

1~6岁儿童隐喻与转喻习得的实证研究 ——基于CHILDES语料库的分析

左 圆, 王 悠, 靳一如

四川外国语大学西方语言文化学院, 重庆

收稿日期: 2025年5月16日; 录用日期: 2025年7月1日; 发布日期: 2025年7月16日

摘 要

本研究以CHILDES语料库为基础, 对1~6岁单语儿童的隐喻和转喻能力进行跨语言研究。研究对象为母语分别为中文、英语和西班牙语的儿童, 通过分析他们与成人的对话语料, 探讨儿童早期语言中词汇层面的隐喻和转喻现象及其与认知发展之间的关系。每个年龄组(每岁为一个年龄组, 共六个年龄组)的儿童语料总数约为1400条, 总计约8400条语料。研究采用定性分析与定量分析相结合的方法。首先对语料进行标注, 识别并分类其中的隐喻和转喻表达。然后, 运用统计学方法, 比较不同年龄组、不同语言背景儿童使用隐喻和转喻的频率和类型差异。研究结果表明, 母语为中文、英语和西班牙语的儿童在1岁时已展现出使用转喻的能力, 而隐喻的使用则出现较晚, 平均在2~3岁之间才开始出现, 且频率明显低于转喻。这说明儿童的语言能力和认知能力是随着年龄的增长而不断发展的。

关键词

儿童语言, 隐喻, 转喻, 认知

Empirical Research on Metaphors and Metonymies in the Language of Children between 1 and 6 Years of Age —An Analysis Based on CHILDES Corpus

Yuan Zuo, You Wang, Yiru Jin

College of Western Languages and Cultures, Sichuan International Studies University, Chongqing

Received: May 16th, 2025; accepted: Jul. 1st, 2025; published: Jul. 16th, 2025

Abstract

This study is a cross-linguistic study of the metaphorical and metonymic abilities of monolingual

children aged 1~6 years based on the CHILDES corpus. Children whose native languages are Chinese, English, and Spanish were studied, and their conversational corpus with adults was analyzed to explore the phenomena of metaphor and metonymy at the lexical level in children's early language and their relationship with cognitive development. The total number of children's corpora for each age group (one age group per year, six age groups in total) was about 1400, totaling about 8400 corpora. The study used a combination of qualitative and quantitative analysis. The corpus was first labeled to identify and classify the metaphorical and metonymic expressions in it. Then, statistical methods were applied to compare the differences in the frequency and type of metaphors and metonymy used by children of different age groups and language backgrounds. The results of the study showed that children whose native languages were Chinese, English and Spanish demonstrated the ability to use metaphors by the age of 1 year, whereas the use of metaphors appeared later, on average between the ages of 2 and 3 years old, and with a significantly lower frequency than that of metaphors. This suggests that children's linguistic and cognitive abilities develop with age.

Keywords

Children's Language, Metaphor, Metonymy, Cognition

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

儿童处于人生发展的初期阶段,其语言能力的提升是一个从无到有的渐进过程。因此,对儿童语言发展规律的研究在语言学领域具有举足轻重的地位。在语言习得方面,诺姆·乔姆斯基(Noam Chomsky,以下简称乔姆斯基)的语言理论——语言先天论,获得了学术界的广泛支持。乔姆斯基(1992) [1]指出,掌握一种语言的人已构建起一套特定的认知体系,并以特定方式在脑海中呈现。这表明他在某种程度上强调了认知能力的重要性。同样,从认知语言学视角来看,我们思想和行为所依据的概念系统本身是以隐喻为基础,且我们普通的概念系统大都是隐喻的。基于 Wilkins (1972) [2]提出的“无词汇则无表征”(Nullum in verbo sine vocabulo)这一理论,词汇系统作为概念隐喻的主要载体,在儿童概念形成过程中发挥着不可替代的作用。鉴于上述理论,本研究以认知语言学为方法论基础,系统考察儿童语言产出中的隐喻性表达和转喻性映射,旨在揭示语言习得过程中概念化能力与知识表征之间的深层认知关联。

在儿童语言认知发展研究领域,针对隐喻与转喻能力的探讨往往采用分离式的研究范式。传统发展心理学观点认为,隐喻能力的形成相对滞后(约 10~12 岁),然而近期实证研究对此提出了重要修正。Di Paola 等人(2020) [3]与 Pouscoulous 和 Tomasello (2020) [4]的研究表明,3 岁儿童已展现出对特定类型隐喻的认知理解能力。这一发现与儿童隐喻产出的研究数据形成理论呼应——大量语料分析证实,儿童自两岁起即可通过词汇创新行为(如利用联想关系进行词汇扩展)展现其隐喻思维的萌芽。值得注意的是,Bonnet 和 Tamine-Gardes (1982) [5]、Gibbs (1994) [6]以及 Konieczna (2006) [7]等学者早已从发展语言学角度论证了这种早期语言创造行为与隐喻机制的内在关联性。

现有关于儿童语言习得中隐喻与转喻能力发展的研究主要依托于控制性实验或有限规模的语料采集 [8]-[11],这些研究在方法论上存在两个显著局限:一方面多聚焦于单一语种的考察,另一方面研究对象普遍以 3 岁左右儿童为起始点,难以全面揭示语言认知发展的连续性与跨语言普遍性特征。本研究在方法论层面实现双重突破,首先采用目前全球规模最大的儿童语言数据库 CHILDES,其跨语言、纵向追踪

的特性为研究提供了更加可靠的数据支持；其次基于 Pinker (2007) [12] 提出的关键期理论——“儿童在 6 岁前能自然习得语言能力，该能力在青春期前逐渐减弱，之后则显著衰退”，系统考察 2~6 岁儿童语言发展关键期内的隐喻和转喻习得轨迹。通过对语料库中词汇层面隐喻与转喻现象的实证分析，研究发现转喻能力最早显现于 2 岁左右，体现为以部分代整体、容器代内容等基本指称关系；隐喻能力约在 3 岁出现，表现为跨域映射的初级形式；随年龄增长呈现线性发展态势，4~6 岁儿童已能产出符合语境要求的复杂隐喻、转喻表达。这一发展序列不仅证实了转喻的认知优先性，更揭示了隐喻能力发展与儿童抽象思维成熟度的正相关关系，为认知语言学领域的“从具体到抽象”发展理论提供了新的实证依据。

2. 理论框架

在儿童语言习得研究领域，先天论与经验论的理论分野构成了核心争议。生成语法学派主张语言能力源于生物遗传的先天语言模块，认为普遍语法限定了可能的句法结构，使儿童能在有限输入下快速掌握语言 [13] [14]。然而，部分理论家提出，儿童早期语言的发展并非由语法主导，而是由语义认知所奠定基础 [15] [18]。与之相对，经验主义范式强调语言知识通过环境输入的统计学习和社会互动逐步构建，儿童依赖意向性解读和模式发现等一般认知机制习得语言 [19] [20]。鉴于研究者的目的和理论倾向可能会影响所使用的数据收集程序，语料库语言学的研究为此提供了实证支持，表明语言发展呈现基于频率的渐进模式 [21] [22]。值得注意的是，认知语言学否定了模块化语言观，主张语言知识与其他认知能力共享概念基础，这一观点在构式语法研究中得到进一步印证——语言单位以形式 - 意义配对的构式整体存储，而非通过句法规则机械组合 [19] [23]。

儿童语言能力的发展与其概念系统的演进存在显著协同关系。语言作为一种重要的交流工具，通常用于口头表达以及传递概念和思想。早期词汇习得不仅反映语言能力，更体现概念映射的过程，如基本范畴“dog”的掌握意味着“animal→living thing”概念网络的初步形成 [24]。这种语言 - 认知的交互在隐喻和转喻的理解中表现得尤为突出。认知语言学视二者为基本的概念操作机制：隐喻基于相似性的跨域映射（如“Time is money”），转喻则依赖邻接性的域内指代（如“The White House announced”）。尽管 Lakoff (1993) [25] 强调概念隐喻在思维组织中的核心地位，但 Barcelona (2000) 通过发展心理学研究证实，儿童对转喻（如用“Mommy's phone”指代母亲）的理解早于隐喻，表明转喻在认知发展上更具基础性 [26]。这种差异可能与 Piaget 认知发展阶段理论揭示的符号思维发展规律相关，在前运算阶段（2~7 岁），儿童逐渐发展出进行隐喻性思维所需的抽象能力 [27]。

当前研究趋势正朝着多学科融合的方向发展。未来研究可结合神经语言学技术探究隐喻和转喻加工的神经机制，或通过计算建模分析儿童语料中的概念化模式。特别值得关注的是跨语言比较研究，如对比西班牙语和汉语儿童在隐喻理解上的差异，这将为语言相对论假说提供新的证据。这些研究不仅能够深化对语言习得本质的认识，还将推动我们对人类概念化过程的根本理解，为认知科学与语言教育的交叉研究开辟新路径。

3. 研究结果

3.1. 语料选取和分析

本研究基于国际通用的儿童语言数据库 CHILDES，系统选取了汉语、英语和西班牙语为母语的 1~6 岁儿童的语料样本。现有研究证实，性别因素是影响语言发展的重要变量 [28] [31]，多项纵向研究显示女性在语言能力发展上具有优势 [32]。因此为确保样本的代表性，本研究在每个年龄组（1~6 岁）均采用性别平衡的抽样策略，每组包含 6 名男童和 6 名女童。所有纳入研究的儿童均符合以下标准：(1) 经临床评估确认智力和生理发育正常；(2) 单语环境成长；(3) 无语言发展迟缓或障碍史。语料采集采用标准化的实

验室环境，由经过培训的研究人员与儿童进行时长约 60 分钟的自由对话。基于该语料库，本研究采用定量分析方法，重点考察不同年龄段儿童自然对话中隐喻性和转喻性语言表达的出现频率及其发展轨迹。

3.2. 研究结果

本研究通过分析 CHILDES 语料库的数据，调查了 1~6 岁单语儿童(母语为中文、西班牙语和英语)在词汇层面使用隐喻和转喻的现象。具体研究结果如表 1、图 1 所示。

Table 1. Results of corpus analysis in Chinese, Spanish and English

表 1. 中文、西班牙语和英文语料分析结果

中文				西班牙语				英文			
年龄	总条数	转喻	隐喻	年龄	总条数	转喻	隐喻	年龄	总条数	转喻	隐喻
1	1362	51	2	1	1450	43	0	1	1503	177	0
2	1416	35	3	2	1615	25	4	2	1486	148	3
3	1384	44	59	3	1505	79	13	3	1426	94	21
4	1340	10	54	4	1566	27	71	4	1499	36	53
5	1530	34	57	5	1466	29	83	5	1346	31	60
6	1496	34	67	6	1341	26	68	6	1107	37	55

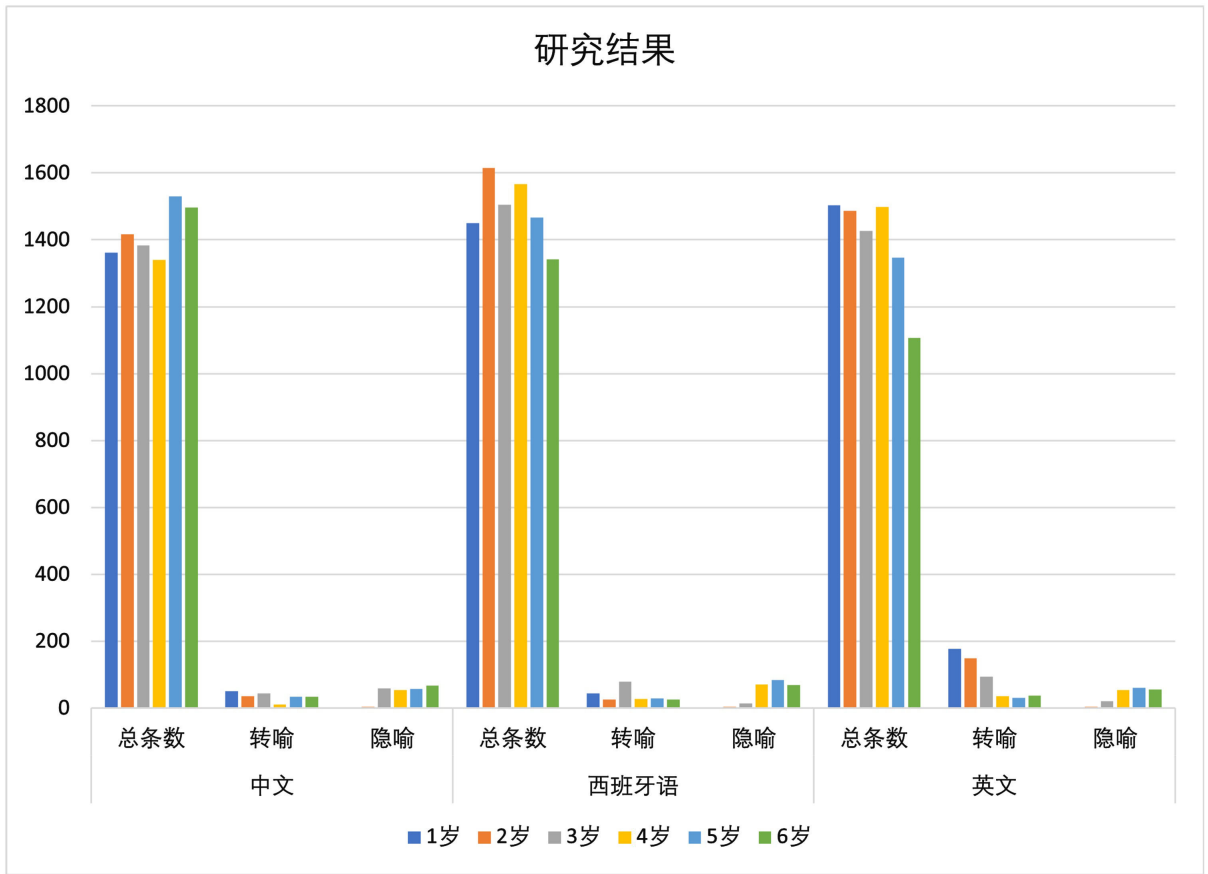


Figure 1. Histogram of the results of the Chinese, Spanish and English corpus analysis

图 1. 中文、西班牙语和英文语料分析结果柱状图

研究发现,儿童在语言习得初期即表现出概念隐喻能力的发展轨迹。实证研究表明,儿童最早在 1 岁(12 个月龄)左右即可产生初级的隐喻表达,而系统的隐喻使用能力通常在 2 岁(24 个月龄)阶段开始显现,且儿童隐喻和转喻使用的频率呈现显著的年龄相关增长模式,这一现象反映了其认知能力和语言表征能力的协同发展。同时本研究也从一定层面上揭示了语言类型学特征和文化认知模式对儿童隐喻发展轨迹的影响,表明不同语言环境下的儿童在隐喻习得的时间进程和使用特征上存在系统性差异。这些发现不仅为儿童语言发展的认知基础理论提供了重要实证依据,同时也为后续研究儿童概念系统与语言能力的交互发展机制提供了重要的实证数据。

4. 讨论

4.1. 理论与实践意义

实证研究表明,儿童语言中隐喻和转喻的使用频率呈现显著的年龄相关增长模式,且转喻的出现时间明显早于隐喻。本研究数据显示,儿童最早在 1 岁(12 个月龄)时即可产生基础转喻表达,而系统性隐喻理解能力则需延迟至 2 岁(24 个月)左右才能形成,这一时序差异为“转喻认知基础性假说”[33]提供了实证数据。周榕(2001, 2003) [34] [35]通过纵向实验设计系统考察了中国儿童时间隐喻能力的发展轨迹,其研究证实隐喻产出与理解能力均随年龄呈线性增长趋势,本研究结果与该发现具有一致性。

在早期语言发展阶段(12-24 个月),儿童转喻主要表现为两种典型模式:(1) 拟声词指代,如西班牙语幼儿使用“Uao”指代猫,汉语幼儿使用“guau”指代狗;(2) 零派生转换,如英语儿童将名词“gun”转喻为射击动作[36] [37]。值得注意的是,2 岁组儿童的隐喻使用频率出现暂时性下降,Nerlich 等(1999)将其归因于词汇量扩展导致的“填补性使用”减少,即儿童不再需要依赖概念延伸来补偿词汇空缺。这种工具性语言使用模式通常持续至 4 岁左右,与成人以概念映射为目的的创造性使用形成鲜明对比[38]。

本研究中的跨语言比较研究揭示了显著的共性与差异。如图表所示,汉语、英语和西班牙语儿童均呈现 3 岁后隐喻使用频率显著上升的发展模式。然而,汉语儿童在 2 岁时表现出更明显的使用频率下降,这种类型学差异可能源于:1) 汉语作为分析型语言的形态学特性;2) 文化认知模式对概念化过程的调节作用。语言类型学研究表明,不同语言的概念编码方式可能影响隐喻发展的轨迹[39]。

认知发展视角下,儿童对隐喻和转喻的运用经历阶段性转变。4~5 岁期间,儿童逐渐发展元语言意识,其语言使用从填补词汇空缺的工具性模式,转向基于概念映射的创造性模式[40]。这一转变过程中出现的字面化理解倾向,为语言与认知的交互发展理论提供了重要证据[41]。当前研究结果支持“语言习得与认知发展协同论”[42],强调概念化能力的发展是语言能力演进的重要认知基础。实证研究结果显示,儿童语言发展中的概念映射能力呈现明显的年龄特征。具体而言,转喻的使用最早可追溯至 1 岁左右,而隐喻的典型表现则出现在 2 岁左右[43] [44]。这一发现支持了认知语言学关于转喻具有概念优先性的理论主张[28]。纵向数据显示,3~4 岁是儿童概念映射能力发展的关键期,表现为隐喻使用频率的显著提升。

基于以上分析讨论,在实践层面,本研究结果对语言教育和临床干预具有直接启示。在学前教育(尤其是 3~6 岁)阶段,课程设计应充分认识到儿童概念映射能力发展的关键期。可以有意识地引入基于具体事物关系(转喻)的语言游戏和活动(如用水杯代表要喝水、用玩具代表玩耍时间等),作为理解更抽象隐喻的铺垫。在 4 岁后,逐步增加引导儿童发现事物间相似性并进行跨域联想的练习,培养其隐喻思维和创造性语言表达能力。多语言教育环境尤其需要关注不同母语儿童可能存在的隐喻发展模式差异。对于存在语言发展迟缓或障碍(如特定型语言障碍 SLI、自闭症谱系障碍 ASD)的儿童,理解其隐喻和转喻能力的缺陷模式至关重要。本研究所揭示的“转喻-隐喻”发展阶梯可为评估提供参照。干预方案可考虑从转喻理解与表达训练入手(利用其相对具体的基础),待能力稳固后再逐步过渡到隐喻训练,这种基于发展规律的“认知阶梯式”语言治疗策略可能更有效[45]。

4.2. 未来研究方向

为了更深入地理解儿童隐喻和转喻能力的发展机制及其意义,未来研究可朝以下方向拓展。首先,可结合神经科学技术,如功能性近红外光谱成像(fNIRS)、脑电图(EEG)或适合儿童的功能磁共振成像(fMRI),探究儿童在处理隐喻和转喻时的大脑激活模式。比较不同年龄儿童脑区(如与抽象思维、语义整合相关的额叶、颞叶区域)活动的差异,揭示其神经基础的发展变化。其次,运用计算建模与语料挖掘技术,对更大规模的 CHILDES 或其他儿童语料库进行自动化或半自动化的隐喻、转喻标注与分析。探索不同概念域映射的发展模式以及它们与儿童词汇增长、句法复杂度提升的量化关系。第三,进行精细化的跨语言/跨文化比较研究,纳入更多语系和方言变体,严格控制文化背景变量(如绘本阅读习惯、成人语言输入模式),更精确地分离语言结构特征和文化因素对隐喻、转喻习得的影响。设计包含相同概念域(如时间、情感、空间)的标准化实验任务,比较不同语言背景儿童在理解和产出特定类型隐喻/转喻上的异同,为语言相对论提供新证据。第四,整合社会情感认知与互动变量,系统考察儿童的情感理解能力、心理理论能力(理解他人意图和信念)以及亲子/同伴互动质量(如共同注意、会话轮换、非字面语言输入频率)如何影响其隐喻和转喻的理解与使用。这对于理解 ASD 等社交沟通障碍儿童的非字面语言困难机制尤为重要[45]。第五,开展针对特殊群体的研究,基于本研究的“转喻-隐喻”发展阶梯,设计针对 SLI、ASD、听力损失等特殊儿童群体的标准化评估工具。开发并实证检验“从转喻到隐喻”的阶梯式语言干预方案的有效性[31],探索最佳干预起始年龄和强度。最后,进行长期的纵向追踪研究,结合认知能力、语言环境、气质等多维度数据,揭示影响个体隐喻和转喻发展速度和模式的保护性与风险性因素。通过多学科交叉融合(语言学、发展心理学、认知神经科学、计算科学、教育学、临床医学)和方法的创新(多模态数据采集、实验与语料库结合),未来研究有望构建更为完善的儿童语言与概念认知发展模型,并将理论发现转化为提升儿童语言能力和支持特殊需求儿童发展的有效实践。

5. 结论

本研究基于 CHILDES 语料库,对中文、英语及西班牙语单语儿童(1~6岁)会话中的隐喻及转喻现象进行了系统的词汇层面实证分析。研究结果显示,儿童最早于1岁左右出现转喻表达,而隐喻表达则普遍出现于2岁左右。这一发展序列表明,儿童对基于邻接关系的转喻认知先于基于相似性关系的隐喻理解,这一现象可能与皮亚杰认知发展阶段理论中所描述的概念形成顺序相吻合。随着儿童年龄增长,其隐喻和转喻能力呈现显著提升趋势,这不仅反映了语言系统本身的复杂化进程,更体现了概念整合能力的渐进发展。这种发展轨迹与词汇爆炸期、社会认知成熟度以及推理能力的演进均呈现显著相关性,印证了语言发展与认知能力间的动态交互关系。

然而,必须认识到本研究存在的一些局限性。首先,样本规模限制了统计分析的效力,可能影响研究结论的外部效度。其次,语言类型学覆盖范围的局限性,仅关注汉语、英语和西班牙语,制约了研究发现的跨语言层面。未来研究建议从三个维度进行拓展:(1)扩大样本容量及年龄跨度;(2)纳入更多语系及方言变体;(3)整合发展心理学及神经科学的实验范式。特别是将情感认知与社会互动变量纳入分析框架[41],有望为特殊语言发展(如自闭症谱系障碍儿童)的干预方案提供理论依据。例如,基于隐喻-转喻认知阶梯设计的语言治疗策略,可能对改善特定型语言障碍儿童的语义网络构建具有临床价值。

尽管存在上述局限,本研究还是为儿童语言习得和发展领域做出了微薄但重要的理论贡献。通过多语言平行语料验证了隐喻和转喻发展的普遍序列及特征,这对多语言教育环境的课程设计具有启示意义,特别是在培养元语言意识的教学策略方面。后续研究可进一步整合眼动追踪等实时测量技术,深入探索隐喻理解的在线加工机制,从而构建更完善的儿童语言认知发展模型。

基金项目

本篇文章由四川外国语大学研究生科研创新项目提供研究资金支持。

致谢

本篇文章的撰写离不开王悠、靳一如两位同学的数据分析，再次致谢。

参考文献

- [1] Chomsky, N. (1992) El lenguaje y los problemas del conocimiento: Conferencias de Managua. Editorial Machado Libros.
- [2] Wilkins, D.A. (1972) Language and Languages Study and Teaching. MIT Press.
- [3] Di Paola, S., Domaneschi, F. and Pouscoulous, N. (2020) Metaphorical Developing Minds: The Role of Multiple Factors in the Development of Metaphor Comprehension. *Journal of Pragmatics*, **156**, 235-251. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.08.008>
- [4] Pouscoulous, N. and Tomasello, M. (2020) Early Birds: Metaphor Understanding in 3-Year-Olds. *Journal of Pragmatics*, **156**, 160-167. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.05.021>
- [5] Bonnet, C. and Tamine, J.G. (1982) Les noms construits par les enfants: Description d'un corpus. *Langages*, **16**, 67-101. <https://doi.org/10.3406/lgge.1982.1126>
- [6] Gibbs, R.W. (1994) The Poetics of Mind-Figurative Thought, Language, and Understanding. Cambridge University Press.
- [7] Konieczna, E. (2006) Motivation in Language: The Case of Metonymically Motivated Innovative Nouns in Children's Speech. *Odisea*, **7**, 103-117.
- [8] Choi, S. (1997) Language-Specific Input and Early Semantic Development: Evidence from Children Learning Korean. In: *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition, Vol. 5: Expanding the Contexts*, Routledge, 41-133.
- [9] Gentner, D. (1982) Why Nouns Are Learned before Verbs: Linguistic Relativity versus Natural Partitioning. *Language*, **2**, 301-334.
- [10] Tardif, T. (1996) Nouns Are Not Always Learned before Verbs: Evidence from Mandarin Speakers' Early Vocabularies. *Developmental Psychology*, **32**, 492-504. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.32.3.492>
- [11] Tardif, T., Shatz, M. and Naigles, L. (1997) Caregiver Speech and Children's Use of Nouns versus Verbs: A Comparison of English, Italian, and Mandarin. *Journal of Child Language*, **24**, 535-565. <https://doi.org/10.1017/s030500099700319x>
- [12] Pinker, S. (2007) The Language Instinct. 2nd Edition, Harper Perennial Modern Classics.
- [13] Chomsky, N. (1965) Aspects of the Theory of Syntax. MIT Press.
- [14] Lenneberg, E.H. (1967) Biological Foundations of Language. Wiley.
- [15] Bloom, L. (1976) One Word at a Time: The Use of Single-Word Utterances before Syntax. De Gruyter Mouton.
- [16] Brown, R. (1973) A First Language: The Early Stages. Harvard University Press.
- [17] Schlesinger, I. (1971) Production of Utterances and Language Acquisition. In: Slobin, D.I., Ed., *The Ontogenesis of Grammar: A Theoretical Symposium*, Academic Press, 63-101.
- [18] Slobin, D.I. (1969) Universals of Grammatical Development in Children. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED032543.pdf>
- [19] Goldberg, A.E. (2006) Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language. Oxford University Press.
- [20] Tomasello, M. (2005) Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition. Harvard University Press.
- [21] Biber, D. (1988) Variation across Speech and Writing. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511621024>
- [22] Friginal, E. and Bristow, M. (2017) Corpus Approaches to Sociolinguistics. In: Friginal, E. and Bristow, M., Eds., *Studies in Corpus-Based Sociolinguistics*, Routledge, 1-15. <https://doi.org/10.4324/9781315527819-1>
- [23] Croft, W. and Cruse, D.A. (2004) Cognitive Linguistics. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511803864>
- [24] Clark, H.H. and Clark, E.V. (1977) Psychology and Language: An Introduction to Psycholinguistics. Harcourt Brace Jovanovich.
- [25] Lakoff, G. (1993) The Contemporary Theory of Metaphor. Cambridge University Press.

- [26] Rundblad, G. and Annaz, D. (2010) Development of Metaphor and Metonymy Comprehension: Receptive Vocabulary and Conceptual Knowledge. *British Journal of Developmental Psychology*, **28**, 547-563. <https://doi.org/10.1348/026151009x454373>
- [27] Piaget, J. (1971) The Theory of Stages in Cognitive Development. In: Green, D., Ford, M.P. and Flamer, G.B., Eds., *Measurement and Piaget*, McGraw-Hill, 1-11.
- [28] Hyde, J.S. (2005) The Gender Similarities Hypothesis. *American Psychologist*, **60**, 581-592. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.60.6.581>
- [29] Hyde, J.S. (2016) Sex and Cognition: Gender and Cognitive Functions. *Current Opinion in Neurobiology*, **38**, 53-56. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2016.02.007>
- [30] Lindberg, S.M., Hyde, J.S., Petersen, J.L. and Linn, M.C. (2010) New Trends in Gender and Mathematics Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, **136**, 1123-1135. <https://doi.org/10.1037/a0021276>
- [31] Zell, E., Krizan, Z. and Teeter, S.R. (2015) Evaluating Gender Similarities and Differences Using Meta-Synthesis. *American Psychologist*, **70**, 10-20. <https://doi.org/10.1037/a0038208>
- [32] Maccoby, E.E. and Jacklin, C.N. (1980) Sex Differences in Aggression: A Rejoinder and Reprise. *Child Development*, **51**, 964-980. <https://doi.org/10.2307/1129535>
- [33] Barcelona, A. (2000) On the Plausibility of Claiming a Metonymic Motivation for Conceptual Metaphor. *Topics in English Linguistics*, **30**, 31-58.
- [34] 周榕, 黄希庭. 儿童时间隐喻表征能力的发展研究[J]. 心理科学, 2001, 24(5): 606-607+609.
- [35] 周榕. 儿童时间隐喻能力发展趋势初探[J]. 现代外语, 2003, 26(3): 222-231.
- [36] Bushnell, E.W. and Maratsos, M.P. (1984) Spooning and Basketing: Children's Dealing with Accidental Gaps in the Lexicon. *Child Development*, **55**, 893-902. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1984.tb03826.x>
- [37] Clark, E.V. (1982) The Young Word Maker: A Case Study of Innovation in the Child's Lexicon. In: Wanner, E. and Gleitman, L.R., Eds., *Language Acquisition: The State of the Art*, Cambridge University Press, 390-428.
- [38] Nerlich, B. (1999) Mummy, I Like Being a Sandwich. In: Panther, K.U. and Radden, G., Eds., *Metonymy in Language and Thought*, John Benjamins Publishing Company, 361-384.
- [39] Talmy, L. (2000) *Toward a Cognitive Semantics*. MIT Press.
- [40] Falkum, I.L., Recasens, M. and Clark, E.V. (2017) The Princess and the Pea Test: Measuring Children's Metalinguistic Awareness of Ambiguity. *First Language*, **37**, 207-226.
- [41] Bloom, P. (2000) *How Children Learn the Meanings of Words*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3577.001.0001>
- [42] Bowerman, M. and Levinson, S.C. (2001) *Language Acquisition and Conceptual Development*. Cambridge University Press.
- [43] Calderón Guerrero, G., Maldonado Ahumada, C. and Vernon Carter, S. (2017) La comprensión de las metáforas en niños de primaria. *Revista educativa, electrónica de investigación*, **19**, 104-113.
- [44] Calderón Guerrero, G., Vernon Carter, S. and Carrillo Pacheco, M. (2012) Interpretación y reinterpretación de adivinanzas metafóricas: La importancia del nivel de desarrollo y del tipo de tarea en niños de 7 a 13 años. *Estudios de Lingüística Aplicada*, **30**, 61-82.
- [45] Winner, E., Rosenstiel, A.K. and Gardner, H. (1976) The Development of Metaphoric Understanding. *Developmental Psychology*, **12**, 289-297. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.12.4.289>