közvetlenül ige előtti főnéven kiemelő, fókuszképző szerepet lát el, formálisan semmi köze az olyan szerepkijelöléshez, mint a cselekvő (lásd például É. KISS, 1981, 1983). Csakhogy a szórendnek vagy az élőségnek sincs ilyen szerepe, mégis mint láttuk, befolyásolta az értelmezést, vagy legalábbis annak idejét.

Adataink alapján úgy tűnik, hogy a kontrasztív nyomaték használata az alapvető nyelvtani szerepek hozzárendelésétől szinte teljesen elválasztott rendszerként válik a mondatmegértés részévé is, nem interferál a nyelvtani—szemantikai szerephozzárendeléssel. A versengési modell terminológiájára lefordítva ez azt jelenti, hogy a nyomaték támpontértéke e „szerephozzárendelésben" alacsony. A beszélt nyelvben valószínű nem gyakrabb sem az, hogy a cselekvőt, sem az, hogy a tárgyat emeljük ki kontrasztív fókuszba, így a kontraszt nem válhat egyik „támpontjává" sem. Hogyan lehet mégis, hogy a magasabb életkorokban, ha nincsen rag, a személyek fel tudják használni a nyomatékot, a nyomatékos főnevet inkább értelmezik cselekvőnek? Elképzelésünk szerint ez nem a természetes, „normális" megértési modell támpontjait mutatja, hanem „jobb híján értelmezést". Ha nincsenek biztos támpontok, felhasználjuk a más téren meglevő, a nyomaték fókuszt jelölő szerepére vonatkozó ismereteinket, s inkább a fókuszált elemet vesszük cselekvőnek. Illetve — hasonlóan MACWHINNEY, BATES és KLEIGL (1983) olasz és német eredményeihez — ha van a nyomatéknak szerepe, az a domináns, alapértelmezés — NNV-nél például és főként az 1. főnév választás — *ellen* hat, kissé megnöveli a másik alternatíva esélyeit. Mintegy „figyelmeztető" jelként értelmezik a személyek, „máshogy van mint szokott" jelleggel.

Ezt a spekulatív értelmezést részben alátámasztja a latenciaidők elemzése. Hiszen a feltételezetten „másodlagos" értelmezéssel felülbírált NNV és VNN mondatoknál, mint láttuk, valóban lelassul az értelmezés a nyomaték hatására.

Más vizsgálatok is utalnak a kontrasztív nyomaték mint támpont viszonylag gyenge szerepére a magyarban. MACWHINNEY és BATES (1978) egymáshoz hasonló szerkezetű egymásután adott képek leírását hasonlították össze amerikai, olasz és magyar gyermekeknél. Arra voltak kiváncsiak, hogy a képeken ismétlődő, illetve új elemként megjelenő információkat elsősorban milyen nyelvi eszközökkel fejezik ki a gyerekek: a kihagyással, a szórend változtatásával, a nyomatékkal, névelő változtatással stb. vagyis ezeket az eszközöket annak a funkcionális mondattagolódásának (adott—új információ) a szempontjából elemezték, melynek kifejezésére az újabb grammatikai irodalom szerint a szórend a nyomaték elsődlegesen szolgál a magyarban. Kiderült, hogy a magyar gyermekek az új információ kifejezésére lényegében egyáltalán nem használják a nyomatékot, ezzel szemben igen gyakran helyezik a mondatban előre az új információt közvetítő igét, illetve tárgyat. Ez egy érdekes diszkrepanciát vet fel a nyelvi leírás és a performancia, a tényleges nyelvi tevékenység között. A szórend és a nyomaték kérdésével foglalkozó modern magyar nyelvészeti szakirodalom képviselői különböző megfogalmazásokban, de lényegében egyetértenének azzal, hogy szembeál-

lítás, kiemelés esetén a fókuszba emelt elem: 1. közvetlenül az ige elé kerül, 2. külön nyomaték esik rá, 3. szünet előzi meg, s 4. az igekötő az igétől elválva „hátra kerül" — (vö. például DEZSŐ és SZÉPE, 1967; KIEFER, 1967; É. KIS, 1981). Ennek megfelelően lenne például az alábbi *a* példából a *b* változat:

a *A fiú elkergette a lányt.*
b *A fiú # a lányt kergette el.*

MACWHINNEY és BATES (1978) vizsgálatai alapján úgy tűnik, hogy a tényleges beszédprodukció során legalábbis gyerekeknél ezek a változások nem járnak szükségszerűen együtt: a fókusz helyzetbe emelést, a szórendi változást nem követi a tényleges hangnyomásszint megváltozása, talán éppen azért, mert a szórendhez képest a magyarban ez redundáns: a *b* változatban a külön nyomaték csak a *lányra*, a közvetlenül ige előtti pozícióra eshet.

Jelen vizsgálatunk negatív eredményei ebből a szempontból úgy értelmezhetők, hogy a nyomaték támpont értéke a szemantikai viszonyszerepekre nézve elhanyagolható. További, más módszerű vizsgálatokkal dolgozva érdemes lesz viszont azt elemezni, hogy egyáltalán a nyomaték, a szórendhez a szünethez és az igekötő hátravetéséhez viszonyítva magának a fókusz jelölésének percepciójában mekkora támpont szerepet játszik. Az a gyanúnk, hogy a fókusz érintett egyéb jelölőinél jóval kisebb vagy labilisabb szerepet.

II. és III. kísérlet: „A kutyád kergeti a macskám" Avagy mi történik ha nem segít a rag?

Az I. kísérlethez hasonló vizsgálatokkal kapcsolatban mindig felvethető több-kevesebb joggal az az ellenvetés, hogy az egyes lehetséges kulcsingereket egymással szembeállítva számos nyelvtanilag nem helyes, az adott nyelven nem létező „mondatot" értelmeztetünk a személyekkel, s így nem arra kapunk választ, hogy rendesen mire támaszkodnak egy mondat értelmezése közben, hanem arra, hogy alkalmilag milyen eljárásokat tudnak kitalálni, ha a szokásos támpontok nem állnak rendelkezésükre. Az ellenvetés erejét természetesen nagymértékben gyengíti a különböző nyelvek összehasonlítása: ha itt puszta műtermékekről lenne szó, akkor azt várhatnók, hogy az agrammatikus mondatok értelmezésekor mindig ugyanarra támaszkodunk. A cikkünk bevezetőjében ismertetett adatok azonban meggyőzően mutatják, hogy ez nem így van; az agrammatikus esetek értelmezése éppen azért nyelvfüggő, mert a mesterkélt helyzetre is rávisszük a szokásosan érvényesülő másodlagos támpontok egy részét.

Ezzel együtt az állandóan jelenlevő vagy annak tűnő szempontok — így a magyarban a rag — kiiktatása mégsem egészen szerencsés a további tényezők tanulmányozásához, hiszen, mint az NNV ragnélküli formáknál láttuk, ez könnyen vezethet *ad hoc* eljárások használatához is, s nem arról tájékoztat, hogy milyen tényezőkre támaszkodunk rendesen, hanem arról, hogy milyen mondatmintához tudjuk hasonlítani a szósalátát.

Láttuk, hogy egyes hatások (például a nyomatékkal vagy a szórenddel kapcsolatban) a magyarban csak a rag nélküli „mondatoknál" érvényesülnek, illetve ott jóval erősebbek. Vajon nem az agrammatikusságból eredő műtermék-e ez? Az 1. és 2. személyű birtokos személyrag használata jó lehetőséget teremt a magyarban arra, hogy úgy iktassuk ki a tárgyragot, hogy közben nyelvtanilag helyes mondatokat használunk. Szokványos, semleges esetben ugyanis az ilyen mondatokban mint *Add ide a könyved!*, nem a tárgyragos formát használjuk *(könyvedet)*.

Ebből kiindulva olyan kísérletet terveztünk, melyben a kritikus mondatokban mindkét főnév ragtalan birtokos személyragos alak. Az ilyen formákat, mivel kétértelműek, a nyelvhasználatban általában kerüljük. De ez nem érinti grammatikusságukat (például *A te gyereked veri az én gyerekem*). Előző kísérletünk eredményei alapján arra voltunk kiváncsiak, hogy a szórend és az élő—élettelen tényező hatása hogyan jelenik meg nyelvtanilag helyes, de rag nélküli mondatoknál.

A birtokos személyragos szerkezetek használata még egy további szempontból is érdekes. Az alany, illetve a cselekvő nyelvtani fogalmának eredetével kapcsolatban számos olyan elképzelés fogalmazódott meg, melyek az Énhez való közelségre építenek (például ERTEL, 1977, MACWHINNEY, 1977): ennek lenne például betudható az Élő jegy relevanciája s hasonló tényezők. Első és második személyű birtokos személyragokat variálva némi adalékot kaphattunk arra is, mennyire releváns magyar gyerekeknél és felnőtteknél e tényező a cselekvő eldöntésében.

II. Kísérlet

Módszer

Személyek. Vizsgálatunkban 24, 20 év körüli egyetemista, s 18—18 4, illetve 6 éves óvodás vett részt. (Eredetileg ez a két csoport is 24 főből állt volna.) Az óvodai vizsgálatokat ismét az MTA Óvodájában végeztük, az évnek ugyanabban a szakaszában, vagyis a gyermekek azonos intézményes tapasztalattal rendelkeztek mint az előző vizsgálatban.

Kísérleti anyag: A 36 mondatból álló kísérleti listát a következő szempontok szerint állítottuk össze. Egy-egy mondatban sosem szerepelt azonos főnév kétféle birtokos személyraggal (például *kutyám — kutyád*), egyébként pedig az előző vizsgálathoz hasonló főneveket és igekötős igéket használtuk fel. Csupa olyan tövet, ahol a birtokos személyrag és a tárgyrag egyaránt kötőhanggal (például *malac-o-d/t*) vagy hasonulással (*medv-é-d/t*) jár. Az ábrákon ezt KUTYÁD tőtípusnak nevezzük.

Négy mondatból indultunk ki, melyek közül kettőben volt birtokos kontraszt, kettőben pedig nem:

A kutyám kergeti a macskád. — *m* elől, M—D
A kutyád kergeti a macskám. — *d* elől, — D—M
A kutyád kergeti a macskád. — *D — D*
A kutya kergeti a macska. — *Ø — Ø*

A negyedik, zero—zero típust azért használtuk, hogy a vizsgálaton belül közvetlenül is ellenőrizni tudjuk, ugyanolyan hatások érvényesülnek-e az agrammatikus és a nyelvtanilag helyes, de esetrag nélküli mondatoknál.

Mindegyik mondattípus három szórendi változattal szerepelt: NNV, NVN és VNN. Végül ezt ke-

resztezte az élő nem élő kontraszt, ismét három szinttel: Élő–Élő, Élő–Élettelen, Élettelen–Élő sorrendben a főnevek.
Összességében tehát egy 3 x 3 x 4-es kísérleti elrendezést kaptunk.

A listát randomizálás után három 12 mondatos részre osztottuk, s e három rész ABC, CAB, BCA sorrendjeit mindhárom korcsoportban egyenlő számú (12–12, illetve 8–8) személy kapta. A listát a kísérleti tervnek megfelelő elrendezésben, az ABC sorrend random számaival a II. Függelék mutatja.

Kísérleti eljárás és mutatók

Gyerekek. A gyerekek itt is egy mondatlejátszási feladatban vettek részt, akárcsak az előző kísérletben. A feladat azonban, az „enyém–tied" szembeállítás behozatala miatt, bonyolultabb volt. Két játék, illetve tárgy sorozatot használtunk, egy pirosat és egy kéket. A vizsgálat elején a k.v. elmagyarázta a gyermeknek, hogy az egyik sorozat a „tiéd", a másik az „enyém". Minden alcsoport felénél a piros, másik felénél a kék volt a gyermek színe. Minden mondatnál négy játékot helyeztünk a gyermek elé, mindegyikből egy pirosat és egy kéket, melyekből kettőt kiválasztva játszotta le a gyermek a cselekvést.

A k.v. jegyzőkönyvben rögzítette, hogy melyik játékot, s milyen színűt választ cselekvőnek a gyermek. Ebből a feldolgozás során kétféle mutatót készítettünk: egyrészt a korábbiakhoz hasonlóan az első főnév választását néztük, függetlenül a színtől, másrészt a gyermek saját színének választását, függetlenül a játék fajtájától.

Felnőttek. A felnőttek ebben a kísérletben is magnetofonszalagról hallgatták a mondatokat, de most fejhallgatóval, s a lehető leggyorsabban megmondták, hogy ki a cselekvő. A k.v. minimális interakcióra törekedett az inger program hallgatása alatt. A feldolgozás során az egyik mutató itt is az 1. főnévvel válaszolás. Ugyanakkor a pontosabb időmérés érdekében a következő eljárást alkalmaztuk. A mondatokat – 8 másodperces ingerközi szünetekkel – egy AKAI magnetofonnal a szalag egyik sávjára vettük, a szalag egy másik sávján pedig a k.sz. számára nem hallható 100 Herzes, 50 ms hosszúságú jelet helyeztünk el a mondat elé, mely egy reakcióidőmérő szerkezetet indított el. Az órát a mikrofoncsatlakozó segítségével a k.sz. válasza állította le. Így ezredmásodperces egységekben megkaptuk a személy verbális RI-jét.

Érdemes megemlíteni, hogy miért a mondat *előtt* szerepel az indítójel. Eredetileg követte a mondatot, néhány személy kísérleti felvétele után kiderült azonban, hogy a személyek igen gyakran a mondat *közben* válaszolnak, az első lehetséges cselekvőt cselekvőnek fogadják el, ezért új felvételeket kellett készítenünk az indítójelet előre helyezve. Emiatt azután a RI számítások előtt minden ingernél ugyanezzel a készülékkel lemértük a mondat kezdete és az indító jel közötti időt, úgy, hogy a mondatot tartalmazó csatornát kapcsoltuk a válasz oldalra. Természetesen ilyen elrendezésben a szórend részben automatikusan befolyásolja az RI-t, hiszen a VNN mondatoknál a jeltől messzebb van az 1. főnév. A méréseket a Halmai Károly mérnök-pszichológus által az ELTE Általános Pszichológiai Tanszékén megépített *Psychotest* nevű műszerrel végeztük, ugyancsak ő készítette az indítójel felvételére szolgáló berendezést.

Eredmények

1. *Az 1. főnév választása*

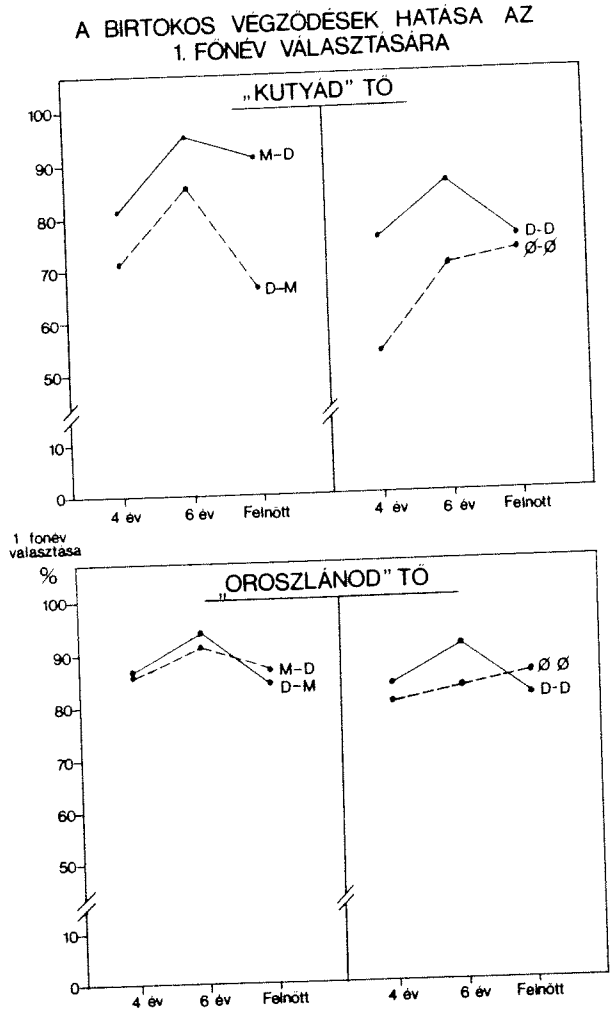
Az erre vonatkozó 3 x 3 x 3 x 4 (kor x élő x szórend x mondattípus) varianciaanalízis összefoglalását az 5. táblázat bal fele mutatja. Mivel a csoportokban az elemszámok eltérőek voltak, itt a BMDP 2V programot használtuk.

Az *életkor* jelentős, 2,9%-ot magyarázó főhatásának értelme, hogy a korral nő az 1. főnév választása, különösen ugrásszerűen a 4 éves és a 6 éves csoport között. Az átlagok: 64, 83 és 76%.

A szórend és az életkor közötti interakció oka egyszerű: a 4 éves gyermekeknél még nincsen lényeges különbség az eltérő szórendű mondatok között.

Később az 1. főnév választása legkevésbé az NNV mondatokra lesz jellemző. Ez a tendencia azonban csak a 6 éveseknél szignifikáns (szórend főhatás $F_{2,34}=9,45$, $p<0,001$, 3,1%).

A szórendi hatás azonban eltérően érvényesül a különböző típusú mondatoknál.



10. ábra

A birtokos végződések hatása a két tőtípusnál eltérő. *„Kutyád"* tő – olyan tövek, ahol a 2. sz. birtokos változat elhallható tárgynak *(kutyád–kutyát)*, *„oroszlánod"* tő ahol nem hallható el *(oroszlánod–oroszlánt)*.

Mint a 10. ábra felső része mutatja, a *mondattípus (végződés) főhatása* két té-

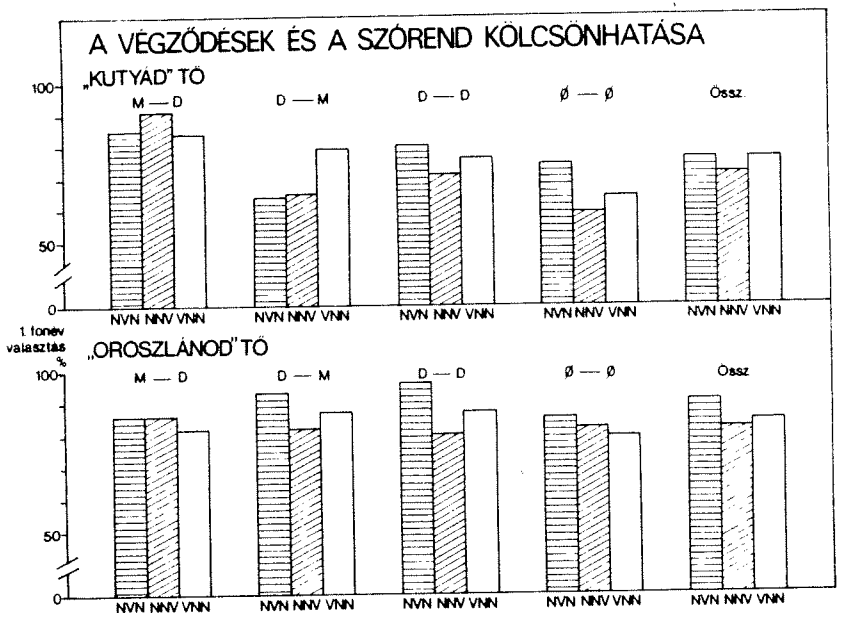
5. táblázat

Az életkor és a nyelvi változók hatása az 1. főnév választására a két birtokos személyragos vizsgálatban

Hatás	f	„KUTYÁD" TŐ (II.) F	p	Megmagy. var. %	„OROSZLÁNOD„ TŐ (III.) F	p	Megmagy. var. %
Kor	2,57	10,50	0,00001	2,9	1,666	n.sz.	0,6
Végződés	3,171	23,18	0,00001	3,3	3,63	0,02	0,5
Szórend	2,114	2,41	n.sz.	0,2	11,85	0,00001	0,7
Élő	2,114	15,42	0,00001	2,9	10,75	0,00001	3,7
K x V	6,171	1,62	n.sz.	0,5	2,67	0,02	0,7
K x Sz	4,114	5,19	0,001	0,8	<1	n.sz.	–
K x É	4,114	<1	n.sz.	0,2	6,18	0,0001	2,2
V x Sz	6,342	5,79	0,0001	1,1	3,60	0,02	0,7
V x É	6,342	2,41	0,05	0,6	3,51	0,002	0,8
Sz x É	4,228	4,56	0,001	0,5	6,80	0,0001	1,0
K x V x Sz	13,432	1,23	n.sz.	0,5	1,24	n.sz.	0,5
K x V x É	12,342	1,19	n.sz.	0,6	1,78	0,05	0,8
K x Sz x É	8,228	3,81	0,0001	0,8	1,33	n.sz.	0,4
V x Sz x É	12,684	2,15	0,05	0,8	1,09	n.sz.	0,4
K x V x Sz x É	12,684	1,23	n.sz.	0,9	1,06	n.sz.	–
Összes hatás				17			13

nyezőre bontható. Egyrészt a rag nélküli esetben alacsonyabb az első főnév választásának aránya. Világosan látható ez az ábra jobb oldalán a szintén két azonos végződésű főnevet tartalmazó – D–D változattal szembeállítva. Másrészt ha az 1. személyű birtokos személyrag van elől, akkor inkább hajlunk az első főnév választására. Ez utóbbi tendencia kétféleképpen értelmezhető: az első főnév nagyobb választása az –M–D változatban betudható egyszerűen fonetikai okoknak. A –D – bármilyen gondosan is igyekezett ejteni azt a kísérletvezető – rendesen zöngétlenedik, s nagyon asszimilálódik a tárgyrag T-hez.
(A felnőtt kísérleti személyek tettek is megjegyzéseket erről.)
Másrészt elképzelhető az is, hogy az 1. személyű változat nagyobb választása a beszélő énjéhez közelebbi főnév választásának felel meg. Valójában a két értelmezés közötti döntéshez más tőtípusokat is használó ellenőrző kísérletre lesz szükség (III. kísérlet).

A szórend és a mondattípus (végződés) közötti interakció – 11. ábra felső része – azt jelenti, hogy a szórendnek jellegzetes hatása csak a –D–M és a Ø–Ø végződésű mondatoknál volt. Az 1. esetben az ige előre helyezése visszaállítja az 1. – közvetlenül az ige utáni – főnév választási esélyét. A rag nélküli mondatoknál pedig az 1. főnév választás a legjellegzetesebb a „kanonikus" szórendű NVN változatnál.



11. ábra
A szórend eltérően befolyásolja az értelmezést különböző birtokos végződéseknél, de ez a tőtípus függvénye is.

A kölcsönhatás részben gyakorisági okokkal magyarázható, ezeket azonban pontosan nem ismerjük. (Milyen gyakoriak például a tárgy törlések különböző szórendeknél?) Részben azonban összefüggésbe hozható az említett „fonetikai" okokkal. NNV szórendnél a „semleges" tagadás, mivel az igekötő a helyén maradt – az ige előtt szünetet, s az első főnevet „gyenge" pozícióba helyező intonációt eredményez. Ez hozzájárulhat az első főnév választás csökkenéséhez ilyenkor mind a –D–M mind a –D–D töveknél.

Az *élő–élettelen* szembeállításnak, mint az várható is volt, jelentős hatása van az értelmezésre ilyen kétértelmű esetekben. Az élő–élő esetben átlagosan 78, élő–élettelennél 79, élettelen–élőnél pedig 64% az első főnév választása. Vagyis e szemantikai tényező gyengítheti a sorrendre alapozó stratégia érvényesülését. Ez a tendencia azonban, mint a 6. táblázat mutatja az M–D mondatoknál nemigen érvényesül; ha a második főnév „elhallható" tárgynak, ez a „raghatás" semlegesíti az élőséget.

A szórend x élő interakció hasonló dolgot jelent: a szórendnek ott van nagy jelentősége, ahol az általános tendencia csökkenti az 1. főnév választást (Élettelen–Élő változatok). Vagy másképp fogalmazva: ha az *első lehetséges cselekvőt* azonnal követi egy ige (NVN), akkor ebből az NV-mintából cselekvőnek értelmezzük, függetlenül attól, hogy élő-e. Ha viszont nincs meg az NV- a mondat elején, fontossá válik az élőség. Míg NVN szórendnél az élettelen első főnév választása csak 71%-ra csökken, NNV és VNN esetén 59, illetve 61-re. Emlékezzünk rá, hogy az 1. kísérletben is megjelent ez az időkben.

Az élő x szórend x kor harmadlagos interakció magyarázata nem könnyű. Ön-

6. táblázat

Az élőség és a végződés kölcsönhatása a birtokos személyragos vizsgálatban

	Élő–Élettelen		Élő–Élő		Élettelen–Élő	
	KUTYÁD (A)	OROSZLÁNOD (B)	A	B	A	B
M–D	81	94	90	89	83	82
D–M	80	97	71	94	56	72
D–D	82	96	80	88	65	73
Ø–Ø	75	87	70	82	52	75
Σ	79	93	78	86	64	76

magában az élő x szórend interakció mindegyik életkorban megvan, a leglényegesebb változás, hogy a korral nő az élőség szerepe az NNV mondatoknál. Míg 4 éveseknél még 4%-ban az Élettelen–Élő van fölényben az Élő–Élettelennel szemben, 6 éveseknél 28, felnőtteknél 26% az élőség hatásának betudható különbség. Vagyis a korral nő az élőség számbavétele ha nincs meg az NV-minta.

2. *A saját szín választása*

Ebben a feldolgozásban, mint már említettük, azt néztük meg, hogy milyen mértékben választja a gyerek azt a színű tárgyat, mely a kísérlet elején adott utasítás alapján a gyermek „saját" színének felel meg. Természetesen a megfelelő állat és a szín kongruenciája sem érdektelen itt: az első két mondattípusnál ugyanis az 1. főnév választása a másik, illetve a saját színnel kongruens, felel meg a helyes felnőtt értelmezésnek.

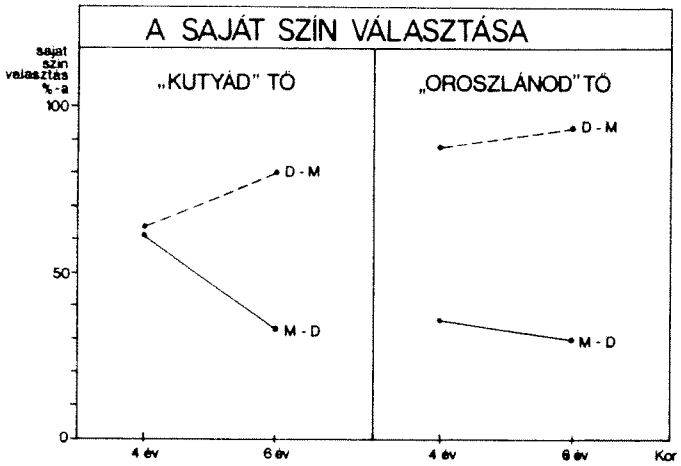
A varianciaanalízis eredményeit a 7. táblázat bal oldala foglalja össze. A *végződés típus* elég erős főhatásának oka, hogy míg az –M–D változatban a gyerekek csak 47%-ban választják a saját színt, addig a –D–M változatban 77%-ban, illetve míg a –D–D-nél érthetően a legmagasabb – 80% – a saját szín választása, addig a Ø–Ø, végződés nélküli mondatoknál 70%. Ha a végződés típus X életkor elég erős interakciót, melynek okát a 12. ábra bal oldala mutatja, értelmezni akarjuk, a következőt látjuk. Az –M–D és –D–M mondatoknál az életkorral javul a megértés, s ennek megfelelően a két végződés eltérése nő. A 11. ábra felső részével összehasonlítva, 4 éves korban 81%-ban választották az –M–D mondatoknál az elől álló főnevet, de csak 39%-ban jelölve ki a partner színének megfelelő tárgyat, addig 6 éves korban a 96%-os 1. főnév választás 67%-ban együtt jár a megfelelő beszélő–hallgató perspektívaváltással. A –D–M mondatoknál ezek a megfelelések 71, illetve 64%-ról 86–73-ra alakulnak. Vagyis a fő változás az, hogy *míg a kicsik szórendi stratégiát és egocentrikus vonatkoztatási keretet használnak, gyakran nem hajtják végre a perspektívaváltást beszélő s hallgató között az enyém–tied értelmezésében, a nagyoknál a sorrendi hatás megmarad, de az egocentrizmus csökken.*

Ha egyenként végzünk varianciaanalízist a két életkorban, a végződés típus mind-

7. táblázat

Az életkor és a nyelvi változók hatása a saját szín választására a birtokos vizsgálatban

Hatás	„KUTYÁD" TŐTÍPUS (II. Kísérlet)				„OROSZLÁNOD" TŐTÍPUS (III. Kísérlet)			
	f	F	p	Megmagy. vari. %	F	p	Megmagy. vari. %
Kor	1,34	2,33	n.sz.	0,8	<1	n.sz.	0,1
Végződés	3,102	17,45	0,00001	6,6	115,68	0,00001	37
Szórend	2,68	2,17	n.sz.	0,3	3,77	0,05	0,3
Élő	2,68	1,22	n.sz.	0,2	3,40	0,05	0,4
K x V	3,102	5,86	0,00001	2,2	1,05	n.sz.	0,4
K x Sz	2,68	<1	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,1
K x É	2,68	5,82	0,005	1,0	<1	n.sz.	–
V x Sz	6,204	2,15	0,05	0,8	1,67	n.sz.	0,4
V x É	6,204	<1	n.sz.	0,2	1,46	n.sz.	0,4
Sz x É	4,136	<1	n.sz.	0,3	1,12	n.sz.	0,2
K x V x Sz	6,204	1,70	n.sz.	0,6	<1	n.sz.	0,1
K x V x É	6,204	1,50	n.sz.	0,1	<1	n.sz.	0,2
K x Sz x É	4,136	<1	n.sz.	0,3	<1	n.sz.	0,1
V x Sz x É	12,408	<1	n.sz.	0,4	1,75	n.sz.	0,7
K x V x Sz x É	12,408	<1	n.sz.	0,2	1,0	n.sz.	0,4
Összes hatás		12					41



12. ábra
A saját szín választása jobban igazodik a nyelvtani viszonyokhoz, ha nincsen elhallási lehetőség (*„oroszlánod"* tő).

két esetben szignifikáns hatást ad ($F_{3,51}$=4,99, p<0,005, illetve 15,96 p<0,00001), de míg a 4 éveseknél ez csak 3,5, addig a 6 éveseknél már 14,7% varianciáért tehető felelőssé a színválasztásban.

A végződés hatása azonban valamennyire függ a szórendtől is. Bár az életkorral vett hármas interakció nem szignifikáns, az életkoronként végzett variaanalízisek szerint e hatásért elsősorban az idősebb gyermekek a felelősek. Míg a négyéves csoportban a szórend x végződés interakció nem szignifikáns ($F_{6,102}$=1,64), addig 6 éveseknél már az (F=2,48 p<0,05). E kölcsönhatás lényege, hogy NNV szórendnél, mind az –M–D (*A kutyám a macskád kergeti*) mind pedig a –D–M változatnál (*A kutyád a macskám kergeti*) közel 40, illetve 80%-ról 22-re és 61-re csökken a saját színválasztás aránya.

Az élőségnek főhatása nem volt. Az *élőség* és az életkor közötti interakció forrása látszatra meglepő: míg általában azt találtuk, hogy alacsonyabb életkorban a magyar gyerekek érzékenyebbek az élő–élettelen szembeállításra, itt az derül ki, hogy míg 4 éveseknél ennek hatása nem jelentős ($F_{2,34}$=1,48, n.sz.), addig 6 éveseknél az (F= =6,31, p<0,005, 1,6%).

A változás lényege, hogy nagyobb gyerekeknél azokban a mondatokban, ahol a szemantika nem sugall egy bizonyos értelmezést – Élő–Élő – lecsökken a saját színválasztás, 75%-ról (4 évesek) 54%-ra (6 évesek). Ezt nehéz világosan értelmezni, ugyanis a III. kísérletben ugyanez a hatás eltűnik. (Egyébként ugyanis spekulálhatnánk abban az irányban, hogy ha szemantikailag „egyenrangúak" a főnevek, a gyerek talán jobban észreveszi, hogy váltania kell stb.)

Az –M–D és a –D–M mondatoknál megnéztük azt is, hogy milyen arányban fordulnak elő *konzisztens választások*, vagyis olyan választások, ahol a gyerek a birtokos személyrag megértéséhez szükséges perspektívaváltással végezte el az értelmezést; ilyenkor a választott főnév és a szín megfelel egymásnak. Például az –M–D változatnál, ha az első főnevet választotta, akkor a partner színét, ha a második főnevet, akkor

a saját színét stb. Az ezzel kapcsolatban végzett 2 x 3 x 3 x 2 szempontos varianciaanalízis (kor x élő x szórend x végződés) részleteit nem ismertetjük, csak a szignifikáns hatásokat.

Az életkorral, mint az eddigiekből is várható volt, jelentősen javul a konzisztens értelmezés: 58%-ról 74%-ra ($F_{1,34}$=10,99, p<0,002). Általában a –D–M mondatoknál konzisztensebb az értelmezés (70%), mint M–D mondatoknál. Ez a főhatás azonban nem szignifikáns, a különbség csak bizonyos mondatoknál érvényesül. A szórend és a végződés közötti szignifikáns interakció – $F_{2,68}$=4,73, p<0,01 – lényege, hogy ez a tendencia főleg az NVN szórendű mondatokra igaz (58% M–D, 75% D–M).

A másik szignifikáns hatást az *élő–élettelen* kontraszttal kapcsolatban kaptuk. A kor x végződés x élő interakció igen szignifikáns ($F_{2,68}$=6,12, p<0,005) s az élőség igazából csak a kisebbeknél lényeges tényező. A három éveseknél az Élő–Élő változatban, vagyis ahol nem támogat az élő kontraszt, igen erős a –D–M változat fölénye a konzisztens színválasztásban (73% vs. 44). A tendencia Élő–Élettelennél is ugyanilyen (50 vs. 65%), míg Élettelen–Élőnél fordított (63 vs. 52). Ez talán úgy értelmezhető, hogy az élőség mint „énközeliségi" tényező egy irányba hat a végződéssel a D–M „élő elől" mondatoknál, ellentétes irányban, s hibás, egocentrikus értelmezés felé torzít az –M–D „élő elől" változatokban. Ilyenkor lehet ugyanis, hogy az Élő „verseng" a végződéssel, s a gyerek – hibásan – az „énközeli" élőt választja sajátjának. Élettelen–élőnél viszont az M–D változatban van összhang az „énközeliség" két tényezőjében, s a D–M-nél van versengés.

Az, hogy ez a hatás 6 éves korra eltűnik, összhangban van azzal, hogy a gyerekek jobban támaszkodnak a végződésre a színválasztáskor, s annak tünete, hogy a „tartalmi énközeliség" kevésbé fontos már.

3. *Értelmezési idő felnőtteknél*

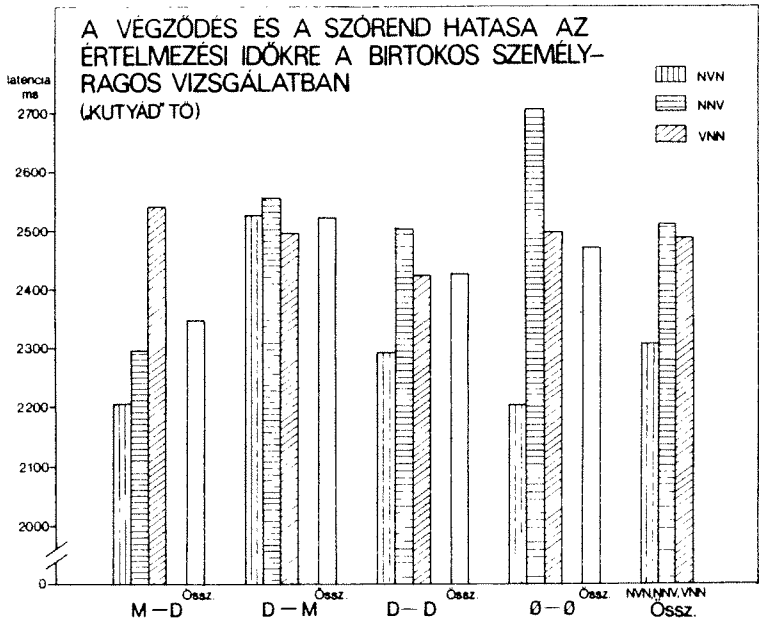
Az értelmezési időre gyakorolt hatásokat a 8. táblázat bal oldala foglalja össze. Mint a 13. ábra mutatja, a végződés típus gyenge, de szignifikáns hatásának oka, hogy általában a *leglassabb a –D–M mondatok* értelmezése. Mint ahogy az ábra jobb oldala mutatja az igen erős szórend hatás lényege, hogy a „kanonikus" NVN szórendű mondatok értelmezése a leggyorsabb. A végződés és a szórendi típus közötti interakció több momentumból tevődik össze. Egyrészt a –D–M mondatokon belül a szórendnek viszonylag kisebb a hatása. Ez a következőképpen értelmezhető. Méréseink során, mint a módszertani részben kitértünk rá, a mondat kezdetétől a válasz kezdetéig eltelt időt mértük. A –D–M mondatoknál, ahol a személyek – mint láttuk – gyakrabban választják a 2. főnevet, az értelmezéssel úgy látszik mindenképpen várnak a 2. főnév megjelenéséig, ezért nem befolyásolja a szórend az értelmezési időt. Az –M–D mondatoknál viszont a mondat elején álló *kutyám, macskám* stb. azonnal kiválasztódik, mint lehetséges cselekvő, a személy nem várja meg a mondat egészét a válasszal. Ezért lassul le annyira itt a latenciaidő, mikor az indító jelhez képest az első főnév jóval hátrébb kerül (VNN). Ennek az értelmezésnek egyetlen gyenge pontja van: ezek alapján nem magyarázható az NVN szórend gyors értelmezése a –D–D mondatoknál, hiszen itt is azt várhatnók, hogy a személy az ambivalens -D vég után megvárja a második főnevet.

A végződés nélküli mondatoknál – **0–0** – igen jellegzetes és értelmezhető képet kapunk. NVN szórendnél az értelmezési idő ugyanolyan, mint az –M–D monda-

8. táblázat

A nyelvi változók hatása az értelmezési időre felnőtteknél a birtokos személyragos vizsgálatban

Hatás	„KUTYÁD" TŐ (II.)				„OROSZLÁNOD" TŐ (III.)		
	f	F	p	Megmagy. vari. %	F	p	Megmagy. vari. %
Végződés	3,69	3,09	0,05	1,2	6,54	0,001	2,8
Szórend	2,46	12,97	0,00001	2,8	1,47	n.sz.	0,3
Élő	2,46	4,76	0,02	1,8	<1	n.sz.	–
Vég x Szór	6,138	4,75	0,0001	2,8	<1	n.sz.	0,6
Vég x Élő	6,138	2,71	0,02	1,7	2,89	0,01	1,9
Szór x Élő	4,92	2,30	0,05	1,1	2,18	n.sz.	1
V x Sz x É	12,276	5,88	0,0001	5,6	2,11	0,02	2,8
Összes hatás				15			9,5



13. ábra

„Elhallási" lehetőség esetén az NVN mondatok gyors értelmezése mellett a szórend és a végződés között kölcsönhatások is vannak.

9. táblázat

Az élő–élettelen szembeállítás és a végződések szerepe a latencia-időben a birtokos személyragos vizsgálatban

	KUTYÁD TŐ		
	Élő–Élettelen	Élő–Élő	Élettelen–Élő
–D	2378	2250	2409
–M	2543	2427	2594
–D	2344	2355	2574
-Ø	2241	2533	2623
SSZ.:	2376	2391	2550
	OROSZLÁNOD TŐ		
–D	2547	2425	2304
–M	2669	2698	2678
–D	2480	2435	2548
-Ø	2437	2723	2615
SSZ.:	2553	2570	2536

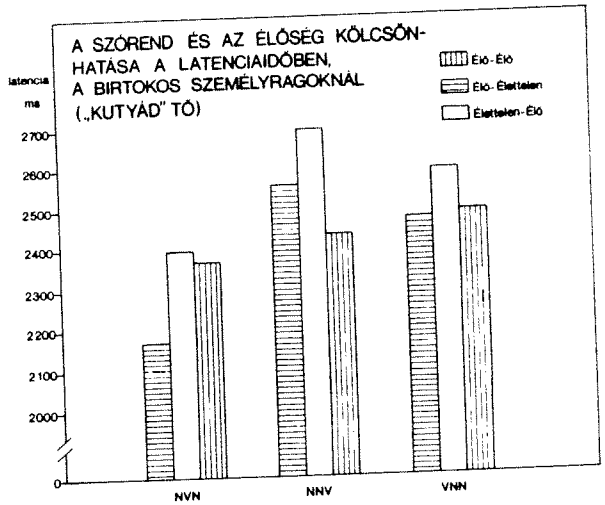
toknál – az alanyeset + ige szekvencia önmagában elégnek tűnik a cselekvő kiválasztására. Ehhez képest, az ige előre kerüléséből (VNN) következően természetszerűen megnő a latencia (meg kell várni az Ige–Nominativusz szekvencia végét). Kiugróan megnőtt, amint láttuk értelmezési ambivalenciákat is okozó NVN szekvenciánál – itt ugyanis egyszerre áll rendelkezésre a két nominatívusz, nem lehet rövidrezárva csak az egyik alapján dönteni.

Az *Élőség* szignifikáns hatása az 1. kísérlet eredményeihez (6. ábra) hasonlóan, mint a 9. táblázat alsó sora mutatja, lényegében azt jelenti, hogy általános tendencia a reakcióidő megnyúlása, ha elől áll egy nem élő főnév a mondatban. Különösen erőteljes ez a tendencia akkor, ha egyébként egyforma végződésű főnevekről van szó -D–D és **0**–**0**. Az utóbbi esetben a szembeállítás pozitív értelemben is gyorsítja a döntést – egyedül itt van jelentős különbség a semleges Élő–Élő és az Élő–Élettelen változat között. Láttuk korábban, hogy a –D–M, –D–D és **0**–**0** változatoknál az Élettelen–Élő helyzetben megnő a második főnév választásának esélye – ezzel természetszerűen jár együtt a döntési idő megnövekedése, hisz ehhez a személynek meg kellett a döntéssel várnia a második főnevet.
Itt is a rag nélküli változatok felgyorsulása „lóg ki" kissé a képből az Élő–Élettelen helyzetben az Élő–Élő-höz képest.

Az igen nagy súlyú hármas interakció – végződés x szórend x élőség – értelmezésére a kísérlet jellege miatt nem vállalkozhatunk. Ide ugyanis cellánként egy-egy mondat tartozik, melyekben egyszerűen a szavak eltérő hossza döntően befolyásolhatja, hogy mely mondatok térnek el egymástól. Egyetlen adatot érdemes azért talán kiemelni. A **0**–**0** mondatoknál mind az erős szórendi hatást, mind a 15. ábrán látható Élő–élettelen felgyorsulást ugyanaz az NVN mondat okozza: *A kutya lelöki az üveg.* Ennek a gyorsasága eredményezi lényegében mind az Élő–Élő csoporttól eltérő viselkedést, mind a szórendi hatást. Hasonló a helyzet a –D–D mondatoknál, ahol az NVN változat gyorsulásáért – 13. ábra – és az elől álló élő gyorsító hatásáért – 14. ábra – megint csak egy mondat felelős, ahol az NVN szórendnél elől áll az élő: *A malacod átugorja az üveged.* – egyébként általában nem áll fenn ez a hatás, csak ha a szórend és a szemantika támogatja itt egymást.

Az interakciók tisztázásának elősegítésére három külön varianciaanalízist is elvégeztünk külön-külön véve a különböző szórendű mondatokat. Erre azért is szükség volt, mert mint már többször utaltunk rá, a három szórendnél az első lehetséges alany objektíven eltérő távolságra volt az időmérőt indító jeltől. Ezekből a varianciaanalízisekből kiderül, hogy mind a végződésnek, mind az élőségnek a hatása eltűnik, ha az ige áll a mondat elején. A végződés hatása az NVN mondatoknál meglehetősen erős ($F_{3,69}$=9,71, $p<0,0001$, 8,3% megmagyarázott variancia), hasonló a helyzet az NNV mondatoknál is (F=4,96, $p<0,005$, 5,3%), a VNN mondatoknál viszont $F<1$, 0,5% megmagyarázott variancia). A 14. ábrára vonatkoztatva ez azt jelenti, hogy az NVN és az NNV oszlopok eltérőek, míg a fekete oszlopok között nincsen szignifikáns eltérés.

Hasonló a helyzet az Élő–Élettelen szembeállítással is. Az NVN mondatokon belül az élő tényező hatása szignifikáns ($F_{2,40}$=4,41, $p<0,02$, 4,7% megmagyarázott variancia), ez azt jelenti, hogy gyorsabb az értelmezés, ha van kontraszt, mégpedig úgy, hogy az élő áll elől. Vagyis a megoldáshoz feltehetően mindkét főnevet tekintet-



14. ábra
Az élőségnek eltérő hatásai vannak az értelmezési időre különböző szórendű birtokos személyragos mondatoknál.

be vesszük – hisz csak így lehet lassabb az Élő–Élő –, de könnyebb ha elől áll az élő. Az NNV mondatoknál szintén szignifikáns az élő tényező hatása (F=4,08, $p<0,05$, 3,5%), itt azonban inkább csak arról van szó, hogy az Élettelen–Élő sorrend lassítja az értelmezést, vagyis ha élettelen áll elől feltétlenül tovább várunk akárcsak az I. kísérlet adatai sugallták. A VNN mondatoknál azonban eltűnik az élő tényező hatása. F=2,10, n.sz., 1,6%.

III. kísérlet: Kutyád vagy kutyát, illetve oroszlánod vagy oroszlánt avagy a tőtípus szerepe

(Boda Kamilla, Csató Valéria és Solymosi Katalin kísérlete)

Láttuk, hogy a II. kísérletben talált hatások értelmezését megnehezíti az, hogy kizárólag olyan tőtípusba tartozó főneveket használtunk, melyeknél a 2. személyű birtokos és a tárgyragos alak fonetikailag nagyon hasonlít egymáshoz. Ezért mind az első főnév választást befolyásoló hatások, mind a színválasztásnál talált egocentrizmus betudható annak is, hogy a -D végű alakot a személyek hajlamosak tárgyként „hallani". Ennek tisztázására a legegyszerűbb módszert választottuk: ugyanazt a kísérletet elvégeztük olyan mássalhangzóra végződő főnevekkel is, melyeknél a tárgyrag közvetlenül a tőhöz kapcsolódik (oroszlán*t*) a birtokos személyrag viszont kötőhanggal (oroszlán-*od*). Mivel itt nincs mód a -D végű alakoknak a tárgyhoz történő közvetlen asszimilációjára, azt vártuk, hogy így sikerül tisztázni, hogy a II. kísérletben talált hatások mennyiben fonetikai eredetűek, s mi bennük a valóban grammatikai-szemantikai jellegű hatás. A II. kísérlet eredeti kérdésfeltevésére vonatkozóan pedig azt reméltük, hogy a fonetikai torzí-

tások kiszűrésével tisztább képet kapunk az első főnév választási tendencia erősségéről kétértelmű de grammatikus mondatoknál.

A kísérletet az ELTE Pszichológiai Tudományos Diákkörének keretében Boda Kamilla, Csató Valéria és Solymosi Katalin (1982) végezték az irányításunkkal.

Módszer

Személyek. A II. kísérlettel egyező elemszámú három korcsoportot használtunk, a 4 éves óvodások azonban kikerülhetetlen okokból valamivel (2–3 hónappal) idősebbek voltak a II. kísérlet megfelelő csoportjánál.
Kísérleti anyag. A II. kísérlet anyagával azonos listákat készítettünk, kicserélve azonban a főneveket az említett tőtípusra. A tényleges listát a III. Függelék mutatja.
A kísérleti eljárás: a II. kísérletével pontosan azonos volt, egyetlen eltéréssel. Megfelelő színű játékok hiányában itt a gyerekek kis kartonokra rajzolt színes ábrák segítségével játszották le a mondatokat.

Eredmények és megbeszélés

Az eredmények ismertetése során a II. kísérlet sorrendjét követjük. Általában csak a kísérleten belüli hatásokat tekintjük át, ahol azonban szükséges, kitérünk a II. és III. kísérletet összevető varianciaanalízisek eredményeire is.

1. *Az 1. főnév választása.*
Az erre vonatkozó összefoglaló varianciaanalízis táblázatát az 5. táblázat jobb oldala mutatja. A táblázat két oldalát összehasonlítva szembetűnő a következő eltérés: a fonetikai hatást „kiszűrve" jelentősen *lecsökken a végződések magyarázó ereje, ugyanakkor erősen megnő az élő–élettelen szemantikai tényező szerepe.* Általánosságban is csökken a megmagyarázott variancia éppen az 1. főnév választás általános magas aránya miatt. Ha a fonetikai hatást kiiktatjuk, a végződés hatás csak annyit jelent, hogy a Ø–Ø változatnál viszonylag kevesebbszer választják az első főnevet (81%-ban), míg a másik három végződés változatban egyformán 87% az átlagos 1. főnév választás. A KUTYÁD típusú töveknél viszont ezek az átlagok: M–D: 89, D–M: 74, D–D: 78, Ø–Ø: 66% voltak. Ennek megfelelően a két vizsgálatot összehasonlító, itt részletesen nem ismertetett varianciaanalízisben a végződés x tő interakció igen szignifikáns ($F_{3,342}$)10,91, $p<0,00001$).
A 10. ábra alsó része szemléletesen is mutatja a két csoport közötti eltérést. Az ábráról jól látszik az is, hogy a fonetikai zavarás kiiktatásakor általánosan igen erősen megnő az 1. főnév választása (a tőtípus főhatása a két kísérletet összehasonlítva $F_{1,114}$= =26,16, $p<0,00001$). A végződés és az életkor közötti interakció oka a III. kísérleten belül igen egyszerű: életkoronként külön számolva varianciaanalíziseket ilyen tőnél a végződésnek egyedül a 6 éveseknél van szignifikáns hatása ($F_{3,51}$=5,11, $p<0,005$, 4,0%), a Ø–Ø végződés igazából csak ebben a korcsoportban „lóg ki". A 10. ábra alsó és felső részét összehasonlítva külön figyelemreméltó még két dolog. Jól látni, hogy a magnetofonfelvételt hallgató felnőtteknél az OROSZLÁNOD típusú tövek esetében a –D–T asszimiláció feltűnő hiánya miatt egyáltalán nem jelenik meg a csökkenés a

–D–M változat esetében. Másrészt a legkisebbeknél az egyértelmű tő esetében nincs meg az igen alacsony 1. főnév választás a Ø–Ø változatnál. Ennek feltehető oka a következő: ugyanazoknál a töveknél, melyek esetében a -D–T asszimiláció nem megy végbe, maga a kiinduló, végződés nélküli forma viszony könnyebben asszimilálható a tárgyragos alakhoz (oroszlán–oroszlánt). Vagyis feltehetően a Ø–Ø változat általános magasabb választása, s különösen a kicsiknél, szintén morfonológiai s ennek következtében a fonetikai, „elhallási" tényezőkre vezethető vissza: a 2. főnévi helyen álló puszta tövet könnyebben értelmezzük tárgynak, ha a tárgyragos alak kevéssé tér el a puszta tőtől. Kísérletünk sajátos kérdésfeltevésén túl is érdekes adat ez, hiszen ismét világosan arra mutat, hogy a magyarban a morfonológiai tényezők nagy szerepet játszanak a mondatértelmezésben.

Az *élő* jelentős hatása nagyon világosan értelmezhető. Élő–Élő változatban 88, Élő–Élettelennél 92, Élettelen–Élőnél viszont csak 78%-ban választják a személyek az első főnevet cselekvőként. Ez a hatás ugyanolyan jellegű, mint a másik tőtípus esetén. Az élettelenség választási esélyt csökkentő jellege azonban igazán megbízhatóan csak a felnőtteknél jelenik meg, bár a hatás az életkoronként számított varianciaanalízisek szerint a gyerekeknél is közel szignifikáns. Felnőtteknél azonban igen kiugróvá válik ($F_{2,46}$=21,57, $p<0,00001$, 16% megmagyarázott variancia). Ha az élettelen főnév áll elől, 64% az első főnév választása, míg ha élő áll elől 91, illetve 97%. A gyerekeknél 78–87, illetve 87–93% a hasonló szembeállítás.

Mint a 6. táblázat megfelelő sorai mutatják, az élőség szemantikai tényezőjének hatása legvilágosabban akkor jelenik meg, ha a mondatban elől áll a -D (-D–M és -D–D). A 6. táblázaton a kétféle tövet összevetve látható, hogy a végződés és az élőség közötti interakció forrása mindkét esetben azonos: az általános 1. főnév választási stratégiát fokozottan csökkenti, ha az 1. főnév egyszerre nem élő és -D végű. A III. kísérletre nézve ez speciálisan azt jelenti, hogy bár a végződés fő hatása gyenge, mégiscsak van egy olyan elvárásunk, hogy a beszélő énjéhez közelebbi (például oroszlánom) főnév a cselekvő, de ez a tendencia csak akkor jön elő, ha más tényező is „zavart okoz". Hasonló tendenciát fogunk látni a szórend interakcióival kapcsolatban is, ha konfliktus van az 1. főnév választás és ezen elvárás között.

A kor x végződés x élő hármas interakció értelme lényegileg az, hogy ez a kölcsönhatás felnőtteknél a legvilágosabb, mint az értelmezési idő kapcsán még visszatérünk rá.

A *szórend* főhatása ugyanazt jelenti, amit a KUTYÁD tő alapján vártunk, bár ott a tendencia nem volt szignifikáns – mint a 11. ábra alsó felén a széli oszlopok mutatják – az 1. főnév választás legegyértelműbb a „kanonikus" szórendű NVN mondatoknál. A végződés és a szórend közötti nem túl nagy súlyú interakció értelmét a 12. ábra alsó része jól mutatja: ha elől áll a -D, annak választása különösen csökken NNV szórendnél. Vagyis a szórendnek akkor is megmarad a hatása, ha nem lehet „tárgynak hallani" a -D végű főnevet, de – lásd az ábra két felének különbségét – az NVN kanonikus szórendnél igen gyakori itt az 1. főnév választás, szemben a KUTYÁD tővel. A szórend és az élőség közötti kölcsönhatás lényegében azonos a II. és III. kísérletben: a legnagyobb csökkenés az 1. főnév választásában itt is a nem kanonikus szórendű mondatoknál van, ahol elől áll az élettelen főnév. (Élettelen–Élő NVN=85%, NNV és VNN 73% első főnév választás.)

Vagyis az 1. főnév választásával kapcsolatos eredmények összességükben azt mutatják, hogy a *fonetikai hatásokat kiiktatva még erősebb lesz az 1. főnév választási tendencia.* E tendencia világosabban jelenik meg grammatikus de kétértelmű mondatoknál, mint agrammatikus soroknál. Továbbá: elvárjuk, hogy a beszélő szempontjából énközelibb főnév álljon elől, élő legyen (ami szintén énközeliségi tényező), s NVN kanonikus sorrendnél mindig ezt értelmezzük cselekvőnek akkor is, ha a rag nem ad támpontot.

Ha az említett mindhárom tényező az 1. főnév választása ellen hat, azaz általában igen magas (95% körüli) értékekről 66%-ra csökken, egy ellenható tényezőnél 80—85, kettőnél pedig 72—75%-ra csökken az 1. főnév választása.

2. *A saját szín választása.*

A színválasztással kapcsolatos hatásokat a 6. táblázat jobb oldala foglalja össze. A megmagyarázott variancia értékéből jól látható, hogy abban az esetben, ha nem zavar a -D—T asszimiláció lehetősége, a gyerekek teljesítménye a saját szín választása szempontjából sokkal szisztematikusabbá variábilisabbá válik. Ez lényegében azt jelenti, hogy a gyerekek nem hallják félre tárgyragnak a -D-t, ennek megfelelően gyakrabban választják a saját színüket, s a -D—M szembeállításnak megfelelően váltogatják a színeket. A saját szín átlagos választása a II. kísérletben 67, a III. kísérletben 78% ($F_{1,68}$=13,41, $p<0,00001$).

Ennek megfelelően a végződések magyarázó ereje rendkívüli mértékben megnő — 8,6-ról 37%-ra. Mint a 12. ábra jobb oldala mutatja, a II. és III. kísérlet között három dologban van lényeges eltérés. A fonetikai tényező kiszűrése után sokkal gyakoribb a saját szín választás a -D-vel kezdődő mondatoknál. Másrészt az -M—D alakoknak a kicsiknél megvolt 61%-os egocentrikus értelmezése 36%-ra csökken. Ezt külön nem tudjuk értelmezni, de feltehető oka talán a néhány hónapos életkori különbség lehet a III. kísérlet gyermekeinek javára.

Végül: a feladatban általában, a Ø—Ø mondatoknál is (71-ről 87%-ra) megnő a saját színválasztás, feltehetően annak következtében, hogy a -D mondatok helyes értelmezése egy általános beállítódást kelt a saját szín választására kétértelmű helyzetekben. Röviden: míg a II. kísérletben, különösen a kicsik, sokszor használták rosszul a saját színüket, a zavaró tényezők kiiktatásával gyakran megfelelő helyen használják. Az eddig elmondottak alapján várható módon a tőtípus x végződés interakció igen jelentős, ha a két vizsgálatot hasonlítjuk közvetlenül össze ($F_{3,204}$=14,82, $p<0,00001$).

Az élettelen főnevet a gyerekek kevésbé választják saját színnel cselekvőnek (78 vs. 73%). A szórend gyenge, de szignifikáns hatásának oka, hogy valamivel gyakrabb a saját színválasztás ha az ige áll elől: NVN=75%, NNV=75%, VNN=80%. E gyenge hatás értelmezését nehéz lenne megadni.

A színválasztással kapcsolatban legfontosabb eredményeink a következők: a gyerekek, ha nincsenek fonetikai zavaró hatások, valójában meglehetősen jól, a perspektívaváltásnak megfelelően értelmezik már 4 éves kor körül is a birtokos személyragos szerkezeteket. Kisebb mértékű egocentrikusnak tartható értelmezés azonban ilyen „tisztítottabb" helyzetben is megmarad, hiszen míg a -D—M változatnál a saját szín és az első főnév választás százalékaránya pontosan megfelel egymásnak, addig az -M—D mondatoknál a gyerekek 20%-kal nagyobb arányban választják a saját színüket, mint a

2., ennek megfelelő főnevet. Mint a II. kísérlet ismertetésénél már láttuk, ennek közvetlen ellenőrzésére alkalmas *a főnév és színválasztás konzisztenciájának* elemzése.

Az ezzel kapcsolatban végzett varianciaanalíziseket itt sem ismertetjük részletesen, pusztán a fontosabb hatásokat. Az eddigiekből logikusan következik, hogy a II. és III. kísérletben a konzisztencia értékek jelentősen eltérnek egymástól, s míg a II. kísérletben van életkori fejlődés, 58-ról 74%-ra nő az átlagos konzisztens választás, addig a III. kísérletben (OROSZLÁNOD tőtípus) nincsen ilyen változás (85, illetve 86%). Ennek eredményeként a két kísérlet konzisztencia értékeit összehasonlító varianciaanalízisben a tőtípus hatása igen szignifikáns ($F_{1,68}$=37,29, $p<0,00001$), s a tő x kor interakció is az ($F_{1,68}$=5,41, $p<0,05$).

A III. kísérleten belül speciálisan az eddigiekből várható a *végződésnek* igen erős hatása volt a konzisztenciára: míg -M—D típusnál 78, addig -D—M típusnál 93%-ban helyes a választás ($F_{1,34}$=14,02, $p<0,01$). Ez a hatás akkor a legerősebb, ha elől áll az ige (VNN 70 vs. 94%), ennek eredményeként a szórend x végződés interakció is szignifikáns ($F_{2,68}$=3,21, $p<0,05$). Kisebb gyerekeknél legnagyobb a keveredés, ha mindkét főnév élő (79%), s a legkisebb, ha élő—élettelen a sorrend (90%), nagyobbaknál azonban éppen az élő—élő esetben legbiztosabb a megoldás (91%; élő x kor $F_{2,68}$=4,70, $p<0,02$).

Ha az első főnév élő, többször hibáznak a gyerekek, s azonosítják ezt saját színükkel akkor is, ha a helyes értelmezés szerint ez a kísérletező színe. Ez a kisebbeknél különösen akkor erős, ha mindkét főnév élő (61% helyes), a nagyobbaknál pedig ha van élő—élettelen kontraszt (72%). Ebből ered az élő x végződés x kor interakció ($F_{2,68}$=4,76, $p<0,02$). Vagyis ha kiiktatjuk a fonetikai hatásokat, kiderül, hogy az egocentrikus értelmezés különösen akkor erős, ha az 1. főnév választási tendenciát alátámasztja az élőség: ilyenkor az élőt hajlamosabbak a gyerekek sajátjuknak venni, mint már említettük, ezzel az énközeliség két jele (élőség és végződés) közötti ellentmondást oldva fel.

3. *Értelmezési idő*

Az *értelmezési időkkel* kapcsolatos hatások összefoglalását a 8. táblázat jobb oldala mutatja. A táblázat jobb és bal oldalát összehasonlítva szembetűnő különbség, hogy a tő megváltoztatásával eltűnik a szórend és az élőség hatása a latenciaidőre. Ez azért is figyelemreméltó, mert magára az 1. főnév választásra ezek a tényezők a felnőtt csoportban is szignifikánsan hatottak. Egyformán viselkedik azonban a két tővel találkozó csoport a *végződések hatását* s az élőséggel való interakcióját tekintve. A reakcióidők alakulása, hasonlóan a II. kísérlet eredményeihez, alátámasztja, hogy azt várjuk el, hogy a mondat elején a beszélő számára énközelibb főnév álljon. Az -M—D változatban az átlagos latenciaidő 2425, míg a -D—M változatban 2682 ms. Ez a végződés hatás lényege.

A végződés x élőség interakció részben hasonlít a II. kísérletben találthoz, részben azonban nem, mint a 9. táblázat alsó fele mutatja. A -D—D és a Ø—Ø mondatoknál lényegében ugyanazt a képet kaptuk. -D—D-nél az élettelen—élő lényegesen lelassul mind az élő—élőhöz, mind az élő—élettelenhez képest. Ø—Ø változatnál pedig itt is az élő—élettelen változat a kiugróan gyorsabb. Ez lényegében megfelel a II. kísérlet a 9. táblázat alsó sorában reprezentált adatainak. Lényegében hasonló a kép a két kísérlet-

ben a -D–M változatnál is: minden élőségi kombinációban egyaránt megnyúlt latenciaidőket találunk itt is. Az -M–D végződésnél azonban kissé más a helyzet. Furcsa módon amikor a fonetikai hatásokat kiiktattuk, akkor az -M–D mondatok között az élettelen–élő változat a leggyorsabb, mind az élő–élő, mind az élő–élettelen mondatokkal szemben. Talán valamilyen rejtett értelmezési bizonytalansággal függhet ez öszsze. Fentebb láttuk, hogy a konzisztens szín és tárgyválasztásban is azok az esetek okoztak nagyobb bonyodalmat a gyerekeknek, ahol egybeesett az -M és az élő.

Összefoglalva tehát, eredeti kérdéseink szempontjából a II. és III. kísérlet legfőbb eredményei nagyon világosak. Az 1. főnév választás grammatikus, de kétértelmű mondatoknál igen erős tendencia. Tulajdonképpen hasonlóan viselkednek az agrammatikus és a kétértelmű grammatikus formák (Ø–Ø *vs.* -D–D), csak az utóbbiaknál egyértelműbbek a tendenciák. Ugyanakkor ezt csökkentheti, ha az 1. főnév nem élő, nem énközeli a beszélő szempontjából s ha a szórend nem NVN típusú. A kísérletek erőteljesen alátámasztják azt is, hogy az „alany" nyelvtani kategóriájának kialakulásában nagy szerepe lehet az én-közelségnek, továbbá azt, hogy gyerekek sokáig hajlamosak nehezített helyzetekben egocentrikusan értelmezni birtokviszonyt tartalmazó kifejezéseket, vagyis nem a beszélő, hanem saját perspektívájukból nézni e „váltó" kifejezéseket. A stabilan kialakult értelmezésben mintegy azt várjuk el, hogy az énközeli (élő, első személyű) főnév legyen a cselekvő s álljon elől. A hétköznapi beszédben is a 2. személyű alak cselekvőként használata mindig valahogy „jelölt", kitüntetett forma (vö. *A fiam találkozott a lányoddal.* szemben *A lányod találkozott a fiammal.*).

Ugyanakkor az is kiderült, hogy e hatások erősen függnek a kísérletekben használt tőtípusoktól: a birtokos személyragos, illetve az alanyeseti forma asszimilálhatósága a tárgyhoz nagymértékben modulálja a hatásokat. Számos, főként a szórendi stratégia érvényesülésével kapcsolatos hatás tulajdonképpen morfonológiai tényezők függvénye: bizonyos töveknél a tő elhallása segíthet mintegy a szokványos tárgyas formába „taszítani" a mondatot.

IV. kísérlet
„A lovat ellöki a kutyák" – avagy mi történik ha baj van az egyeztetéssel?

Bates és MacWhinney kutatásaiban az egyszerű mondatértelmezési–lejátszási módszerek mellett sajátos irányt képviselnek azok a munkák, melyek az ige és az alany közötti egyeztetési viszonyt variálják. Arra voltak kiváncsiak egyrészt, hogy az angolban vagy az olaszban, vagyis a nyelvtani viszonyokat szórenddel jelölő nyelvekben kétértelmű esetekben, amikor a mondatban szereplő mindkét főnév „nyelvtanilag egyeztetve" van, melyiket választjuk mint cselekvőt, a már említett s ismertetett kísérleteinkben is variált tényezők (szórend, élőség, nyomaték) variálása esetén. Másrészt a kritikus mondatokban mindig arról volt szó, hogy az ige egyeztetve volt valamelyik főnévvel, s a döntő „versengési" kérdés úgy fogalmazódott meg, hogy a választásban inkább az egyeztetésre alapoz-e a személy vagy egyéb tényezőkre. MACWHINNEY, BATES és

KLEIGL (1983) például azt találták, hogy a két főnév számát variálva az egyeztetés az olaszban jóval erősebb meghatározó az értelmezésben, mint a németben vagy az angolban.

Magyar kísérletünk megtervezésekor némileg eltértünk Bates és MacWhinney más nyelveken végzett vizsgálataitól. A magyarban ugyanis az esetragok *mindig* jelzik, hogy melyik főnévvel érvényes az egyeztetés. Ennek megfelelően, mivel a ragokat is használtuk kísérleti változóként, egyes mondatoknál voltaképpen olyan feladat elé állítottuk a személyt, hogy döntse el, mi a rossz a mondatban: a rag vagy az egyeztetés? (Például *A kutya kergetik a majmok.*) Ugyanez érvényes az egyeztetés másik oldalára, a tárgyas *vs.* alanyi ragozás használatára is. A kísérletben végig tárgyas ragozást alkalmaztunk, variálva azonban a tárgy határozottságát–határozatlanságát. Ezzel újabb egyeztetési konfliktusokat teremtettünk. (Például *A kutya kergeti egy majmot.*)

Általánosságban fogalmazva a magyar kísérlet tulajdonképpen arra volt kiváncsi, hogyan oldunk fel egyeztetési konfliktusokat a rag és a szám között, az említett többi kísérlet pedig arra, hogy mi bírálja felül a számbeli egyeztetést. Azt is mondhatnánk, hogy az angol és olasz kísérletek olyan feladat elé állították a személyt, mintha a magyarban a ragot semlegesítendő a birtokos személyragos kísérlet főneveinél teremtenénk egyeztetési dilemmákat. (Például *A kutyáim kergeti a majom*, ahol az 1. főnév választás konfliktusban van a számbeli egyezéssel.)

Módszerek

Személyek. A kísérletben 24 18–20 éves egyetemista vett részt, 8–8 fős véletlenszerű sorrendi alcsoportokat alkotva.

Vizsgálati anyag.

A kísérleti mondatlistát – IV. Függelék – a következő tényezők ortogonális variálásával állítottuk elő.

Rag. Ennek három szintje volt: nincs rag, rag az 1. főnéven, rag a 2. főnéven, akárcsak az 1. kísérletben. A lista kiegyensúlyozása érdekében azonban ugyanannyi rag nélküli, mint ragos mondat volt, vagyis a rag nélküli mondatokban is két alcsoportot alkalmaztunk.

Szám. A mondatok igéje mindig egyes szám harmadik személyű volt a tárgyas ragozásban: például *eltolja, ellöki* stb. A főnevek nyelvtani száma azonban változott. E tényezőnek három szintjét alkalmaztuk: mindkettő egyesszámú (nincs lehetséges konfliktus), az 1. egyes számú, a második többes, illetve a 2. egyes számú, az első többes. E két utóbbi típusnál konfliktus jelentkezik a rag és a szám között, ha az 1. főnév tárgyragos (például *A csacsit megüti a krokodilok*), illetve ha a 2. főnév tárgyragos (Például *A gorillák megüti a malacot*).

Határozottság. Ennek is három szintje volt: mindkét főnév határozott névelővel, az első határozott a második határozatlan, a második határozott, az első határozatlan. (Természetesen a többes számú határozatlan = névelő nélküli.) Az iskolai nyelvtan szerint konfliktus ismét csak akkor keletkezhet, ha határozatlan tárgy áll a tárgyas ragozású ige mellett, miközben a rag nélküli főnév határozott. Ilyen eset van akkor, ha határozatlan tárgy áll akár elől, akár hátul: például *Egy kutyát megveri a pipa* vagy *A könyv megveri egy gólyát.*

Élőség. A már megszokott módon variáltuk, élő–élettelen és élettelen–élő sorrendekkel.

E négy tényező 4 x 3 x 3 x 3-as modellben 108 mondatot adott ki. Ezeket véletlenszerűen három 36-os allistára bontottuk, s a személyek alcsoportjai ezeket az allistákat ABC, CAB és BCA sorrendben kapták.

Kísérleti eljárás.

A személyek a második kísérletnél ismertetett módon és berendezéssel kapták a mondatokat, a 3 részlista közt rövid szünetet tartva. Az időmérés is az ott ismertetett módon zajlott.

Instrukciójuk az volt, hogy mondatokat fognak hallani, s feladatuk az lesz, hogy mondják meg, ki vagy mi, kik vagy mik végzik a mondatban szereplő cselekvést. Hangsúlyoztuk, hogy egy olyan kísérletben vesznek részt, mely azt vizsgálja, hogy milyen hibákat követnek el külföldiek a magyar nyelv tanulása során, illetve, hogy az ilyen hibás mondatok mennyire érthetőek. Itt némileg eltértünk Bates és MacWhinney eljárásától. Erre azért volt szükség, mert a magyar anyagban a mondatok 3/4-e a rag és a határozottság miatt agrammatikus volt, szemben a többi nyelvben használt anyaggal.

Eredmények és megbeszélés

Az eredményeket az 1. főnév választására és a latenciaidőre egy 4 x 3 x 3 x 3-as varianciaanalízis modellben dolgoztuk fel a BMDP 8V program segítségével. A modell 4 szintes faktora a rag, mely a két rag nélküli tömböt külön kezeli; az ábrákon azonban, mivel ezek szerencsére – s várakozásunknak megfelelően – nem tértek el egymástól, a két rag nélküli szintet összevonva tüntetjük fel. (A külön kezelésre a teljes modell szimmetriája miatt volt szükség.)

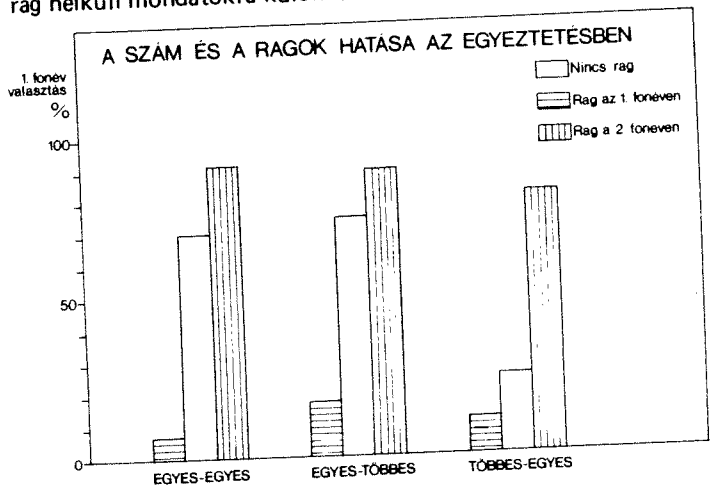
Az 1. főnév választására kapott eredményeket a 10. táblázat foglalja össze.

10. táblázat

A különböző nyelvi tényezők hatása az értelmezésre az egyeztetési vizsgálatban

Hatás	f	F	p	Megmagy. variancia %
Esetrag	3,69	108,939	0,00001	29,7
Szám	2,46	50,61	0,00001	6,5
Határozottság	2,40	20,63	0,00001	0,6
Élő	2,46	8,67	0,001	1,9
Rag x Szám	6,138	25,48	0,00001	4,5
Rag x Határozott	6,138	4,66	0,0001	0,4
Rag x Élő	6,138	2,09	n.sz.	0,3
Szám x Határozott	4,92	1,35	n.sz.	0,1
Szám x Élő	4,92	6,26	0,0001	0,4
Határozottság x Élő	4,92	1,71	n.sz.	0,1
Rag x Szám x Hat.	12,276	3,62	0,0001	0,7
Rag x Hat. x Élő	12,276	2,33	0,01	0,4
Rag x Élő x Szám	12,276	2,86	0,001	0,6
Szám x Hat. x Élő	8,184	3,57	0,001	0,4
Rag x Sz x Hat. x Élő	24,552	2,88	0,0001	1,0
Összes hatás				0,48

Jól látható, hogy a *rag* kiugróan a legerősebb meghatározó. Mint a 15. ábra mutatja, egyes esetekben a személyek szinte 100%-osan a ragnak megfelelően választanak. Ugyanakkor a számnak is jellegzetes hatása van – ha hátul áll az egyes szám, átlagosan 35%-ra csökken az 1. főnév választása. Ezért a „szám-hatásért" azonban elsősorban a rag nélküli mondatok felelősek, mint az ábra többes–egyes részében az üres oszlop mutatja. A rag nélküli mondatokra külön is számított varianciaanalízisben a szám hatá-



15. ábra

Egyeztetés és ragok konfliktusa esetén a ragok a meghatározók.

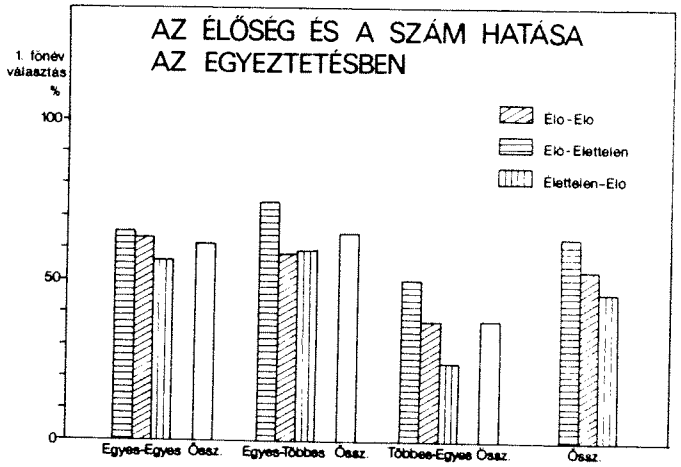
sa igen erős ($F_{2,46}$=55,46, $p<0,00001$), s a variancia 22,3%-áért tehető felelőssé itt, hasonlóan az említett adatokhoz. A kritikus, szembeállított tényezős mondatoknál is megfigyelhető azonban a szám hatása. Egyes–többesnél ha az első főnév ragos, némileg csökken a 2. főnév választása az egyes–egyesszám helyzethez képest, 93-ról 83%-ra. (*A kutyát kergeti a macska* vs. *A kutyát kergeti a macskák.*) Hasonló módon a többes–egyes esetben némileg csökken az első főnév választása – 91%-ról 81-re – az egyes–egyes-hez képest, ha a 2. főnéven van a rag (például *A kutyák kergeti a macskát*). A csak a ragos mondatoknál külön számított varianciaanalízisben is szignifikáns a szám hatása ($F_{2,46}$=4,72, $p<0,01$), de összehasonlíthatlanul gyengébb magyarázó erejű, mint a rag nélkülieké – 0,3%. Ugyanakkor az eset x rag interakció ezeken a mondatokon belül is szignifikáns – $F_{2,40}$=6,24, $p<0,005$, 0,3%), ami alátámasztja a fenti értelmezést.

Vagyis összképszerűen: *az értelmezésben van némi hatása a számbeli egyeztetésnek, de azért ennél jóval erősebb a rag „fixnek vett" szerepe: a személyek ebből kiindulva döntenek a nyelvtani szerepekről, a szám csak egészen kicsit modulálja ezt, ha a mondatban van rag.*

A *határozottság* hatása a következőket jelenti. A bevezetőben említett tárgyegyeztetésnek megfelelően a második főnév határozatlansága csökkenti az első főnév cselekvőként választási esélyét, a határozott–határozott változat átlagos 58%-áról 48%-ra csökken az. Ez a tendencia azonban – s innen a rag x határozottság interakció – igazán világosan csak a rag nélküli mondatoknál érvényesül (63 vs. 49). A rag nélküli

mondatoknál a határozottság hatása igen erős $F_{2,46}$=16,78, p<0,00001, 1,6% a rag megléte esetén jóval gyengébb F=4,89, p<0,01, 02%.

Az *élő* tényező főhatása mint a 16. ábra jobb széle mutatja, lényegében annyit jelent, hogy hajlamosabbak vagyunk az élő főnevet választani alanyként. A számmal meglevő gyenge interakció azonban arra utal, hogy ez a tendencia akkor érvényesül igazán, ha van lehetőség konfliktusra (például többes–egyes). Ezekben a helyzetekben világosan érvényesül a támpontok összegződése. Ha mindkettő az 1. főnév felé mutat (egyes–többes, Élő–Élettelen) 74%-ra nő annak választása; ha egy hat ellene (például élő de többes, egyes de élettelen) 50–58%-ra, ha kettő hat ellene (többes–élettelen) 24%-ra csökken. Az Egyes–Egyes és az Élő–Élő típusok közbülső helyzete azt is mutatja, hogy itt a választást *nem* egy tulajdonság megléte, hanem a kontraszt befolyásolja.



16. ábra
Egyeztetési konfliktusnál az élőség is befolyásol.

Az élő–élettelen kontraszt hatása nagyobb, ha nincsen rag. Bár a 10. táblázaton az interakció nem szignifikáns, ha külön számítunk varianciaanalízist a rag nélküli mondatokon belül, az élő tényező főhatása a variancia 3,6%-áért tehető felelőssé ($F_{2,46}$=10,32, p<0,00001), rag esetén ennek magyarázó ereje csak 0,9% (F=4,21, P<0,05). Ugyanakkor az élőség és a szám közötti interakció – amit a 15. ábra mutatott – is csak akkor igaz, ha nincsen rag, vagyis ekkor érvényesül az, hogy az élő tényező egyeztetési konfliktus esetén lép előtérbe ($F_{4,92}$=6,60, p<0,0001, 1,2%), rag esetén ennek az interakciónak a magyarázó értéke jelentéktelen, 0,1%. Ebből ered a rag szám x élő hármas interakció a 10. táblázaton.

A *rag x szám x határozottság* interakció értelme a következő. Ha van rag, a szám x határozottság interakció messze nem szignifikáns, s magyarázó értéke csak 0,1%. Ha azonban nincsen rag az interakció megjelenik ($F_{4,92}$=4,28, p<0,005, 0,9%). Ennek lényege, hogy a határozottság akkor számít, ha a szám irreleváns, illetve támogatják egymást a határozottsággal. A határozott–határozott és a határozatlan–határozott változat 80, illetve 74%-ával szemben 54%-ra csökken az első főnév választása akkor, ha a második főnév határozatlan, vagyis a tárgyas ragozás egyeztetési hibákat megpróbáljuk feloldani, amikor mindkét főnév egyes számú (Például *A kutya kergeti egy majom*). Ha pedig rag nélkül azonos irányba mutat a szám és a határozottság, tovább fokozódik a második főnév választása a többes–egyes mondatoknál (például *A kutyák kergeti egy macska*) – 86%-ban választjuk a második főnevet, míg ha mindkét főnév határozott, csak a szám nem stimmel (*A kutyák kergeti a macska*), akkor csak 69%-ban.

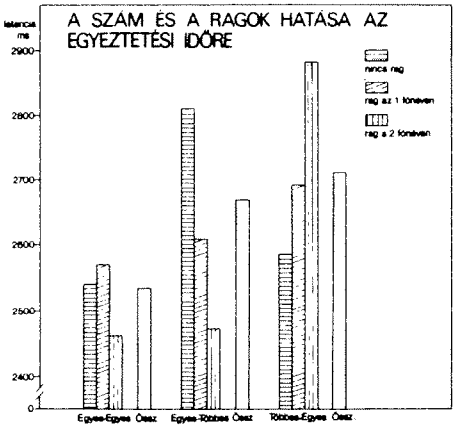
A *szám x határozottság x élő* interakció, mely az összes mondatnál is feltűnik a 10. táblázaton, voltaképpen csak a rag nélküli mondatoknál szignifikáns. Ha van rag F<1, 0,1%, rag nélkül pedig $F_{8,184}$=4,73, p<0,0001, 1,5%-os magyarázó értékkel. Ez a különbség az egyik feltehető oka az itt részletesen nem tárgyalt négyes interakciónak.

A szám x határozottság x élő interakció tartalma a rag nélküli mondatoknál nagyon világos: a fentebb elemzett tendencia határozottság és szám kölcsönhatásáról csak akkor igaz, ha nem mond neki ellent az élőség. Ha a 2. főnév élő, határozatlan és egyes számú, szemben az elsővel 90%-ban ezt választjuk (például *A ceruzák fogja egy fiú*), de még azonos szám esetén is facilitálja egymást az élőség és a határozatlanság (*A ceruza fogja egy fiú*), itt 65%-a második főnév választása. Vagyis ismét az összegződő hatásokkal találkozunk.

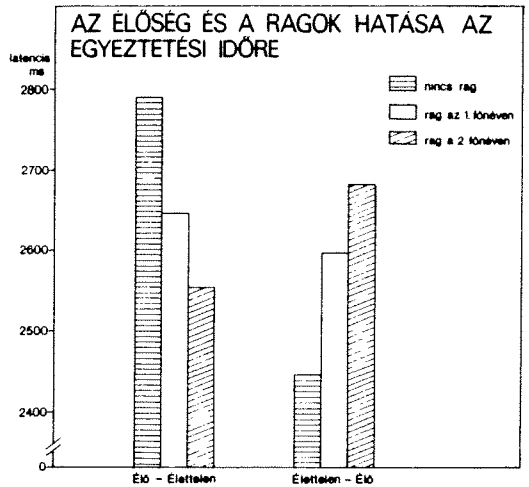
11. táblázat

A különböző nyelvi tényezők hatása az értelmezési időre az egyeztetési vizsgálatban

Hatás	f	F	p	Megmagy. variancia %
Esetrag	3,69	2,17	n.sz.	0,5
Szám	2,46	20,29	0,00001	0,8
Határozottság	2,46	<1	n.sz.	–
Élő	2,46	4,15	0,05	0,3
Rag x Szám	6,138	14,27	0,00001	2,8
Rag x Határozott	6,138	1,39	n.sz.	0,2
Rag x Élő	6,138	8,67	0,0001	1,4
Szám x Határozott	4,92	9,71	0,0001	0,7
Szám x Élő	4,92	3,98	0,01	0,4
Határozottság x Élő	4,92	6,20	0,0001	0,5
Rag x Szám x Hat.	12,276	2,30	0,01	0,8
Rag x Hat. x Élő	12,276	3,43	0,0001	0,9
Rag x Élő x Szám	12,276	6,48	0,0001	1,8
Szám x Hat. x Élő	8,184	2,96	0,01	0,6
Rag x Szám x Hat. x Élő	24,552	3,19	0,00001	1,8
Összes hatás				0,13



17. ábra
Az értelmezést lelassítja, ha van konfliktus rag és egyeztetés között.



18. ábra
A rag és az élőség közötti ütközés lelassítja az értelmezést.

Az értelmezési idő az értelmezés „tartalmától" némileg eltérő képet mutat (11. táblázat) mint a 10. és 11. táblázaton a főhatások sorainak összehasonlítása mutatja, míg az értelmezést tartalmilag a rag dönti el, az időre lényeges főhatása egyedül a *számnak* van. A 17. ábrán az összegző oszlopok mutatják, hogy e hatás nagyon logikus: az értelmezési idő lelassul, ha van számbeli ütközés a két főnév között. A 15. ábra hasonló oszlopai azonban jól mutatják, hogy magát a választást ez csak többes–egyesnél befolyásolja. A rag x szám interakciót, mely az egész varianciaanalízisben a legerősebb magyarázó értékű hatás, világosan értelmezi a 16. ábra: értelmezési konfliktus keletkezik akkor, ha az igével számban egyeztetett egyes számú főnéven van a rag. Ennek megfelelően ha csak azoknál a mondatoknál végzünk varianciaanalízist, ahol rag van, a szám hatása igen jelentős ($F_{2,46}$=12,80, $p<0,0001$, 2,4%). Ugyanakkor ilyenkor a szám x rag helye interakció – mint az ábrán a középső és a jobb oldali oszlopok mutatják is – igen erős, a modellben a ragos mondatokon belül a legerősebb hatás ($F_{2,46}$=44,05, $p<0,00001$, 9%). Ha viszont nincsen rag – üres oszlopok az ábrán – a szám hatása meglehetősen elhanyagolható (F=3,46, $p<0,05$, 0,6%).

A *szám x határozottság* interakció hasonló képet sugall. Az értelmezés lelassul, ha a többes számú főnév a határozott. Egyes–többesnél 2729, többes–egyesnél 2764, illetve 2674 ms-ra. Míg ha az egyes számú főnév a határozott, könnyebb az értelmezés (2587–2570 ms ez kontrasztos mondatoknál): ilyenkor ugyanis kisebb a lehetőség arra, hogy egyszerre legyen rossz a számbeli és a határozottsági egyeztetés is. Mindez azonban igazán jellegzetesen csak akkor van így, ha nincsen rag. A ragos mondatoknál külön számított varianciaanalízisben a szám x határozottság interakció $F_{4,92}$=3,80, $p<0,01$, 0,7%, a rag nélküli mondatokon belül viszont F=9,38, $p<0,0001$, 2,4%. Vagyis feltehetően az történik, hogy ha a mondat egy határozatlan egyes számú főnévvel kezdődik (Például *Kutya kergeti...*), illetve ha határozott többes számú főnévvel kezdődik (*A kutyák kergeti...*) későbbre halasztjuk a döntést. Ebből a második nem meglepő. Általánosságban úgy fogalmazhatunk: határozott (már ismert) alanyt várunk el a

mondat elején, s ha ennek ellentmond a főnév–ige sor, várunk a döntéssel, illetve átértékeljük eddigi elképzelésünket.

Az *élőség* gyenge magyarázó erejű, de szignifikáns főhatása, hogy az élő–élettelen különbség megléte megnehezíti a döntést, lelassítja a folyamatot. Élő–Élő átlag: 2542 ms; Élő–Élettelen: 2659; Élettelen–Élő: 2636. Ugyanakkor, mint láttuk, az élő tényező megnöveli a megfelelő főnév választásának esélyét. Az ezzel párhuzamosan megnövő latenciaidő arra utal, hogy az élőségnek itt nem valamilyen pragmatikus-rövidrezáró szerepe van – hiszen akkor éppen fel kellene gyorsítsa a folyamatot e kontraszt megléte – hanem a mérlegelésben vesszük tekintetbe, „off-line".

Az *élőség erős interakciója a ragokkal* nagyon egyszerűen értelmezhető: mint a 18. ábra a számunkra fontos mondatoknál mutatja, lelassul az értelmezés, ha a ragok és az élőség ellentmondanak egymásnak, ha az élő főnév a tárgy, s a nem élő az alany. Ez az interakció megjelenik a ragos és rag nélküli mondatoknál külön végzett varianciaanalízisekben is. A ragos mondatoknál $F_{2,46}$=7,05, $p<0,005$, 1,5%-os hatást kapunk az élőségre, a rag helye és az élőség közti interakcióra pedig 3,3% varianciát magyarázó $F_{2,46}$=18,14, $p<0,00001$ értéket. Rag hiányában azonban az élőség hatás a latenciaidőnél elhanyagolható $F<1$. Érdemes emlékeztetni rá, hogy a választásoknál, azok tartalmában lényegében fordított volt a helyzet. Vagyis ha nincs rag, az élőség nagymértékben beleszól az egyeztetésbe, ha van rag, akkor viszont a döntési időbe.

Különösen lelassul az értelmezés, ha a mondat eleji többes számú főnév az élő (2809 ms). Ennek eredménye a szám x élő nem túl jelentős interakció. Ez a tendencia összefügg a ragokkal is: akkor nyúlik meg az Élő–Élettelen mondatoknál különösen a latenciaidő, ha az egyes számú élő főnév kapja a ragot, vagy az élő kerül többes számba, de rag nélkül, vagyis két tényező az ő alanysága mellett szól, csak a rag, illetve a szám szól ellene. *A lovat húzza a kocsik* típusú mondatoknál 3176 ms-ra, *A lovak húzza a kocsit* típusú mondatoknál pedig 3021 ms-re nő az átlagos latenciaidő. Ez lehet az egyik oka az erős rag x élő x szám interakciónak. Ugyanis csak a ragos mondatokon belül vizsgálva is igen jellegzetes ez a hármas interakció – $F_{4,92}$=15,30, $p<0,00001$, 3%, míg az élő x szám interakció, éppen azért mert a kétféle rag eltérően viselkedik, itt messze nem szignifikáns (a ragos mondatokon belül).

Bár a *határozottságnak* főhatása nem volt az időre, a szám mellett az élőséggel is jellegzetes interakciót mutat.

Ennek lényege, hogy ha a határozatlan főnév élő, akkor könnyebb a döntés (2531 *vs* 2644 az Élettelen–Élő s 2595 *vs* 2696 Élő–Élettelennél).

Vagyis hajlunk arra, hogy a határozatlan névelőt válasszuk cselekvőnek. Ennek jó oka van: a tárgyas igeragozási paradigma használata révén a kísérletben a tárgynak mindig határozottnak kellett lennie. Ez a tendencia igazán jellegzetesen azonban csak akkor lép fel, ha van rag. A raggal bíró mondatoknál a határozottság x élő interakció igen szignifikáns – $F_{4,92}$=9,11, $p<0,0001$, 1,9% –, míg ha nincsen rag, nem szignifikáns, s mindössze 0,6% varianciáért tehető felelőssé. Ez lehet az oka a 10. táblázaton látható rag x határozottság x élő interakciónak.

Összefoglalva tehát IV. kísérletünk a következő fontosabb eredményeket hozta. Olyan helyzetekben, ahol az egyeztetés (a szám) és a rag (alany *vs.* tárgy) konfliktusba kerül egymással, a mondatértelmezés természetesen lelassul, de mindig a rag győz az értelmezésben. Vagyis az esetrag, I. kísérletünkhöz hasonlóan, akkor is a döntő meghatá-

rozó, ha szembeállítjuk az egyeztetéssel. Ha nincsen esetrag, a szám válik a legdöntőbb meghatározóvá, vagyis az alany—állítmány egyeztetés, mely ezeken a rag nélküli mondatokon belül a variancia 22,3%-áért tehető felelőssé. MACWHINNEY, BATES és KLEIGL (1983) már említett vizsgálatai szerint ez a minta leginkább az olaszra emlékeztet. Míg az angolban a szórend, a németben az élőség, az olaszban az egyeztetés volt a legerősebb meghatározó náluk. (A képhez persze hozzátartozik, hogy az esetrag információ hatását a németből a kísérleti anyag összeállításával kiiktatták.)

A különböző grammatikai változók egy rag>szám>határozottság „dominanciát" mutatnak lehetséges egyeztetési konfliktusok feloldásánál. Vagyis legkevésbé a tárgy szempontjából figyelembe veendő tényezőre — a határozottságra — alapozunk a döntésben, az alany szempontjából figyelembe veendőknél meg mintegy hátulról-előre haladunk (hiszen a ragot megelőzi a számjel a főnév alaktani felépítésében).

Az I. kísérletben kapott eredményekkel összhangban van az az általános tendencia is, hogy abban az esetben, ha nem szerepelnek ragok a mondatban, erősebb lesz minden egyéb tényező (szám egyeztetés, határozottsági egyeztetés és élőség) hatása. Indirekt módon az értelmezési idők is alátámasztják a rag kiugró, vezető szerepét. A rag hiánya a mondatban — ami csak a mondat végére derül ki — önmagában nem lassítja az értelmezést. Ugyanakkor a többi, az értelmezést „tartalmában" csak jóval kevésbé befolyásoló tényező az időt nagymértékben befolyásolja: ha döntésre, illetve második döntésre, korrekcióra van szükség, lelassul az értelmezés. Ezzel függ össze azután az a látszólag paradox eredményünk is, hogy az értelmezési időt egyes kiegészítő tényezők jobban befolyásolják akkor, ha van rag, mintha nincsen. Ha ugyanis nincsen rag, ezek a kiegészítők fogják meghatározni az értelmezést magát. Ha viszont van rag — csak konfliktushoz vezetnek, lassítanak, de a konfliktusból mindig a rag kerül ki győztesen.

Általános megbeszélés

A megértés támpontjai a magyarban

Az újabb pszicholingvisztikai irodalomban állandóan sürgetően emlegetik annak szükségességét, hogy a javasolt megértési modelleket kísérleti szempontból sem csupán angol nyelvi anyagon ellenőrizzék, illetve ne csupán angol anyagra alapozzák őket, hiszen a szórend kitüntetett szerepe az angolban helytelenül keltené azt a benyomást, mintha ebből kiindulva általános megértési modelleket lennénk képesek felállítani.

A magyarra, egy olyan nyelvre nézve, melyben a nyelvi leírás szerint az alapvető grammatikai viszonyokat a ragok képviselik, eredményeink a versengési modell terminusaiban fogalmazva a következőket mutatják. A ragoknak valóban kitüntetett szerepük van a megértés során is. Ugyanakkor jellegzetes támpontértéke van a cselekvő eldöntése szempontjából a szórendnek és az élő—élettelen szemantikai oppozíciónak is. A szórendre nézve különösen meggyőzőnek tartjuk II. és III. kísérletünk eredményeit, melyek szerint kétértelmű, de grammatikus mondatok esetén a korábban kimutatottnál még erőteljesebben érvényesül az „1. főnév a cselekvő" értelmezési stratégia. A szórenddel kapcsolatos hatások általánosabban pedig azt mutatják, hogy határozott tárgyas mondatoknál jellegzetesen az SVO szórendet várjuk el, itt a legerősebb az 1. főnevet cselekvőnek vevő stratégia, szemben például a törökkel, ahol ez SOV-ra áll inkább (SLOBIN és BEVER, 1982). Ez lényegében gazdagabb anyagon ismétli meg saját korábbi vizsgálataink (PLÉH, 1981a; PLÉH, JAROVINSZKIJ és BALAJAN, 1984) valamint mások (LENGYEL, 1982) eredményeit.

Az itt ismertetettekhez hasonló vizsgálatokkal kapcsolatban állandóan felmerülő probléma az *ökológiai érvény* kérdése. Ez több szinten vethető fel. Maga a kísérleti anyagok összeállítása nyilvánvalóan nem elégíti ki azt a szigorú reprezentativitási igényt, melyet BRUNSWIK (1957) fogalmazott meg. Egyrészt a magyarban gyakran alkalmazunk — különösen a rag változóként használata révén — agrammatikus formákat. Másrészt amikor szembeállítjuk egymással a megértés lehetséges támpontjait, éppen olyan tényezőket választunk el egymástól, melyek rendesen nagy valószínűséggel együttjárnak. Ebből következhetne elvileg az is, hogy a kísérletekben a személyek teljesen *ad hoc* eljárásokat alakítanak ki a kísérleti helyzetben, melyeknek semmi közük nincsen ahhoz, ahogy rendesen kezelik a mondatokat. Csakhogy éppen a nyelvek és életkorok közti különbségek, valamint az egyes változók közötti interakciók azt mutatják, hogy nem erről van szó. A teljesen *ad hoc* eljárásoknak vagy véletlenszerűeknek kellene lenniük, vagy minden nyelvnél és korban azonosaknak. A versengési modell elképzelései szerint a szigorú értelemben nem reprezentatív ingerekkel nyert eredmények egy sajátos értelemben ökológiailag reprezentatívak: azt mutatják, hogy milyen valószínűségi együttjárások érvényesülnek az adott nyelvben, s hogyan használjuk fel ezeket, támpontértéküket felismerve különböző életkorokban. Lehet azonban, hogy nem pusztán valószínűségi elvárás hat itt.

Speciálisan a magyarra vonatkoztatva, mit tükrözhet az a tény, hogy az értelmezésnek bár messze a legerősebb, de nem egyedüli meghatározója a rag? MACWHINNEY (1978, 1983) hangsúlyozza, hogy a legnagyobb érvényű támpontok jellemzője, hogy *mindig jelen vannak, egyértelműek s sosem félrevezetőek*. „Statisztikusan" mindez igaz a magyar esetragokra, de nem „minden vagy semmi" alapon. Mint II. és III. kísérletünk anyaga is mutatja, a cselekvő—tárgy különbség bizonyos esetekben neutralizálódik a magyarban, eltűnik az esetrag.

Hasonló példák felhozhatók a birtokos szerkezetek köréből is, ahol a jelöletlen birtokos révén csak a szórend lesz lehetséges támpont. Hasonlítsuk össze az alábbi *a* és a kevéssé valószínű *b* példa jelentését!

a. A réz az arany helyettesítője.
b. Az arany a réz helyettesítője.

Ezekkel a példákkal azt akarjuk sugallni, hogy a talált szórendi hatások két dolgot tükrözhetnek. Egyrészt triviális statisztikai együttjárásokat: többnyire a cselekvő áll kontextus nélküli mondatokban elől, az alanyeset és a topik helyzet korrelálnak. Másrészt a magyar nyelv CHOMSKY (1981) újabb nyelvtipológiai terminológiájat használva ún. nem konfigurációs nyelv, ahol az itt vizsgálthoz hasonló alapvető nyelvtani szerepeket nem a mondatszerkezet strukturális viszonyai jelölik ki, s ennek megfelelően a szórend alapvetően nem ezek hordozója, mint az újabb irodalom igen alaposan demonstrálta is (például É. KIS, 1981, 1983). Ugyanakkor mégis lehetnek olyan

„szigetek" a magyarban is, melyek konfigurációs jellegűek, s melyekben szükségszerűen szerepe van a szórendnek az alapvető „argumentumszerepek" kijelölésében (SZABOLCSI, 1982). Véleményünk szerint a talált szórendi stratégia részben ezeket a beépített egynesúlytalanságokat tükrözi a magyar nyelv grammatikai felépítésében, ebben az értelemben sem *ad hoc* termék tehát, s nem is pusztán valószínűségi, gyakorisági alapú.

MacWhinney másik kritériuma *az egyértelműség*, (vagy a perceptuális jelenlét) sem áll tökéletesen a magyar esetragokra. A II. és III. kísérletben láttuk, hogy milyen kölcsönhatások vannak tőtípus (morfonológia) és szórend között. Ha a *-D* végződés könnyen asszimilálható a tárgyraghoz, akkor az elől álló főnevet kevésbé értelmezzük cselekvőnek, mint egyébként. Ugyanez azonban fordítva is igaz. PLÉH, JAROVINSZKIJ és BALAJAN (1984) számolnak be olyan kísérletek eredményeiről, ahol a mondatokban mindig szerepelt a tárgyrag, de időnként mássalhangzó torlódást okozva (például *mókust*), máskor akusztikailag világos tőtípusoknál (például *kutyát*). Kiderült, hogy a hibás értelmezést okozó szórendi stratégia – például az OVS mondatok rossz értelmezése, a tárgy alanynak vétele – főként akkor jelenik meg, ha akusztikusan nem világos (a fentebb bevezetett terminológiában nem egyértelmű) tárgyrag áll a mondat élén. Érdemes megemlíteni, hogy I. kísérletünkben 50-ből csak négy főnév (*asztal, telefon, oroszlán, szarvas*) tartozott a nehezebb tőtípusba perceptuálisan, míg például PLÉH (1981a) korábbi munkájában a főnevek egyharmada. Ez lehet a kisebb sorrendhatás oka ragos főneveknél a mostani vizsgálatban. SLOBIN (1981; SLOBIN és BEVER, 1982) vizsgálataiból ismeretes, hogy szerb-horvát gyerekeknél is jellegzetes kölcsönhatások vannak tőtípus és szórend között. Éppen erre alapoz az az elképzelésük, hogy a szerb gyerekeknél a szórend és a ragok egyaránt beletartoznak a kezdeti kanonikus formába. Feltehetően a magyarban nem annyira erősek ezek a morfonológiai hatások – a szerbben ugyanis nem egyszerűen akusztikus problémákról van szó, hanem az oroszhoz hasonlóan homonim leképzésekről – részletes feltárásuk azonban, különösen összekapcsolva a gyermekek aktív morfonológiai fejlődésével megérdemelné a figyelmet. Utaltunk már rá, hogy ezek a hatások eredményezhetik, hogy a mondatértelmezés „megszilárdulása" némileg elmarad a hasonló szerkezetű nyelvet tanuló török gyerekek mögött.

Végül, bár kísérleteinken belül csak egyszerű cselekvéseket leíró mondatokat használtunk, bonyolultabb esetekben kiderül, hogy a magyarban, legalábbis az alanyeset mint felszíni jegy *félrevezető* is lehet. Vannak olyan pszichológiai igék, melyek mellett az alanyesetben álló főnév voltaképpen az igével kifejezett viszony „tárgya". Például *A lánynak tetszett a fiú.* Visszautaló névmások értelmezésével kapcsolatos kísérleteink szerint (PLÉH, 1981b; 1984) ilyenkor nehézségeket okoz a mondat „perspektívájának" (MACWHINNEY, 1977) vagy annak azonosítása, hogy ki a „leginvolváltabb" szereplő, s a sorrend ilyenkor is döntővé válik. Egyszóval – a ragok a jelenlét, az egyértelműség s a félrevezetés szempontjából egyaránt tökéletlennek bizonyulva rákényszerítik a magyar beszélőt a kiegészítő támpontok felvételére.

Az *érvényesség* persze felvethető abból a szempontból is, hogy mire kérjük a kísérleti személyt, mit kell csinálnia a kísérletben. Ebből a szempontból kísérleteink nyilván nem jól reprezentálják a megértés menetközbeni (on-line) folyamatát. Olyan feladatokat adtunk a személyeknek, ahol maga a feladat a vizsgált reláció eldöntésére irányult, s ezt utólag, a mondat elsődleges feldolgozása után is megoldhatták. Utaltunk azonban már rá, hogy a II., III. és IV. kísérletben gyakran nem ezt teszik, már a mondat vége előtt válaszolnak. Ez is megerősít abban, hogy úgy véljük, a fentiekhez hasonló „off-line" típusú vizsgálatok, ha nem is képesek valóban igazolni egy tényleges működő megértési modellt, fontos kiinduló támpontokat adhatnak közvetlenül arra vonatkozó, lehetőség szerint menetközbeni mércéket használó kísérletek tervezéséhez.

Általánosan fogalmazva azt lehetne mondani, hogy a kísérleteinkben talált statisztikus összefüggések az egyes lehetséges támpontok relatív súlyáról korlátokat, kereteket adnak a feldolgozási modellekben való gondolkodás számára. Speciálisabban eredményeink a következő feldolgozási lehetőséget sugallják határozott tárgyas ragozású mondatoknál. A mondatmegértés során a magyarban egy *„első lehetséges cselekvő"* kiválasztási elvet követünk. Feltehetően lokálisabb jegyekre alapoz a megértés, mint az angolban. Cselekvőnek fogadjuk el a legelső lehetséges cselekvőt – vagyis olyan főnevet, amelynek nincs esetragja – s a döntés azonnal megszületik, amint egy olyan ige megjelenik, melynek az őt megelőző és potenciális cselekvő főnév lehetne alanya. Az SVO (vagy a III. kísérletben NVN) szekvenciák fölénye (a szórendi hatás) a lehetséges alany–ige kapcsolat gyors létrehozásán alapul itt. Feltehetően módosulni fog ez a kép, ha a tárgyatlan ragozást is figyelembe vesszük további kísérletekben. Egyszerűbb (I. II. és III.) kísérleteink tanúsága szerint az élő tényező feltehetően azonnal, menet közben enyhén növeli ezt az esélyt. Vagyis felfogásunk a szintaxis–szemantika autonómia vitában a megértésnél, szemben az autonómia elképzelésekkel (például FORSTER, 1979) inkább az interakciós felfogást (például MARSLEN-WILSON és TYLER, 1980) támogatja, mely szerint a megértés közben folyó döntéseknél nem szigorú sorrendben követi egymást a szintaktikai és a jelentés értelmezés. Az azonnali döntés később természetesen revidiálható. Ebből a szempontból, de a támpontok perceptuális hozzáférhetősége szempontjából is érdemes lesz testesebb ragokra (*-hoz, -nak, -ra* stb.) is kiterjeszteni a vizsgálódásokat.

Végül a *fejlődési trendekről* összefoglalóan is kell néhány szót szólnunk. Általánosságban azt találtuk, hogy bár a rag már a legkisebbeknél is a legerősebb tényező, szerepe 2,5–3,5 év között még ugrásszerűen nő. Növekszik óvodáskorban a szórend szerepe, különösen a döntési időben, míg ezzel párhuzamosan csökken az élő–élettelen tényező jelentősége, mely utóbbinak igazán nagy szerepe csak a legkisebb gyermekeknél volt. Ambivalens helyzetekben (III. kísérlet) azonban felnőtteknél is előjön.

Kísérleteink két továbbgondolásra érdemes eredményét emelnénk még egyszer ki. Az egyik az énközeliséggel kapcsolatos. II. és III. kísérletünk meggyőzően alátámasztja ennek különleges relevanciáját, esetleges alapvető jelentőségét az alany, illetve a cselekvő fogalmának pszichológiai megalapozásában. Másrészt, a II. és III. kísérlet eltérései érdekes módon felvetik a következő problémát. Úgy látszik, hogy a magyarhoz hasonló gazdag morfonológiájú nyelvekben, ahol a ragok különböző tőtípusokkal lépnek kapcsolatba, a megértés során a szavak meglehetősen részletes morfonológiai reprezentációja kell aktivizálódjon. Hiszen ahhoz, hogy az oroszlán*od* ne „keveredjen" az oroszlán-*T*-tal, miközben a kutyá*d* keveredik a kutyá-*T*-tal, arra van szükség, hogy öntudatlanul de előjöjjön a megfelelő információ a másik alakról is. Úgy véljük, ez utóbbi két kérdés még további részletes vizsgálatokat érdemelne, akárcsak a morfonológiai hatások összefüggése a gyerekek spontán hibázásaival (MACWHINNEY, 1978).*

**Köszönetnyilvánítás.* Dolgozatunk sok intézménynek és személynek köszönheti megszületését. Az óvodai vizsgálatok feltételeinek megteremtéséért az ELTE és az MTA óvoda, a bölcsődeiekért a BOMI vezetőit s pedagógus kollégáinkat illeti köszönet. A II–IV. vizsgálat műszereit Halmai Károly (ELTE Általános Pszichológiai Tanszéke) készítette s állította be az adott feladathoz.

A vizsgálatokat – a III. kísérleten kívül, mely tanítványaink önálló munkája – Szakács Katalin és Dudás Ferenc vezették. Az adatfeldolgozásban Vargha András (ELTE Általános Pszichológiai Tanszéke) nyújtott önzetlen segítséget.

Szeretnénk megköszönni Szépe Györgynek (MTA Nyelvtudományi Intézete) a II. kísérlet ötletét.

A kutatások anyagi fedezetét a Művelődési Minisztérium 24-2-084 sz. pályázati kutatási hitele és a National Science Foundation (Linguistics Grant BNS 7905755) biztosította.

I. FÜGGELÉK

Az I. kísérlet – egyszerű mondatértelmezés – mondatlistája az A változatban, zárójelben a random számokkal (az a tényleges sorrend) (Legbelül változik az élőség)

NINCS RAG

NORMÁL NYOMATÉK		KÜLÖN NYOMATÉK
Az oroszlán a szarvas eltolja (1)		A vaddisznó a hal löki le (3)
A hal az asztal lelöki (13)	NNV	A baba a kosár tolja el (15)
A cipő a malac elfogja (25)		A kocka a csacsi fogja el (27)
A ló megveri a kecske (37)		A gólya tolja el a hal (39)
A bárány átugorja a seprő (49)	NVN	A kecske ugorja át a hegyező
A toll megüti a zsiráf (48)		A lakat veri meg a malac (46)
Eltolja a katona a lány (36)		Lelöki a kenguru a hal (34)
Elfogja az elefánt a csizma (24)	VNN	Megüti a pingvin az üveg (22)
Megveri a telefon a púposteve (12)		Eltolja a kosár a gorilla (10)

RAG AZ ELSŐ FŐNÉVEN

A kecskét a malac elfogja (5)		A kengurut a szarvas fogja el (7)
A katonát a toll átugorja (17)	OSV	A halat a seprő löki le (19)
A fát a medve megveri (29)	(NNV)	A cipőt az oroszlán veri meg (31)
A csacsit megüti a zsiráf (41)		A férfit veri meg a gorilla (43)
A púpostevét lelöki a gyűrű (53)	OVS	A lovat ugorja át a telefon (54)
A kosarat elfogja a bárány (44)	(NVN)	A csizmát üti meg a kutya (42)
Megveri a lányt a hal (32)		Megveri a bárányt a medve (30)
Eltolja a babát az óra (20)	VOS	Lelöki a vaddisznót az üveg (18)
Átugorja a széket az elefánt (8)	(VNN)	Eltolja a hegyezőt a zsiráf (6)

RAG A MÁSODIK FŐNÉVEN

		A kenguru a vaddisznót fogja el (11)
A krokodil a nőt megveri (9)	SOV	A víziló az almát veri meg (23)
A malac a lakatot eltolja (21)	(NNV)	A kosár a pingvint ugorja át (35)
A könyv a kutyát átugorja (33)		
		A ló löki le a malacot (47)
A kacsa lelöki a fiút (45)	SVO	Az elefánt tolja el a hegyezőt (52)
A gólya elfogja a cipőt (41)	(NVN)	A nyaklánc üti meg a férfit (38)
A tévé megüti a csacsit (40)		
		Átugorja a ló a gorillát (26)
Átugorja a baba a krokodilt (26)	VSO	Lelöki a hal a széket (14)
Lelöki a majom a pipát (16)	(VNN)	Megüti a kocka a púpostevét (26)
Elfogja a ceruza a kecskét (4)		

II. FÜGGELÉK

Az első birtokos személyragos vizsgálat („KUTYÁD" tő) – II. kísérlet – mondatlistája az ABC sorrend random számaival
(Legbelül változik a végződés)

ÉLŐ–ÉLETTELEN

A medvém megüti a poharad (24)	
A kutyád megpuszilja a könyvem (14)	
A malacod átugorja az üveged (19)	NVN
A kutya lelöki az üveg (13)	
A csirkém a poharad megsimogatja (11)	
A malacod a ceruzám megpuszilja (23)	
A csirkéd a könyved megsimogatja (25)	NNV
A malac a könyvet megüti (16)	
Átugorja a kacsám a könyved (2)	
Átugorja a kutyád a ceruzám (1)	
Eltolja a kacsád a lakatod (27)	VNN
Eltolja a malac a lakat (29)	

ÉLETTELEN–ÉLŐ

A lakatom megsimogatja a kecskéd (28)	
Az üveged megpuszilja a kecském (32)	
Az órád megpuszilja a medvéd (21)	NVN
Az óra megüti a kutya (15)	
A lakatom a kecskéd lelöki (7)	
A ceruzád a kutyám átugorja (33)	
A poharad a kecskéd megpuszilja (18)	NNV
A pohár a kacsa megsimogatja (10)	
Megüti a ceruzám a kacsád (34)	
Eltolja a lakatod a csirkém (30)	
Lelöki a könyved a kecskéd (20)	VNN
Átugorja a ceruza a kutya (12)	

ÉLŐ–ÉLŐ

A kutyám megüti a medvéd (3)
A kecskéd lelöki a medvém (17)
A kutyád megpuszilja a malacod (9) NVN
A csirke átugorja a malac (35)

A medvém a kacsád megpuszilja (8)
A kutyád a medvém átugorja (36)
A malacod a kacsád lelöki (26) NNV
A csirke a kecske megsimogatja (31)

Eltolja a kecském a medvéd (4)
Megpuszilja a kutyád a medvém (6)
Átugorja a malacod a kutyád (5) VNN
Megüti a kacsa a malac (22)

III. FÜGGELÉK

A második birtokos személyragos vizsgálat („OROSZLÁNOD" tő) – III. kísérlet – mondatlistája.
(A random sorrend azonos volt a II. kísérletével. Legbelül itt is az élőség változik.)

ÉLŐ–ÉLETTELEN

Az oroszlánom megüti a késed
A szarvasod megpuszilja a telefonom
A kakasod átugorja a dobozod NVN
A szarvas lelöki a doboz

A teknősöm a késed simogatja
A kakasod az asztalom megpuszilja
A teknősöd a telefonod simogatja NNV
A kakas a telefon megüti

Átugorja a bárányom a telefonod
Átugorja a szarvasod az asztalom
Eltolja a bárányod a tányérod VNN
Eltolja a kakas a tányér

ÉLETTELEN–ÉLŐ

A tányérom simogatja a sünöd
A dobozod megpuszilja a sünöd
A kéményed eltolja az oroszlánod NVN
A kémény megüti a szarvas

A tányérom a sünöd lelöki
Az asztalod a szarvasom átugorja
A késed a sünöd megpuszilja NNV
A kés a bárány simogatja

Megüti az asztalom a bárányod
Eltolja a tányérod a teknősöm
Lelöki a könyved a kecskéd VNN
Átugorja az asztal a szarvas

ÉLŐ–ÉLŐ

A szarvasom megüti az oroszlánod
A sünöd lelöki az oroszlánom
A szarvasod megpuszilja a kakasod NVN
A teknős átugorja a kakas

Az oroszlánom a bárányod megpuszilja
A szarvasod az oroszlánom átugorja
A kakasod a bárányod lelöki NNV
A teknős a sün simogatja

Eltolja a sünöm az oroszlánod
Megpuszilja a szarvasod az oroszlánom
Átugorja a kakasod a szarvasod VNN
Megüti a bárány a kakas

IV. FÜGGELÉK

Az egyeztetési (IV.) kísérletben használt mondatlista logikai rendje
(zárójelben az ABC sorozatnál használt random sorrend)
(D–D: határozott–határozott; D–I: határozott–határozatlan;
I–D: határozatlan–határozott. A szám legbelül változik.)

ÉLŐ–ÉLŐ

	Nincs rag		*Van rag*	
	A vaddisznó elfogja a malac (4)		A kutyát megüti a kecske (85)	
	A csacsi elfogja a lovak (52)		A csacsit megüti a krokodilok (25)	1. FN
	A medvék elfogja a hal (16)	D–D	A lovakat megüti a kecske (13)	
	A medve eltolja a krokodil (84)		A kenguru elfogja a majmot (76)	
	A kacsa megveri a kecskék (33)		A kutya eltolja a zsiráfokat (34)	2. FN
	A vaddisznó átugorja a ló (47)		A gorilla megüti a malacot (7)	
	A medve megüti egy vaddisznó (79)		A kacsát átugorja egy malac (35)	
	A pingvin megüti majmok (19)		A lovat ellöki kutyák (38)	1. FN
	A vizilovak megüti egy kacsa (67)	D–I	A pingvineket ellöki egy hal (32)	
	A medve megüti egy pingvin (91)		A kutya megüti egy pingvint (43)	
	A baba ellöki majmok (8)		A zsiráf megveri bárányokat (3)	2. FN
	A medvék eltolja egy kecske (96)		A medvék ellöki egy szarvast (5)	
	Egy kecske eltolja a ló (12)		Egy gólyát megüti a bárány (97)	
	Egy alma elfogja a malacok (70)		Egy zsiráfot megüti a szarvasok (13)	1. FN
	Malacok eltolja a hal (66)	I–D	Halakat eltolja a szarvas (102)	
	Egy baba megveri a zsiráf (57)		Egy viziló eltolja a babát (30)	
	Egy medve elfogja az oroszlánok (40)		Egy teve eltolja a majmokat (90)	2. FN
	Gólyák ellöki a kutya (26)		Kenguruk átugorja a gólyát (11)	

ÉLŐ–ÉLETTELEN

Nincs rag

A ló elfogja a telefon (22)
A púposteve ellöki az almák (74)
A babák ellöki a seprő (86)
A medve megüti a ceruza (1)
A kecske ellöki az pipák (44)
A bárányok ellöki az óra (104)

Az alma átugorja egy toll (41)
A viziló elfogja ceruzák (46)
A kutyák megveri egy pipa (9)
Az oroszlán ellöki egy fa (52)
A medve ellöki asztalok (56)
A lovak eltolja egy szék (6)

Egy oroszlán eltolja az üveg (36)
Egy pingvin eltolja a fák (108)
Csacsik ellöki a ló (98)
Egy pingvin ellöki a hegyező (80)
Egy oroszlán átugorja a cipők (23)
Púpostevék átugorja a lakat (71)

Van rag

	A széket megüti a telefon (49)	
	A gorillát átugorja a könyvek (65)	1. FN
	A halakat átugorja a kosár (83)	
D–D	A kacsa átugorja a ceruzát (101)	
	A medve megüti a csizmákat (61)	2. FN
	A krokodilok megveri a kosarat (105)	
	A szarvast átugorja egy seprő (53)	
	A krokodilt átugorja seprők (17)	1. FN
D–I	A zsiráfokat ellöki egy lakat (68)	
	A kenguru ellöki egy pipát (20)	
	A baba ellöki kacsákat (92)	2. FN
	Az oroszlánok eltolja egy asztalt (6)	
	A kutyát megveri a pipa (63)	
	Egy bárányt átugorja az almák (77)	1. FN
I–D	Halakat átugorja a telefon (29)	
	Egy hal átugorja a tévét (95)	
	Egy hal megüti az asztalokat (37)	2. FN
	Medvék elfogja a kockát (106)	

ÉLETTELEN–ÉLŐ

A csizma megveri a gyűrű (15)
A szék megveri a csacsik (27)
Az almák megüti a ló (103)
A könyv megveri a bárány (51)
A kocka átugorja a lovak (89)
A nyakláncok eltolja a krokodil (72)

A kocka megveri egy majom (39)
A toll elfogja vizilovak (88)
Az üvegek megveri egy kutya (21)
A toll elfogja egy medve (10)
A ceruza ellöki gólyák (626)
A fák megveri egy csacsi (75)

Egy alma elfogja a teve (28)
Egy könyv megveri a kecskék (87)
Lakatok átugorja a szarvas (107)
Egy óra megveri a kacsa (45)
Egy telefon eltolja a gorillák (78)
Kockák megüti a bárány (31)

	Egy asztalt megveri a majom (99)	
	A gyűrűt megüti a medvék (55)	
D–D	A pipákat elfogja a kutya (100)	1. FN
	A fa eltolja a gólyát (48)	
	A tévé átugorja a kecskéket (59)	2. FN
	A lakatok megveri a medvét (81)	
	A kosarat ellöki egy oroszlán	
	A széket megveri medvék (69)	1. FN
	A hegyezőket eltolja egy malac (20)	
D–I	A könyv megveri egy gólyát (93)	
	A szék eltolja kengurukat (42)	2. FN
	A fák eltolja egy kutyát (54)	
	Egy széket elfogja a ló (82)	
	Egy hegyezőt elfogja csacsik (58)	1. FN
	Bokrokat elfogja a kacsa (94)	
	Egy pipa átugorja a halat (5)	
	Egy óra elfogja a csacsikat (64)	2. FN
	Lakatok eltolja a vizilót (108)	

Irodalom

BÁTORI István, 1981, A szórend tényezői: a fókusz. In: *A magyar nyelv grammatikája,* Akadémiai Kiadó, Budapest.

BATES, E., MACWHINNEY, B., MCNEW, S., DEVESCOVI, A. és SMITH, S., 1982, Functional constraints on sentence processing: A cross-linguistic study, *Cognition, 11,* 245–299.

BATES, E., MACWHINNEY, B., 1982, Functionalist approaches to grammar. In: GLEITMAN, L., és WANNER, E. (eds.), *Language acquisition: The state of the art,* Cambridge University Press, Cambridge.

BATES, E., MACWHINNEY, B., CASELLI, C., DEVESCOVI, A., NATALE, F. és VENZA, V., 1983, A cross-linguistic study of the development of sentence, interpretation strategies, *Child Development, 55,* 341–354.

BEVER, T. G., 1970, The cognitive basis for lingustic structures, In: HAYES, J. R. (ed.), *Cognition and the development of language,* Wiley, New York.

BRUNSWIK, E., 1957, *Perception and the representative design of psychological experiments,* Berkeley University of California Press.

CHOMSKY, N., 1965, *Aspects of the theory of syntax,* M.I.T. Press, Cambridge.

CHOMSKY, N., 1981, *Lectures on government and binding,* Forest Press, New York.

DEUTSCH, W., 1981, (ed.), *The child's construction of language,* Academic Press, London.

DEZSŐ László, SZÉPE György, 1967, Adalékok a topic-comment problémához, *Nyelvtudományi Közlöny,* 69, 365–399.

DIXON, R., BROWN, J., 1979, *The BMDP-P Series,* Berkeley University of California Press.

ERTEL, S., 1977, Where do subjects of sentences come from? In: ROSENBERG, S., (ed.), *Sentence production,* Erlbaum, Hillsdale.

FORSTER, K. I., 1979, Levels of processing and the language processor, In: COOPER, W. T., WALKER, C. T., (eds.), *Sentence processing,* Erlbaum, Hillsdale.

KIEFER Ferenc, 1967, *On emphasis and word order in Hungarian,* Indiana University Press, Bloomington.

É. KIS Katalin, 1981, Egy magyar transzformációs generatív szintaxis néhány alapvető transzformációs szabálya. In: *A magyar nyelv grammatikája,* Akadémiai Kiadó, Budapest.

É. KIS Katalin, 1983, *A magyar mondatszerkezet generatív leírása,* Akadémiai Kiadó, Budapest.

LENGYEL Zsolt, 1982, *Az első és második (orosz) nyelv elsajátításának alapvető pszicholingvisztikai mechanizmusai,* Kandidátusi értekezés, Szeged.

MACWHINNEY, B., 1977, Starting points, *Language, 53,* 152–168.

MACWHINNEY, B., 1983, Basic syntactic processes, In: Kuczaj, S., (ed.), *Language acquisition: Syntax and semantics,* Erlbaum, Hillsdale, N. J.

MACWHINNEY, B., BATES, E., 1978, Sentential devices for conveying givennes and newness: A crosscultural developmental study, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 17,* 539–558.

MACWHINNEY, B., BATES, E., KLEIGL, R., The impact of cue validity on sentence interpretation in English, German, and Italian, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,* (in press).

MARSLEN-WILSON, W. D., TYLER, L. V., 1980, The temporal structure of spoken language understanding, *Cognition, 8,* 1–71.

OSGOOD, C. E., 1980, Mi a nyelv? In: PLÉH Csaba, (szerk.), *Szöveggyűjtemény a pszicholingvisztika tanulmányozásához,* Tankönyvkiadó, Budapest.

PLÉH Csaba, 1980, *A pszicholingvisztika horizontja,* Akadémiai Kiadó, Budapest.

PLÉH Csaba, 1981a, Különböző szórendű mondatok értelmezése és a dichotikus hallási aszimmetriák 3–6 éves gyermekeknél, *Pszichológia, 1,* 365–369.

PLÉH Csaba, 1981b, A visszautaló (anafonikus) eszközök értelmezése, *Magyar Pszichológiai Szemle, 38,* 215–230.

PLÉH Csaba, 1984, Formai szemantikai és pragmatikai tényezők az anafonikus eszközök értelmezésében, *Magyar Nyelvőr.*

PLÉH Csaba és VARGHA András, 1982, Néhány nyelvfejlődési mutató, melyeket *nem* befolyásol a szociális helyzet, *Magyar Pszichológiai Szemle, 39,* 355–371.

PLÉH Csaba, JAROVNISZKIJ Alexandr, BALAJAN, A., 1984, Szórend és mondatmegértés orosz–magyar kétnyelvű és egynyelvű óvodásoknál, *Magyar Pszichológiai Szemle, 41,* 282–296.

SLOBIN, D., 1966, Grammatical transformations and sentence comprehension in childhood and adulthood, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5,* 219–227.

SLOBIN, D., 1981, The origin of grammatical encoding of events, In: DEUTSCH, W., (ed.), *The child's construction of language,* Academic Press, London.

SLOBIN, D., BEVER, T. G., 1982, Children use canonical sentence schemas, *Cognition, 12,* 229–265.

SZABOLCSI Anna, 1982, The possessive construction in Hungarian: A configurational category in a non-configurational language, *Acta Lingustica Academicae Scientianum Hungaricae, 31,* 261–289.

WINER, J., 1971, *Statistical principles in experimental design,* McGraw Hill, New York.

CSABA PLÉH and BRIAN MACWHINNEY

FORMAL AND SEMANTIC FACTORS OF SENTENCE UNDERSTANDING AND ITS DEVELOPMENT IN HUNGARIAN

The paper presents and discusses experiments on sentence understanding conducted on Hungarian preschool children and adults in the framework of the „competition model" put forward by Elizabet Bates and Brian MacWhinney. The basic idea of this approach is that the listener uses different cues in a probabilistic manner to make judgements concerning the grammatical roles of the different noun parases in a sentence. The validity and the acquisition of these cues for certain function (e.g. agency) partially depends on the grammatical structure of the given language, and partially on the probabilistic correlation between cues and functions in actual language use.

Hungarian is an agglutinative language where grammatical roles seem to be exclusively indicated by case markers, and the order of the main constituents (subject, object and predicate) is relatively free. Therefore, it was interesting to see within the framework of the above model how is the use of case marking as the main cue to understanding formed in Hungarian children, as well as the use of secondary cues, compared to other languages.

The results of four experiments are presented in the paper. All experiments have used a sentence interpretation paradigm where children had to enact simple transitive sentences while adults had to indicate the agent verbally. Case marking, word order, animacy of the nouns and stress as possible cues to understanding were orthogonally varied in the construction of the experimental material.

Case marking indeed prooved to be by far the most important cue for agency, its basis role being consolidated already around 3,5 years of age. In younger children, however, mainly due to the occasional perceptual uncertainity of the accusative case marker, the semantic factor of animacy also played a basic role. This role, however, diminished much faster than in languages like Italian.

In Exp. II and III. sentences with grammatical but ambiguous possessive constructions were used where the accusative is neutralized in possesively marked terms. In interpreting ambiguous constructions like *My dog is chasing your cat* (with the accusative missing) an almost exclusive reliance on a „first noun is the agent" strategy was observed, a much clearer one then in the first experiment. This strategy, as the latency data showed it, was accompanied by the expectation of a „speaker centric ordering" of the possesives: sentences easiest to process were the ones with an animate „mine" construction at the beginning of the sentence. This result might be relevant to the issue of the „clozeness to ego" as a factor in the formation of the grammatical category of subject.

Concerning different word orders, Exp.s I to III. all had shown an easier processing of sentences corresponding to the dominant SVO ordering. At the same time, contrastive stress had very little effect on the identification of agents in Hungarian. According to some interactions found, at the most it can counteract the dominant „first noun" selection strategy.

In Exp. IV, the most important variable was the possibility of conflict between number agreement and case marking (e.g. *The tiger chase the lions*) as well as between case marking and definiteness of the nouns. (In Hungarian, definite and indefinite objects go with different conjugations of the verb.) Besides showing again the superiority of case in the soluiton of similar conflicts, a general ordering of the cues was obtained here.

In the interpretation of the results, the following points are emphasized.

(1) The overwhelming importance of case marking is formed at a very early age in Hungarian children, and it becomes the almost exlusive determiner of sentence understanding.

(2) However, this accomplishment is later and less clear then the performance of Turkish children (Slobin and Bever) would suggest it for agglutinative languages. This is