

A doktori (PhD) értekezés tézisei

LANGÓ-TÓTH ÁGNES

A MAGYAR REKURZÍV SZERKEZETEK ELSAJÁTÍTÁSA

Doktori (PhD) értekezés

**Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar**

Nyelvtudományi Doktori Iskola

Vezetője: Prof. Surányi Balázs
egyetemi tanár

Elméleti Nyelvészet Műhely

Témavezető: Prof. Bánréti Zoltán

professzor emeritus, címzetes egyetemi tanár, a nyelvtudomány kandidátusa

Budapest

2022

1. CÉLKITŰZÉS

A doktori értekezés fő célja, hogy betekintést nyújtson a rekurzív szerkezetek elsajátítási mintázataiba. Az egyik fő kérdésem, hogy hány éves korban kezdődik az egész szerkezet produkciója és megértése, illetve milyen megértés- és produkcióbéli mintákat kapunk ez előtt az életkor előtt. Ugyancsak kérdés volt a három vizsgált szerkezet elsajátítási menete közti eltérések feltérképezése. A kísérletek során két rekurzív: vonatkozó mellékmondatok és rekurzív birtokosok, valamint egy komplex szerkezet megértését és produkcióját vizsgáltam: komplex PP-k, négytől nyolcéves korú gyermekek körében. Az adatokat *act-out*, azaz cselekedtető feladatokkal nyertem. A komplex PP-k kontrollként szerepeltek a két másik szerkezettel szemben, mivel a PP-k ugyanolyan komplexitású, de nem rekurzív szerkezetek. A rekurzió nyelvészetbeli kutatása során felmerül, hogy a rekurzív szerkezetek elsajátítása nem azonnali, tehát a nyelvelsajátításban később megy végbe megértéstől és produkciótól, illetve nyelvtől függően. Ezért egy nem rekurzív szerkezet feltehetően hamarabb jelenik meg a gyermekek beszédében, mint az ugyanolyan komplexitású rekurzív változat. A várakozásoktól eltérően az adatok azt mutatják, éppen a rekurzív szerkezet produkciója jelenik meg hamarabb (hatéves korban), mint a nem rekurzív szerkezeté (hétéves korban). Mindhárom szerkezet megértést mérő feladatai során már a legfiatalabb korcsoport, tehát a négyéves gyermekek is felnőttszerű teljesítményt mutatnak. A három fő kísérlet elvégzése után fontossá vált a gyermekek munkamemória-fejlődése és a három szerkezet elsajátításának összevetése. Az előbbit szótagterjedelem és mondatisméltési tesztekkel folytattam le. Bár kapcsolat fedezhető fel a munkamemória fejlődése és a rekurzív szerkezetek elsajátítási üteme között, mégis a szerkezetek milyensége (rekurzív birtokos, vonatkozó mellékmondat, komplex PP) bizonyul ennél meghatározóbb tényezőnek.

2. A DISSZERTÁCIÓ FELÉPÍTÉSE

A disszertáció hét fő fejezetből áll. Felépítése a három fő kísérlet és a munkamemória-teszt bemutatási menetét tükrözi.

Az első fejezetben ismertetem az elméleti háttérrel a rekurzió tág, majd egyre szűkebb fogalma felé haladva. Megkülönböztetem Chomsky (2007) által bevezetett kategóriafüggetlen *merge* rekurzió-fogalmat a specifikus, kategóriafüggő rekurziófogalomtól. Ez utóbbit értem a továbbiakban rekurzió alatt, mivel a kísérleti anyag is ennek feleltethető meg. Ismertetem továbbá Hauser, Chomsky és Fitch (2002) cikkét és kritikáját, mivel ez volt, ami a rekurzió kérdéskörét központba állította a nyelvészet körében is, viszont ennél a cikknél a rekurzió *merge*-ként értendő, tehát nem az, amit én vizsgállok, mindenesetre ez az irodalom mérföldkőnek számít. Ugyancsak fontos megemlíteni, mit gondol Roeper és Oseki (2018) a rekurzió különféle fajtáiról. Nem azonosulok az ő elméletükkel sem, viszont kihagyhatatlan az említése, hiszen eddig ez a legismertebb teória a gyermekek rekurzióelsajátításával kapcsolatban.

A második fejezetet a névutók szerkezeti sajátosságaival, valamint a téri kifejezések elsajátításával foglalkozó szakirodalommal kezdem, hiszen ezek elengedhetetlenek, ha (komplex) PP-kről van szó. Azután rátérek a komplex PP-kkel különböző nyelveken végzett kísérletekre, majd saját *pilot-tesztek*et is ismertetek, melyek vagy a mondatrend tekintetében tértek el egymástól, vagy pedig a fő kísérlet egyfajta kipróbálásának tekinthetők. A fő kísérlet módszertanát, eredményeit, majd az adatok diszkusszióját a megértést, később a produkciót mérő feladat sorrendjében tárgyalom. Végül összehasonlítom a két sorrend adatait.

A harmadik fejezet a vonatkozó mellékmondatokkal foglalkozik. A vonatkozó mellékmondatok szintaxisával, majd a külföldi és magyar szakirodalom bemutatásával kezdem a szerkezet tárgyalását. Ezután a megértést majd a produkciót mérő feladat módszertanát, eredményeit, végül diszkusszióját mutatom be, és a két feladattípus összehasonlításával zárom ezt a fejezetet.

A negyedik fejezet a rekurzív birtokosokról szól. A birtokos szerkezet szintaktikai jellemzőiről és a morfológiai elsajátítás vonatkozó részeiről írok először. Azután rátérek a rekurzív birtokos szerkezet szintaktikai tulajdonságaira, a külföldi kutatásokra, melyekben ezek a szerkezetek érintettek, és két pilot-tesztre is, melyek közül az egyik mondatához képet párosító, a másik pedig színező feladat. A fő kísérletbeli adatokat a megértést, majd a produkciót mérő feladat sorrendjében tárgyalom akár a módszertant, akár az eredményeket vagy a diszkussziót nézve. Utána összehasonlítom a két feladattípusból származó adatokat.

Az ötödik fejezetben összehasonlítom a három szerkezet megérést mérő feladatból, majd a produkciót mérő feladatból nyert adatait. Levonom a belőlük származó fő következtetéseket.

A hatodik fejezet a munkamemória és a rekurzív szerkezetek elsajátításának összefüggéseiről szól. Röviden bemutatom a munkamemória és nyelv kapcsolatát, a deklaratív és procedurális emlékezeti rendszer közti különbségeket és a főbb munkamemória-tesztek eredményeit, melyek a nyelvsajátításra vonatkoznak. Végezetül rátérek a saját szótagterjedelem- és mondatisméltési feladatok módszertanára és a kapott eredményekre.

A hetedik fejezetben összegzem a fő kísérletből, és a munkamemória-tesztből nyert adatokat, megválaszolom az értekezés elején feltett fő kérdéseket, és vázolólok a kutatás további lehetséges lépéseit.

3. A KUTATÁS MÓDSZERTANA

3.1. A *pilot-tesztek* módszertana

Az értekezés öt *pilot-teszt*, három fő kísérlet, és kettő kiegészítő feladat eredményeinek elemzésével járul hozzá a fő célkitűzések, kísérleti kérdések megválaszolásához. Összesen 657 résztvevőtől vannak adatok. A kísérleti személyek életkorukat tekintve jellemzően öt csoportot alkottak; négytől nyolcéves korig vizsgáltam gyermekeket, a *pilot-tesztek*be felnőtteket is bevontam.

Először a *pilot-tesztek* kísérleti anyagát mutatom be, mivel ez mutatja a legnagyobb változatosságot. Főként mondatokhoz képek párosítását váró feladatot alkalmaztam, aminek során a résztvevőnek két vagy több kép közül kellett kiválasztania a tesztmondathoz leginkább passzoló variánst. Pinto – Zuckerman (2019) színező feladatát is felhasználtam az egyik *pilot-teszt* során. Ennél a feladatnál a résztvevőknek az adott tesztmondat szerint egy kép bizonyos részét kellett kiszínezniük a gyermekeknek papíron, a felnőtteknek számítógépen.

3.2. A három fő kísérlet módszertana

A három fő kísérlet során egy cselekedtető, azaz *act-out* feladatot használtam feladatszerzéshez. A komplex PP-k és vonatkozó mellékmondatok esetében a megértést mérő feladatnál egy fából készült buszba kellett a tesztmondatok alapján karton állatokat helyezni. Már ültek a buszon más állatok is, ők és maga a busz felépítése szolgált referenciapontként az állatok leültetése során. A produkciót mérő feladatnál az állatok mellett különféle élelmiszereket is felhasználtam referenciapont-jelölésre. Ezek az élelmiszerek egy-egy állathoz tartoztak attól függően, hogy mely állat mit szokott enni (pl. cica tejet, kutya csontot stb.). Miután a kísérletvezető eljátszotta, hogy az állat megeszi a neki szóló élelmiszert, és leül a helyére, a résztvevőnek kellett megadnia minél pontosabban, hogy az állat hová ült le. Erre a többi állat elhelyezkedése és maga a busz iránya szolgált segítségként. A kísérleti dizájnt meghatározta, hogy a megértést vagy a produkciót mérő feladattal kezdtük-e az adatok felvételét, a résztvevők fele a megértést, míg a másik fele a produkciót mérő feladatot látta először. És ugyanez jellemző a rekurzív birtokosok tesztjére is, amihez nem buszt, hanem fából készült házat használtam fel. A házban különféle mesefigurák, az ő állataik és a hozzájuk tartozó élelmiszerek voltak láthatók. A megértést mérő feladatnál a kísérletvezető adta meg, hogy mely figura állatának az élelmiszert kell a kosárba rakni, ugyanis az egyik bábunak

születésnapja volt aznap, és sütni akartunk neki egy tortát. A hozzávalókat pedig a házban lévőktől kellett elkérnünk. A produkciót mérő feladatnál a kísérletvezető tette a kosárba az adott hozzávalót, és az adatközlőnek kellett elmondani, hogy mely mesefigura mely állatának mely élelmiszerét vettük el a tortához. Mindhárom kísérletnél a megértést és a produkciót mérő feladat tekintetében 8-8 tesztmondat, és 4-4 bemelegítő feladat szerepelt. Ez utóbbiak egyszerű PP-k, vagy egyszerű birtokosok voltak, és arra szolgáltak, hogy a gyermekek megértsék, mi lesz a továbbiakban a feladatuk, és leellenőrizzem, hogy egyáltalán az egyszerű változatok érthetőek-e nekik, mielőtt rátértem volna a jóval komplexebb szerkezetekre.

3.3. A munkamemóriát mérő feladatok módszertana

A munkamemória és a rekurzív szerkezetek elsajátítása közti viszony feltérképezésére egy szótagterjedelem, illetve egy mondatisméltés tesztet használtam. Először megnéztem, hogy az adott nyelvtani szerkezet átlagosan hány szótag hosszúságú. Így kaptam a komplex PP-knél 13, a vonatkozó mellékmondatoknál 17, a rekurzív birtokosoknál pedig 10 szótagot. A szótagterjedelem-tesztnél az adott szerkezetnek megfelelő számsorokat hoztam létre (tehát voltak 13, 17 és 10 szótagos számsorok), amiket a résztvevőknek meg kellett ismételnie. A mondatisméltés tesztnél pedig szintén a fentebb ismertetett szótaghossznak megfelelő tesztmondatokat hoztam létre. A lista fele rekurzív vagy a PP-k esetén komplex volt, míg a másik felénél nem volt beágyazás. Ezek egyszerű nyelvtani szerkezetek voltak.

4. A DISSZERTÁCIÓ FŐ TÉZISEI

4.1. A rekurzív szerkezetek felnőttszerű megértésének és produkciójának kezdeti életkori szakasza

Az első kérdésem az volt, hogy hány éves korban kezdik el a gyermekek felnőttszerűen értelmezni, valamint egészben produkálni a három szerkezetet. A nemzetközi szakirodalom (Roepert és Oseki 2018, Hollebrandse és Roepert 2014) azt állítja, bár a rekurzív szerkezetek megértésének és produkciójának kezdete szerkezetenként és nyelvenként eltérhet, mégis a megértés általában 5–6 éves korban, a produkció pedig 7–9 éves korban (azaz viszonylag későn) kezdődik. A megértés és produkció viszonyát vizsgálva hasonló mintázatot kaptam a kísérletek során, vagyis mindhárom szerkezet kapcsán a gyermekek 2–3 évvel később kezdik el produkálni a célszerkezetet azok megértéséhez képest. Viszont a megértési feladat esetén azt találtam, hogy már a négyéves magyar gyermekek többsége is felnőttszerűen értelmezte a tesztmondatokat, sőt a célszerkezetek produkciója is a nemzetközi adatokhoz képest jóval előbb, 6–7 éves korban történik. Ez az eltérés egyrészt a kísérlet módszertanából fakadhat, hiszen jelen esetben nem adtunk a gyermekeknek félrevezető ingert (pl. konjunktív értelmezést tükröző képet), a jelentést, illetve a produkált szerkezetet teljes egészében maguknak kellett kidolgozniuk.

4.2. A rekurzív szerkezetek megértése és produkciója a felnőttszerű teljesítményt mutató életkori szakasz előtt

Emellett azt is a fő kutatási kérdései között fogalmazom meg, hogy amennyiben nem sikerül a célszerkezetet felnőttszerűen értelmezni, milyen más interpretációt tulajdonítanak a gyermekek a vizsgált szerkezeteknek. A produkciót tekintve pedig, ha a gyermekek nem tudják az adott szerkezetet egészben produkálni, milyen más szerkezetet produkálnak helyette. A megértést mérő feladatot illetően a nemzetközi szakirodalom (Roepert 2011, Hollebrandse és Roepert 2014, és Roepert és Oseki 2018) azt állítja a rekurzív szerkezetek értelmezéséről, hogy az 5–6 évesnél fiatalabb gyermekek számára az elsődleges interpretáció egyfajta konjunktív értelmezés. Az elvégzett kísérletekben más mintázat található. A produkciós feladatot tekintve azt lehet mondani, hogy a PP-k esetén az elsajátítás ugrásszerű, míg a VM-ek és rekurzív birtokosoknál fokozatos fejlődés figyelhető meg. A fiatalabb gyermekek (4–5 évesek) jellemzően rész-szerkezeteket produkálnak, és csak későbbi fejlemény a teljes célszerkezeti

produkción. Nem jellemző, hogy az 5–6 évesnél fiatalabb gyermekek a rekurzív szerkezeteket konjunktív struktúrákkal helyettesítsék. Ha produkálnak is konjunktív szerkezeteket, akkor az inkább az idősebb (főként 7 éves) korosztályra jellemző. Ennek feltérképezése a jövőbeli kutatások fókusza lehet.

4.3. A három szerkezet adatainak összehasonlítása

Összehasonlítottam a három szerkezet megértésére és produkciójára vonatkozó eredményeket. A kezdeti hipotézis szerint a komplex PP-k bizonyulnak a legegyszerűbb szerkezeteknek a gyermekek számára, hiszen általános jellemzője a rekurzív szerkezeteknek, hogy azok nehézséget jelentenek a nyelvelsajátító rendszer számára. Vagyis ez alapján egy szintaktikailag nem rekurzív szerkezet, vagyis a komplex PP-k könnyebbségét tételeztük fel. Mégis pontosan ez a szerkezet mutatkozott a legnehezebbnek, a legkönnyebbek pedig a rekurzív birtokosok voltak. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy a komplex PP-k kevésbé gyakoriak a másik két szerkezethez képest. A PP-ket és VM-eket a bennük előforduló névutók teszik igazán nehézé, a gyermekek később sajátítják el azokat, mint például a rekurzív birtokosokat felépítő morfémákat, mint amilyen a -NAK rag (Lukács, Szamarasz 2014). A rekurzív birtokosok könnyebbségét pedig a memóriateszt eredményei is magyarázzák. Vagyis sokkal jobban teljesítenek a tesztben a gyermekek, akiknek rekurzív birtokosoknak megfelelő számsorokat, illetve mondatokat kellett ismételniük, szemben a másik két szerkezet ismétlési eredményeivel. A komplex PP-k és vonatkozó mellékmondatok között talált különbséget, vagyis az utóbbi könnyebbségét a gyakorisági tényező mellett még maga a szintaxis is magyarázhatja. Az utóbbi esetén a főmondat megadja a pontos helyét annak, hogy hová ült le az állat a feladatban (*a malac elé (ült le)*), a mellékmondat pedig konkretizálja két malac esetén, hogy pontosan hová került (*ami az elefánt alatt van*). A komplex PP-knél nem lehetséges ez a fajta szétválasztás, ott a résztvevőnek az egész szerkezetre kell egyszerre emlékezniük (*az elefánt alatti malac elé*), ami jóval nagyobb terhet ró az emlékezeti rendszerre. Ezért is tekinthetők a VM-eknél a *dialógus-érzékeny* válaszok helyesnek, szemben a PP-kkel.

4.4. A munkamemória és a rekurzív szerkezetek elsajátításának kapcsolata

A munkamemória és a rekurzív szerkezetek elsajátításának kapcsolatát vizsgáló kísérlet során arra voltam kíváncsi, milyen összefüggések találhatók a rekurzív szerkezetek elsajátítási mintázatai, valamint a gyermekek memóriakapacitása között. A komplex PP-k és vonatkozó

mellékmondatok esetén nagyjából ugyanazokban az életkorokban található nagyobb ugrás a memóriabéli fejlődésben, mint amit a cselekedtető (*act-out*) feladatok során is láttunk. A rekurzív birtokosok esetén a memóriabéli fejlődésnél tapasztalható ugrások egy évvel korábban történnek, mint amit a cselekedtető (*act-out*) feladat során észleltem. Vagyis ebből is fakadhat a rekurzív birtokosok könnyebbsége, hiszen itt a memóriabéli fejlődés megalapozza a produkciót. Az, hogy a PP-k és a VM-ek esetén ugyanakkor találhatunk ugrást a fejlődésben, akár a névutók elsajátítási menetével is magyarázható (Lukács és Szamarasz, 2014 szerint öt éves kor körülre tehető, amikor már elsajátítják a magyar gyermekek, bár az elsajátítási útvonal függ az adott téri kifejezéstől is). Akárcsak azzal, hogy a komplex PP-k esetén hét éves korban kezdődik meg a produkció, míg a VM-eknél is ebben a korban produkálnak egész VM-eket dialógus-érzékeny válaszok helyett (ha előfeszítjük nekik a célszerkezetet, vagyis D1 sorrendnél).

HIVATKOZÁSOK

- BABARCZY A. – LUKÁCS Á. – PLÉH Cs. 2014. A nyelvelsajátítás elméleti modelljei In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 2. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 445–483.
- BADDELEY A. D. – HITCH G. 1974. Working memory. In: G. H. Bower (eds.) *The psychology of learning and motivation (vol. 8)*. New York: Academic Press. 47–89.
- BADDELEY, A. D. 2000. The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences 4*: 417–423.
- BÁNRÉTI Z. – MÉSZÁROS É. 2011. A szintaktikai rekurzivitás afáziában. In: KENESEI I. – BARTOS H. – SIPTÁR P. (szerk.) *Általános nyelvészeti Tanulmányok XXIII*, Akadémia kiadó, Budapest. 191–227
- BÁNRÉTI Z. (szerk.) 2011. *Rekurzió a nyelvben II. Neurolingvisztikai megközelítés*, Tinta könyvkiadó, Budapest.

- BAR-HILLEL, YEHOASHUA. 1953. On recursive definitions in empirical science. In: *Proceedings of the 11th International Congress of Philosophy*, Brussels. Vol. 5. Amsterdam:North-Holland. 160–165.
- BICKERTON, D. 2009. Recursion: Core of complexity or artifact of analysis? In: T. GIVÓN – M. SHIBATANI (eds.) *Syntactic Complexity: Diachrony, acquisition, neuro-cognition, evolution*. John Benjamins Publishing Company. 531–544
- BROWN, R. 1973. *A first language: The early stages*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- CHOMSKY, N. 1968/2003: Nyelv és elme. In: CHOMSKY, N. 2003: *Mondattani szerkezetek. Nyelv és elme*. Budapest, Osiris. 133–263.
- CHOMSKY, N. 1972. *Language and Mind*. NY: Harcourt Brace Jovanovich, New York.
- CHOMSKY, N. 1993. *A minimalist program for linguistic theory*. MIT occasional papers in linguistics no. 1. Cambridge, Massachusetts: Distributed by MIT Working Papers in Linguistics.
- CHOMSKY, N. 1995. Phrase structure in a Minimalist Framework In: CAMPOS H. – KEMPCZYNSKY P. (eds.) *Evolution and Revolution in Linguistic Theory*. Georgetown University Press. 61–69.
- CHOMSKY, N. 2001. *Beyond explanatory adequacy*. MIT Occasional Papers in Linguistics 20. Cambridge, Mass.: MIT, Department of Linguistics and Philosophy, MITWPL
- CHOMSKY, N. 2007. Approaching UG from below In: Sauerland – H.-M. Gartner (eds.) *Interfaces + recursion = language? Chomsky's minimalism and the view from syntax-semantics*. Berlin & New York: Mouton de Gruyter. 1–29.
- CLARK, E. V. 2017. *Routledge Guide to Linguistics: Language in children*. London. Routledge, Taylor & Francis Group.

- CORBALLIS, M. 2004. *The Recursive Mind: The Origins of Human Language, Thought, and Civilization*. Princeton. Princeton University Press. 9–12.
- COWAN, N. 1992. Verbal memory span and the timing of spoken recall. *Journal of Memory and Language*: 31. 684–688.
- COWAN, N. 1994. Mechanisms of verbal short-term memory. *Current Directions in Psychological Sciences*: 3. 185–189.
- DÉKÁNY, É. 2021. *Possessive DPs*, In: *The Hungarian Nominal Functional Sequence*. Berlin. Springer. 159–212.
- DIESSEL, H. – TOMASELLO M. 2000. The development of relative clauses in spontaneous child speech. *Cognitive Linguistics* 11. 131–151.
- DI SCIULLO, A. M. 2015. The Domain Specificity of The Human Language Faculty and the Effects of Principles of Computational Efficiency: Contrasting Language And Mathematics. *Revista Lingüística* 11/1: 28–53.
- EVERETT, D. L. 2005. Cultural Constraints on Grammar and Cognition in Piraha. *Current Anthropology*. Volume 46. Number 4. 621–646.
- É. KISS K. 2003. A névutós kifejezés. In: É. KISS K. – SIPTÁR P. – KIEFER F. (szerk.) *Új magyar nyelvtan*, Osiris kiadó, Budapest. 66–71.
- É. KISS K. 2003. A vonatkozó mellékmondatok. In: É. KISS K. – SIPTÁR P. – KIEFER F. (szerk.) *Új magyar nyelvtan*, Osiris kiadó, Budapest. 95–105.
- É. KISS K. 2004. Relative Clauses. In: *Syntax of Hungarian*, Cambridge University Press. 243–248.
- FRANCA A. I. – DE CARVALHO A. – LAGE A. – PINTO M. S. 2014. The acquisition of coordination and recursion of PPs: How to fare the development of these computations? *Revista da Abralin* v. 13, n. 2, 333–350.

- FUJIMORI, C. 2010. *Acquisition of Recursive Possessives in Japanese*. Unpublished Manuscript, UMAss.
- GATHERCOLE, S. E. – ADAMS, A. 1993. Phonological working memory in very young children. *Developmental Psychology*: 29. 770–778.
- GATHERCOLE, S. E. – ADAMS, A. 1994. Children’s phonological working memory: Contributions of long-term knowledge and rehearsal. *Journal of Memory and Language*: 33. 672–688.
- GATHERCOLE, S. E. – BADDELEY, A. D. 1989. Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: a longitudinal study. *Journal of Memory and Language*: 28. 200–213.
- GATHERCOLE, S. E. – BADDELEY, A. D. 1990. The role of phonological memory in vocabulary acquisition: a study of young children learning new names. *British Journal of Psychology*: 81. 439–454.
- GATHERCOLE, S. E. – HITCH, G. J. 1993. Developmental changes in short-term memory: a revised working memory perspective. In: COLLINS, A. F. – GATHERCOLE, S. E. – CONWAY, M. A. – MORRIS P. E. (eds.) *Theories of Memory*. 189–211.
- GATHERCOLE, S. E. – HITCH, G. J. – SERVICE, E. – MARTIN, A. J. 1997. Short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*: 33. 966–979.
- GENTNER, T. Q. – FENN, K. M. – MARGOLIASH, D. – NUSBAUM, H. C. 2006. Recursive syntactic pattern learning by songbirds. *Nature* 440. 1204–1207.
- GERVAIN J. 2018. Gateway to Language: The Perception of Prosody at Birth. In: *Boundaries Crossed, at the Interfaces of Morphosyntax, Phonology, Pragmatics and Semantics* 373–384

- GÓSY M. 2005. A magyar gyermekek beszédprodukciónak és beszédmegértésének fejlődése. In: *Pszicholingvisztika*. Osiris. Budapest. 256–306.
- HAUSER, M. – CHOMSKY, N. – FITCH, T. 2002. The faculty of language: What is it, Who has it, and How did it evolve? *Science*, 298: 1569–1579.
- HEGEDŰS V. 2012. A névtós kifejezések grammatikalizációja és belső szerkezeti változásai In: É. KISS K. (szerk.) *Magyar történeti mondattan kézirat*. Magyar Nyelvtudományi Intézet. 131–154.
- HOLLEBRANDSE B. – HOBBS K. – DE VILLIERS J. G. – ROEPER T. 2008. Second order embedding and second order false belief. In: GAVARRÓ, A. – JOAO FREITAS M. (eds.) *Proceedings of Generative Approaches to Language Acquisition (GALA) 2007*, Cambridge: Cambridge Scholars Publishing. 270–280.
- HOLLEBRANDSE, B. – ROEPER, T. 2014. Empirical Results and Formal Approaches to Recursion in Acquisition In: ROEPER, T – SPEARS, M. (eds.) *Recursion: Complexity in Cognition*. Springer. Berlin. 179–220.
- HONBOLYGÓ, F. – TÖRÖK, Á. – BÁNRÉTI, Z. – HUNYADI, L. – CSÉPE, V. 2016. ERP correlates of prosody and syntax interaction in case of embedded sentences In: *Journal of Neurolinguistics*. Elsevier. Amsterdam. 37 (2016) 22–33.
- INADA S. – INOKUMA S. 2015. The Acquisition of Recursive Locative PPs. *Linguistic Research* 30. 91–104.
- JACKENDOFF R. – PINKER S. 2005. The nature of the language faculty and its implications for evolution of language (Reply to Fitch, Hauser and Chomsky) *Cognition* 97. 211–225.
- JANACSEK K. – TÁNCZOS T. – MÉSZÁROS T. – NÉMETH D. 2009. A munkamemória új magyar nyelv neuropszichológiai mérőeljárása: Hallási mondat-terjedelem teszt. *Magyar Pszichológiai szemle* 64/2: 385–406.

- JOHNSON, J. R. – SLOBIN, D. I. 1978. The development of locative expressions in English, Serbo-Croatian, and Turkish. *Journal of Child Language* 6: 529–545.
- JUST, M. A. – CARPENTER P. A. 1992. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review* 103: 773–780.
- KAS B. – LUKÁCS Á. (2008) A magyar vonatkozó mellékmondatok megértése tipikus és zavart nyelvi fejlődésben. *Magyar Pszichológiai Szemle*. 63/1. 51–85.
- KAS B. – LUKÁCS Á. (2012) Processing relative clauses by Hungarian typically developing children. *Language and cognitive process* 27/4. 500–538.
- KENESEI I. 1992. *A névutós főnévi szintagmák problémája* In: KIEFER F. (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan I. Mondattan*. Akadémia kiadó, Budapest. 532–537.
- KENESEI I. 1992. *A vonatkozó mellékmondatok* In: KIEFER F. (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan I. Mondattan*. Akadémia kiadó, Budapest. 506–543.
- KIRÁLY, I. – PLÉH, Cs. – RACSMÁNY M. 2001. The language of space in Hungarian. In: E. Németh T. (szerk.) *Cognition in language use: Selected papers from the 7th International Pragmatics Conference*. Antwerp: IprA. 181–192.
- LANGÓ-TÓTH Á. 2019 A magyar PP rekurzió elsajátítása. In: Scheibl György (szerk.) *LingDok 18. Nyelvészdoktoranduszok Dolgozatai*. Szeged. 61–79.
- LI D. – YANG X. – ROEPER T. – WILSON M. – YIN R. – MANETTI C. – CONTEMORI C. 2019. Acquisition of recursion in child Mandarin. GALA14 konferencia (absztrakt) p. 30–31. https://6cb8777c-93f0-4772-b996-9ef43c27c17a.filesusr.com/ugd/94d07e_a39c7395ddcb4b608b013daa762629f8.pdf
- LUKÁCS Á. 2014. Szótanulás In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 2. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 521–551.

- LUKÁCS Á. – GÁBOR B. – KEMÉNY F. – BABARCZY A. 2014. A nyelvtani kategóriák és szabályok elsajátítása: megfigyelési és kísérleti adatok In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 2. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 483–521.
- LUKÁCS Á. – SZAMARASZ V. Z. 2014. A téri nyelv In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 2. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 977–919.
- MACWHINNEY, B. 1976. Hungarian research 15nt he acquisition of morphology and syntax. *Journal of Child Language* 3: 397–410.
- NAKAJIMA, M. – TERUNUMA, A. – OKABE R. – ISOBE M. – INADA S. – INOKUMA S. – NAKATO T. 2014. Multiple *No*'s in Japanese: Is recursion difficult for children? paper presented at workshop on recursion.
- NEVINS, A. – PESETSKY, D. – RODRIGUES C. 2009. Piraha Exceptionality: A Reassessment. *Language*. Volume 85. Number 2. 355–404.
- NÉMETH D. 2006. A nyelvi folyamatok és az emlékezeti rendszerek kapcsolata. Budapest. Akadémia Kiadó.
- NÉMETH D. – IVÁDY R. E. – GUIDA A. – MIHÁLTZ M. – PECKHAM D. – KRAJCSI A – PLÉH Cs. 2011. The effect of morphological complexisty on short-term memory capacity. *Acta Linguistica Hungarica* 58: 85–107.
- MACWHINNEY, B. 1975. Rules, rote, and analogy in morphological formations by Hungarian children. *Journal of Child Language* 2: 65–77.
- MACWHINNEY, B. – PLÉH, Cs. 1988. The processing of restrictive relative clauses in Hungarian. *Cognition* 29: 95–141.
- MAGYAR NEMZETI SZÖVEGTÁR. 1998–2020. MNSz v2.0.5. MTA Nyelvtudományi Intézet, [Nyelvtechnológiai Kutatócsoport](http://clara.nytud.hu/mnsz2-dev/), 1998–2020. <http://clara.nytud.hu/mnsz2-dev/>

- OZEKI, H. – YASUHIRO J. 2010. Semantic bias in the acquisition of relative clauses in Japanese. *Journal in Child Language* 37. Cambridge University Press. 197–215.
- PEREZ-LEROUX, A. T. – CASTILLA-EARLS, A. – BÉJAR, S. – MASSAM, D. 2012. Elmo's Sister's Ball: The Problem of Acquiring Nominal Recursion. *Language Acquisition*. 19. 301–311.
- PEREZ-LEROUX, A. T. – CASTILLA-EARLS, A. – BÉJAR, S. – MASSAM, D. – PETERSON, T. 2018. Strong Continuity and Children's Development of DP recursion. In: Amaral L. (eds) *Recursion across Domains* 296–313.
- PEREZ-LEROUX, A. T. – CASTILLA-EARLS, A. – MASSAM, D. – PETERSON, T. – BÉJAR, S. – ROBERGE, Y. 2018. The Acquisition of Recursive Modification in NPs. In: *Language* 94(2). 332–359.
- PETERSON T. – PEREZ-LEROUX, A. T. – CASTILLA-EARLS – BÉJAR, S., A. – MASSAM, D. 2014. Structural complexity and the acquisition of recursive locative PPs: *Linguistics*: <https://www.public.asu.edu/~trpete13/papers/nels45.pdf>
- PINKER S. – PRINCE A. 1988. On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition* 28: 73–193.
- PINKER S. – JACKENDOFF R. 2005. The faculty of Language: What's special about it? *Cognition* 95. 201–236.
- PINTO M. – ZUCKERMAN S. 2019. Coloring Book: A new method for testing language comprehension. *Behavior Research Methods*. 51/6. 2609–2628.
- PLÉH Cs. 2014a. A módszertan kérdései a pszicholingvisztikában. In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 1. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 147–165.
- PLÉH Cs. 2014b. Az alárendelés és a megértés nehézségei. In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 1. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 276–279.

- PLÉH Cs. – PALOTÁS G. – LŐRIK J. 2002. Nyelvfejlődési szűrővizsgálat (PPL). Budapest. Akadémia Kiadó.
- PLÉH Cs. – VINKLER Zs. – KÁLMÁN L. 1997. Early morphology of spatial expressions in Hungarian children: A CHILDES study. *Acta Linguistica Hungarica* 44: 249–260.
- R CORE TEAM. 2019. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- RACSMÁNY M. – LUKÁCS Á. – NÉMETH D. – PLÉH Cs. 2005. A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai. *Magyar Pszichológiai Szemle*. LX. 4. 479–505.
- ROBERG, I. – PÉREZ-LEROUX, A. T. – FROLOVA A. 2018. On Recursive Modification in Child L1 French, *Languages* 3(1), 6.
- ROEPER, T. 2011. The Acquisition of Recursion: How Formalism Articulates the Child’s Path, *Biolinguistics* 5/1–2: 57–86.
- ROEPER, T. – OSEKI, Y. 2018. Recursion in the Acquisition Path for Hierarchical Syntactic Structure. *Recursion across Domains*. Cambridge University Press. 267–278.
- ROEPER, T. – PÉREZ-LEROUX A. T. 2011. Simplicity and complexity in child language and its explanation. *Infancia y Aprendizaje* 34 (3). 363–380.
- SEVCENCO, A. – ROEPER, T. – PEARSON, B. 2015. The Acquisition of Recursion Locative PPs and Relative Clauses in Child English. In: Choi J. – Demirdache H. – Lungu O. – Voltzel L. (eds.) *Language Acquisition and Development*. Proceedings of GALA 2015. 296–311.
- SINHA C. – THORSENG L. A. – HAYASHI M. – PLUNKETT K. 1994. Comparative spatial semantics and language acquisition: Evidence from Danish, English, Japanese. *Journal of Semantics* 11: 253–287

- SLOBIN, D. I. 1971. Developmental psycholinguistics in: W. O. Dingwall (eds): A survey of linguistic science. College Park, MD: University of Maryland Linguistics Program. 298–411.
- SPEIDEL, G. E. 1993. Phonological short-term memory and individual differences in learning to speak: a bilingual case study. *First Language*: 13. 69–91
- SZABOLCSI A. – LACZKÓ T. 2015. Birtokos és determináns a főnévi csoportban In: KIEFER F. (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan I. Mondattan*. Akadémia kiadó, Budapest. 165–200.
- TANZ, C. 1980. *Studies 18nt he acquisition of deictic terms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TERUNUMA A. – NAKATO T. 2013. *Recursive Possessives in Child Japanese*. Paper presented at Recursion in Brazilian Languages and Beyond 2013, Federal University of Rio de Janeiro.
- TERUNUMA A. – ISOBE M. – NAKAJIMA M. – OKABE R. – INADA S. – INOKUMA S. – NAKATO T. 2017. Acquisition of Recursive Possessives and Locatives within 18nt he Japanese. *Proceedings of the 41th annual Boston University Conference on Language Development*. 626–636.
- TOMASELLO, M. 2003. *Construction a language*. A language based theory of language acquisition. Cambridge MA: Harvard University Press.
- TOMASELLO, M. – CALL J. 2008. Does the chimpanzee have a theory of mind? 30 years later. *Trends in Cognitive Sciences* 12: 187–192.
- TÓTH Á. – É. KISS K. – ROEPER, T. 2016. *The role of the visible functional head 18nt he interpretation of recursion* GALANA konferencia előadás. szeptember 8–10. University of Illinois at Urbana-Champaign
http://www.nytud.hu/oszt/elmnyelv/kvantorok/conf/Toth_Ekiss_Roeper.pdf

TURI Zs. – NÉMETH D. – HOFFMANN I. 2014. Nyelv és emlékezet. In: PLÉH Cs. – LUKÁCS Á. (szerk.) *Pszicholingvisztika 2. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 744–776.

ULLMAN, M. T. 2001. A neurocognitive perspective on language: The declarative/procedural model. *Nature Review Neuroscience* 2: 717–726.

WATERS, G. S. – CAPLAN D. 1996. The capacity theory of sentence comprehension: Critique of Just and Carpenter (1992). *Psychological Review* 103: 761–772.

4. A TÉMÁBAN VÉGZETT PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉG

4. 1. Publikációk az értekezés témakörében:

- 2018 A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítása a nemzetközi kutatások tükrében. In: Scheibl György (szerk.) *LingDok 17. Nyelvészdoktoranduszok Dolgozatai*. Szeged. 211-231.
- 2018 Eve V. Clark: *Language in Children* (Routledge Guides to Linguistics) recenzió. In: *Alkalmazott Nyelvtudomány*, XVIII. évfolyam 2018/1. szám.
- 2018 The acquisition of Hungarian recursive PPs. In: *Yearbook of the Poznan Linguistic Meeting 2449-7525*. De Gruyter Onlie. 105-123.
- 2019 A magyar PP rekurzió elsajátítása. In: Scheibl György (szerk.) *LingDok 18. Nyelvészdoktoranduszok Dolgozatai*. Szeged. 61-79.
- 2019 A rekurzió vizsgálata a gyermeknyelvben. In: *Élet és Tudomány*, LXXIV. évfolyam 15. szám. 454-456.
- 2019 A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítása. In: Bóna Judit – Horváth Viktória (szerk.) *Az anyanyelv elsajátítás folyamata hároméves kor után*. ELTE Eötvös kiadó. Budapest. 129-145.
- 2020 A rekurzív magyar birtokos szerkezet elsajátításának vizsgálata 4-től 8 éves korig. In: Bóna Judit – Krepsz Valéria (szerk.) *Nyelvfejlődés csecsemőkortól kamaszkorig*. ELTE Eötvös kiadó. Budapest. 121-137.
- 2021 *A magyar rekurzív szerkezetek elsajátítása* In: *Édes Anyanyelvünk* 43. évf. 2. szám. 16-17.

4. 2. Konferencia-előadások az értekezés témakörében:

- 2016 The 7th Generative Approaches to Language Acquisition North America Conference (GALANA7)
(University of Illinois at Urbana-Champaign, 2016. szeptember 8-10)
Társszerzők: É. Kiss Katalin és Thomas Roeper (az előadást tartotta: Thomas Roeper)
Előadás: *The role of the visible functional head in the interpretation of recursion*
- 2016 4th Bucharest Colloquium on Language Acquisition (BUCLA4)
(University of Bucharest, 2016. november 19.)
Előadás: *The acquisition of recursive possessive structures in Hungarian*
- 2016 Nyelvészdoktoranduszok 20. Országos Konferenciája (LingDok)
(Szegei Tudományegyetem, 2016. november 30. – december 1.)
Előadás: *A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítása*
- 2017 2nd Budapest Linguistics Conference (BLINC2)
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2017. június 1-3.)
Előadás: *The role of the functional heads in Hungarian PP recursion*
- 2017 13th International Conference on the Structure of Hungarian (ICSH 2017)
(Research Institute for Linguistics of the Hungarian Academy of Sciences , 2017. június 29-30.)
Poszter: *The role of the functional heads in Hungarian PP recursion*
- 2017 47th Poznan Linguistic Meeting (PLM)
(Faculty of English, Adam Mickiewicz University, Poznań, 2017. szeptember 18-20.)
Előadás: *The role of the functional heads in Hungarian PP recursion*
- 2017 Nyelvészdoktoranduszok 21. Országos Konferenciája (LingDok)
(Szegei Tudományegyetem, 2016. november 23-24.)
Előadás: *A magyar PP rekurzió elsajátítása*

- 2018 Az anyanyelv-elsajátítás folyamata hároméves kor után
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2018. május 24.)
Előadás: *A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítása*
- 2018 20. Pszicholingvisztikai Nyári Egyetem
(Balatonalmádi, 2017. június 10-14.)
Előadás: *A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítása*
- 2019 8th Novi Sad Worskhop on Psycholinguistic, Neurolinguistic and Clinical Linguistic
Research (PNCLR8)
(Faculty of Philosophy, University of Novi Sad, Serbia, 2019. április 20.)
Előadás: *The acquisition of Hungarian recursive PPs*
- 2019 21. Pszicholingvisztikai Nyári Egyetem
(Balatonalmádi, 2019. május 26-30.)
Előadás: *The acquisition of Hungarian recursive PPs*
- 2019 3rd Budapest Linguistics Conference (BLINC2)
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2019. június 6-8.)
Előadás: *The Acquisition of Hungarian Recursive PPs*
- 2019 14th International Conference on the Structure of Hunarian (ICSH 2019)
(Linguistics Department of Universität Potsdam, Germany, 2019. június 11-12.)
Előadás: *The acquisition of Hungarian recursive PPs*
- 2019 Generative Approaches to Language Acquisition (GALA14)
(University of Milano Bicoccia, Italy, 2019. szeptember 12-14).
Előadás: *The acquisition of Hungarian recursive PPs*
- 2020 Nyelvfejlődés csecsemőkortól kamaszkorig
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2020 február 13.)
Előadás: *A magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátításának vizsgálata 4-től 8 éves
korig*

2021 Workshop Recursion Across Languages. The Intricacies of Babel
(Online Workshop at University of Bucharest and University of Massachusetts
Amherst)
Előadás: Recursion in Children's Hungarian – Complex PPs vs. Recursive Possessives