

小学儿童诚信概念的垂直隐喻发展：认知表征与行为外化的差异

张承宇, 陈永涌*

青海师范大学教育学院, 青海 西宁

收稿日期: 2026年1月22日; 录用日期: 2026年2月11日; 发布日期: 2026年3月2日

摘要

本研究从认知表征与社会行为两个维度出发, 考察小学儿童诚信概念的垂直隐喻发展。实验一采用迫选范式, 结果显示, 小学二年级儿童已初步建立“上 - 诚信、下 - 不诚信”的空间隐喻联结, 且该联结随年级逐步增强。实验二采用图片启动范式, 在学业情境中检验空间隐喻对诚信行为的影响。结果发现, 垂直启动对诚信行为的整体作用较弱, 且未表现出稳定的年龄效应。综合两项实验结果, 研究提示小学儿童诚信发展可能呈现出“认知先行、行为滞后”的特征, 并尝试提出“表征 - 价值 - 控制”的三链条解释性框架。本研究为理解诚信概念的具身认知基础及其行为外化的边界条件提供了经验材料, 并对教育情境中如何在不同动机水平下促进儿童诚信行为具有一定的启示意义。

关键词

小学儿童, 垂直隐喻, 诚信, 具身认知

The Vertical Metaphor Development of Integrity in Primary School Children: Differences between Cognitive Representation and Behavioral Externalization

Chengyu Zhang, Yongyong Chen*

Education College, Qinghai Normal University, Xining Qinghai

Received: January 22, 2026; accepted: February 11, 2026; published: March 2, 2026

*通讯作者。

文章引用: 张承宇, 陈永涌(2026). 小学儿童诚信概念的垂直隐喻发展: 认知表征与行为外化的差异. *心理学进展*, 16(3), 27-34. DOI: 10.12677/ap.2026.163114

Abstract

This study examined the vertical metaphor development of integrity in primary school children from the perspectives of cognitive representation and social behavior. Experiment 1 employed a forced-choice paradigm and found that children in Grade 2 had already established an “up-integrity, down-dishonest” spatial metaphor, which gradually strengthened across grades. Experiment 2 used a picture-priming paradigm to test the effect of vertical spatial cues on integrity behavior in an academic context. The results indicated that the overall effect of vertical priming on integrity behavior was weak and did not exhibit a stable age-related pattern. Taken together, the findings suggest that the development of integrity in elementary school children may be characterized by “an asynchrony between cognitive representation and behavioral expression, such that cognitive representations precede behavioral enactment”. On the basis of these results, the present study tentatively proposes a “representation-value-control” interpretive framework to account for the relationship between integrity-related representations and behavior. The findings provide empirical evidence for the embodied cognitive basis of the integrity concept and help delineate the boundary conditions under which such representations are translated into behavior, offering implications for promoting integrity-related behavior in educational settings under varying motivational conditions.

Keywords

Primary School Children, Vertical Metaphor, Integrity, Embodied Cognition

Copyright © 2026 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. 前言

诚信是社会信任与合作的核心规范,也是儿童道德发展中的关键能力。随着数字化与竞争性教育环境的强化,诚信问题日益受到学术界和社会的广泛关注。对儿童而言,诚信不仅影响同伴关系和学业表现,还可能对其后续的社会适应与价值观建构产生深远影响。因此,揭示诚信的心理表征与发展规律,具有重要的理论价值与教育意义。

在认知科学领域,概念隐喻理论(Conceptual Metaphor Theory)指出,人类常通过具身经验来理解抽象概念,其中“垂直隐喻”是最具普遍性的模式之一(Lakoff & Johnson, 1980)。通常,“上”与积极、正义和道德相联系,“下”则对应消极与不道德。跨领域研究提供了相应证据:视觉艺术与戏剧中,儿童常将善意/正面角色置于上方,而将不道德/负面角色置于下方(Gellel et al., 2024);此外,垂直空间维度也是表征道德-不道德概念映射的重要通道(Pohl & Miklashevsky, 2025),这种空间映射关系在幼儿阶段已开始出现,在4~5岁初步形成,7~9岁基本形成,11~13岁时已接近成人水平(翟冬雪等, 2016)。

在诚信领域,近期研究逐渐揭示其具身化与隐喻化的表征方式。Leng 和 Wu (2019)通过符号学和心理学实验发现,手势“手放于胸前”能够激活“胸-心-诚信”的隐喻性联结,使观察者更倾向于将行为者感知为诚实可信,同时也在一定程度上影响行为者自身的诚实行为选择。这一发现表明,诚信不仅是抽象的道德范畴,还能通过具身手势获得可感知的象征性表征。进一步的研究则从身体所有权感的角度揭示诚信行为的可塑性。Scattolin 等(2022)利用虚拟现实操纵参与者的身体归属体验,发现当个体在第三人称视角下体验到较低的身体所有权时,更容易在高奖励条件下实施利己性欺骗行为。这一结果提示,

诚信行为受到身体自我感的调节:当自我与身体的连接被削弱时,个体更易于将自身与不诚实行为分离,从而降低道德约束。总体来看,这些实证证据显示,诚信不仅依赖社会规范与认知判断,还与身体表征和具身体验紧密相关。然而,目前相关研究大多集中于成人,对于儿童是否同样通过具身隐喻或身体归属体验来建构诚信表征并外化为具体行为,仍缺乏系统的实证探索。

已有研究提示,儿童在较早阶段便具备建立隐喻联结的潜力,而年龄是影响其表现的重要因素(Cheng et al., 2024)。发展心理学理论指出,7~11岁儿童处于具体运算阶段,逐渐具备关系化与符号思维能力(Siegler et al., 2022),这为他们将诚信这种抽象道德概念与空间经验相联结提供了可能。不过儿童在认知上能够理解道德规范并不保证其行为选择一致,两者之间也可能产生脱节,儿童即使能作出正确的道德判断,在具体情境中仍可能表现出不一致的行为决策(Smith et al., 2013)。然而,现有证据更多聚焦于语义或表征层面,对于隐喻是否能够在社会化情境中外化为具体行为,以及诚信行为与诚信认知的发展关系,尚缺乏系统考察。这一不足使我们难以判断儿童的诚信空间隐喻是停留在认知表征,还是能够迁移到行为表现。

基于此,本研究尝试在既有儿童道德隐喻研究的基础上,将研究视角从认知拓展至行为层面,以考察认知表征与行为外化之间的关系。为此,本研究设计了两个实验:实验一采用强迫选择范式,考察小学二、四、五年级儿童是否已形成“上-诚信、下-不诚信”的垂直隐喻联结及其随年龄的发展变化;实验二则在学业情境中引入垂直空间图片启动,检验这种隐喻联结是否会外化为诚信行为。通过认知与行为两个维度的系统比较,本研究不仅旨在揭示儿童诚信隐喻的发展性机制,也希望为儿童诚信教育提供具身认知的实证支持。

本研究的具体假设如下:

H1: 小学低年级儿童已建立“上-诚信、下-不诚信”的垂直隐喻联结,存在显著一致性效应;

H2: 中高年级儿童的隐喻一致性显著高于低年级,且正极(诚信-上)优势随年龄增强;

H3: 垂直空间图片启动将增强儿童在学业情境中的诚信行为表现,即处于“上”启动条件的儿童更可能选择诚信行为。

2. 实验 1: 小学低中高年级儿童诚信概念垂直空间隐喻的认知发展研究

2.1. 被试

采用分层整群抽样,从山东省滨州市某小学抽取 185 名学生。其中二年级 62 人(女 29 人, $M=7.61$),四年级 61 人(女 31 人, $M=10.10$),五年级 62 人(女 30 人, $M=10.48$)。

2.2. 实验材料

依据小学二年级学生的识字程度,结合《现代汉语词典》和《汉语成语词典》选取诚信词与不诚信词各 20 个建立诚信词库。选取 20 名本科生与研究生对于词汇的诚信程度评分等级为 1 到 9 (1 表示不诚信色彩最强烈; 9 表示诚信色彩最强; 5 表示中立)。在诚信词库中选取诚信词($M=7.89, SD=0.16$)与不诚信词($M=2.355, SD=0.21$)。诚信词的诚信程度显著大于不诚信词的诚信程度, $t(18)=66.09, p<0.001$ 。这表明词汇材料的选取不仅符合实验范式的操作性要求,也与被试的认知习惯相一致。

2.3. 研究设计与程序

本实验采用 3 (年级: 二年级、四年级、五年级) \times 2 (词汇类型: 诚信词、不诚信词) \times 2 (空间位置: 上方、下方) 的混合设计,其中年级为被试间变量,词汇类型和空间位置为被试内变量。

实验在课堂中以纸质材料进行。被试需根据直觉将每个词的序号填入图片的上方(A 框)或下方(B 框)。实验材料的图片参考 Casasanto (2009) 的经典范式(见图 1)。



Figure 1. Schematic diagram of the vertical spatial forced-choice paradigm for experiment 1

图 1. 实验 1 垂直空间迫选示意图

2.4. 结果与分析

共有 185 名小学儿童参与实验, 结果见表 1。

Table 1. Frequencies and percentages of integrity and dishonest words placed in the upper vs. lower boxes by participants
表 1. 被试将诚信和不诚信词汇放到上下方框的频数和比率

年级组	诚信词汇		不诚信词汇	
	上	下	上	下
二年级组	423 (70.73%)	175 (29.26%)	165 (27.63%)	432 (72.36%)
四年级组	480 (81.22%)	111 (18.78%)	110 (18.77%)	476 (81.22%)
五年级组	559 (91.19%)	54 (8.81%)	55 (9.06%)	552 (90.93%)

参考贺晓玲等(2021)的处理方法, 首先考察年级差异。在诚信词汇条件下, 3×2 交叉表检验结果显示, 年级与空间位置存在显著交互作用, $\chi^2(2) = 82.74$, $p < 0.001$, $\phi = 0.21$ 。进一步比较发现, 二年级与四年级、四年级与五年级、二年级与五年级之间差异均显著(χ^2 分别为 17.88、25.30、82.60, $p < 0.001$)。在不诚信词汇条件下, 年级与空间位置同样存在显著交互作用, $\chi^2(2) = 69.14$, $p < 0.001$, $\phi = 0.20$ 。两两比较表明, 二年级与四年级、四年级与五年级、二年级与五年级之间均存在显著差异(χ^2 分别为 13.03、23.59、69.56, $p < 0.001$)。

为进一步检验不同年级被试的表现, 对各年级数据分别进行 2×2 卡方检验。结果表明, 二年级词汇类型与空间位置交互作用显著, $\chi^2(1) = 222.02$, $p < 0.001$, $\phi = 0.43$ 。诚信词显著倾向于被放在上方(70.73% vs. 29.26%), 不诚信词显著倾向于下方(72.36% vs. 27.63%); 四年级交互作用显著, $\chi^2(1) = 458.98$, $p < 0.001$, $\phi = 0.62$ 。诚信词上方比例为 81.22%, 不诚信词下方比例为 81.22%。五年级交互作用显著, $\chi^2(1) = 822.95$, $p < 0.001$, $\phi = 0.82$ 。诚信词上方比例为 91.19%, 不诚信词下方比例为 90.93%。

综上所述表明, 小学二年级儿童已初步形成“诚信 - 上、不诚信 - 下”的垂直空间隐喻联结, 且该隐喻随年级显著增强, 体现出明显的年龄发展趋势。

3. 实验 2: 学业情境下垂直空间方位对小学低中高年级儿童诚信行为的影响

3.1. 被试

采用分层整群抽样, 从山东省滨州市某小学抽取 293 名学生。二年级 121 人(女 58 人, $M = 7.67$),

四年级 82 人(女 44 人, $M = 9.67$), 五年级 90 人(女 43 人, $M = 10.51$)。

3.2. 实验材料

启动材料包括向上启动图片和向下启动图片两类, 各 15 张。向上启动图片采用俯视视角, 使被试感知自身处于高处俯瞰环境; 向下启动图片采用仰视视角, 令被试体验身处低处仰视环境。16 名大学生对图片的“高度感”进行 5 点评分(1 = 非常低, 5 = 非常高), 结果显示, 向上启动图片($M = 4.31, SD = 0.50$)显著高于向下启动图片($M = 1.89, SD = 0.53$), $t(28) = 12.83, p < 0.001$, 说明材料区分度良好, 符合操作要求。

诚信行为测量材料为符合各年级知识水平的学业测试卷, 由对应学科教师编制。

3.3. 研究设计与程序

实验采用 3 (年级: 二年级、四年级、五年级) \times 2 (图片启动: 向上、向下) 的被试间设计, 因变量为诚信/不诚信行为。

实验在课堂上进行, 由任课教师担任主试并负责监考。主试发放测试题, 学生完成后收回并由教师批改、拍照留存。间隔一天后, 主试返还试卷, 并在学生自主批阅前播放 15 张启动图片(向上或向下组), 并引导学生代入拍摄者的视角。确认学生体验到“高/低处感”后, 进入批阅环节。主试告知学生: “因教师时间有限, 现在将答案展示在大屏幕上, 请同学们自行批阅并打分。请认真、诚信批阅”。学生对照标准答案进行批改, 完成后回收试卷。主试将学生批阅结果与原始留存卷对比。

不诚信行为的判定标准为: 1) 分数篡改: 违规加分或修改原始得分; 2) 答案篡改: 对作答内容进行非授权修改; 3) 违规补答: 在空白处添加答案并计分。

3.4. 结果与分析

剔除 13 份交白卷或明显不认真作答的试卷后, 共 280 份数据进入统计分析(2 年级 115 份, 4 年级 75 份, 5 年级 90 份)。结果见表 2。

Table 2. Frequencies and percentages (%) of integrity behavior under vertical image triggering for experiment 2

表 2. 实验二垂直图片启动下采取诚信行为的频数和比率(%)

年级组	上启动组		下启动组	
	诚信	不诚信	诚信	不诚信
二年级组	27 (45.00%)	33 (55.00%)	18 (32.72%)	37 (67.27%)
四年级组	10 (28.57%)	25 (71.43%)	10 (25.00%)	30 (75.00%)
五年级组	10 (35.71%)	18 (64.28%)	21 (33.87%)	41 (66.13%)

首先考察年级差异。3 \times 2 交叉表结果显示, 年级与空间启动对诚信行为的交互作用边缘显著, $\chi^2(2) = 5.66, p = 0.059, \phi = 0.24$ 。进一步比较发现, 二年级与四年级、四年级与五年级差异均不显著(χ^2 分别为 0.57、1.61, $p > 0.05$); 二年级与五年级差异显著, $\chi^2(1) = 5.65, p < 0.05, \phi = 0.27$ 。对于不诚信行为, 年级与空间启动的交互作用不显著, $\chi^2(2) = 4.21, p > 0.05$ 。

进一步对不同年级进行分析, 在上启动组, 二年级儿童的诚信行为比例(45.00%)显著高于五年级(35.71%), $\chi^2(1) = 7.81, p < 0.01$; 在下启动组, 二年级(32.72%)与五年级(33.87%)差异不显著, $\chi^2(1) = 0.23, p > 0.05$ 。分年级的 2 \times 2 四格表检验结果显示, 二年级($\chi^2 = 1.82, p > 0.05$)、四年级($\chi^2 = 0.12, p > 0.05$)和五年级($\chi^2 = 0.03, p > 0.05$)中, 诚信行为均未表现出空间启动效应。

综上, 在学业情境下, 年级与空间启动对诚信行为的交互作用整体上未达到显著水平, 仅在二、五年级比较中呈现出边缘差异。在上启动条件下, 低年级儿童展现出更多诚信行为, 而高年级儿童诚信行为比例较低; 但在下启动条件下, 这种差异消失。此外, 在整体层面, 垂直空间隐喻并未对儿童的诚信与不诚信行为产生稳定作用。

4. 讨论

实验结果表明, 小学阶段已存在“上 - 诚信/下 - 不诚信”的空间隐喻表征, 且该表征随年级显著增强; 但在涉及真实得失的情境中, 垂直启动对诚信行为的整体作用并不显著, 且未呈现稳定的年龄主效应。研究结果提示儿童诚信的发展在认知表征与行为表现之间可能存在不同步现象, 即语义 - 空间表征的内化早于在高动机、强情境约束下的行为外化。

在认知层面, 实验一的发现与具身认知理论的基本假设相符, 抽象道德概念依托身体经验进行空间映射(Lakoff & Johnson, 1980), 并与既有研究中“上 - 积极”的跨文化联结一致(Zou et al., 2025)。小学二年级儿童已形成诚信概念的垂直隐喻联结(翟冬雪等, 2016), 且随着年龄增长, 词汇量、阅读经验和规则化思维不断提升, 使得儿童更易在低诱发、低风险的任务中激活诚信的空间表征, 从而表现出稳定的年龄效应。

然而, 实验二显示, 认知表征的增强并未直接转化为诚信行为的稳定外化。这一现象可能与强动机情境下奖赏加工对具身线索的竞争性影响有关, 也反映了不同认知加工系统在发展阶段上的功能差异, 其与冷热执行功能的分化发展具有一定的相似性。实验一主要依赖冷执行功能(如注意维持、规则操控、工作记忆更新), 其神经基础主要涉及背外侧前额叶皮层(DLPFC)。DLPFC 在学龄期(7~12岁)经历突触修剪和髓鞘化加速(Casey et al, 2000), 支持抽象认知加工的显著提升; 而实验二则更依赖热执行功能(如奖赏敏感、抑制冲突、延迟满足), 其神经机制涉及眶额皮层(OFC)、腹内侧前额叶皮层(vmPFC)及腹侧纹状体系统(Zelazo, 2020; Zelazo & Carlson, 2012)。青春早期, 前额叶皮层灰质体积达到峰值后进入突触修剪阶段, 冷执行功能相关的回路相对稳定, 但热执行功能相关回路才逐步加速发展, 其奖赏评估与价值整合能力需至青春期才趋于稳定。同时, 腹侧纹状体在 10~13 岁对奖赏刺激表现出显著敏感性(Galvan et al., 2006), 这可能使得儿童在高动机冲突条件下降低抑制控制的效能。因此, 在涉及成绩比较和奖赏诱因的任务中, 诚信认知表征的作用往往被动机驱动的加工机制所削弱, 可能削弱甚至掩盖隐喻启动的行为效应。进一步结合双系统理论(Evans & Stanovich, 2013), 可以解释年级差异: 低年级儿童因反思系统尚未成熟, 更易受外部线索驱动, 从而在一定程度上受垂直启动影响; 而高年级儿童更多依赖反思性权衡, 在成绩目标压力下的高动机情境下则可能更倾向于忽略弱线索, 导致具身启动效应减弱, 具身效应在诚信行为中的作用可能更多在低动机情境中生效。

基于以上发现, 本研究尝试提出“表征 - 价值 - 控制”的三链条框架, 用以整合小学阶段诚信概念表征与行为表现之间可能存在的不同步现象。该框架认为, 儿童在诚信概念的发展过程中, 认知与行为层面具有不同的成熟时间: 表征链体现诚信概念的具身隐喻表征, 依托冷执行功能的快速发展而在小学阶段逐渐巩固; 价值链涉及诚信在社会比较与奖赏评价体系中的整合, 依赖热执行功能与奖赏加工, 其发展相对滞后, 因此高动机冲突下削弱了隐喻线索的效力; 控制链则强调在诱惑情境下维持抑制与延迟满足的能力, 依赖 DLPFC 对腹侧纹状体的自上而下调控, 通过对奖赏驱动系统进行抑制性调控, 从而决定诚信表征能否外显为具体行为。三链条之间相互衔接: 表征链提供抽象语义的认知基础, 价值链赋予其情境中的动机权重, 控制链则调节其在高诱惑条件下的行为稳定性。从这一视角来看, 实验一中隐喻联结随年级增强的结果主要对应于表征层面的发展, 而实验二中启动效应的不稳定性, 则提示价值整合与控制过程在小学阶段仍处于持续发展之中。

本研究的结果在教育实践方面有一定的启示意义。研究表明, 仅有诚信的语义表征并不足以保障行为表现, 促进诚信发展的有效干预需同时作用于价值链和控制链。一方面, 研究显示, 通过将诚信教育与积极社会身份、群体认同相结合, 可以增强其在儿童价值体系中的整合(Killen & Rutland, 2011; Thielmann & Hilbig, 2015)。另一方面, 训练儿童的自我控制能力被证明能够提高道德行为的一致性(Kanngiesser et al., 2021)。近期的干预研究也指出, 基于游戏化任务的执行功能训练能够提升儿童在诱惑情境下的抑制力与规则遵循(Santana et al., 2025)。因此, 教育者在培养诚信时不仅应在低诱因任务中强化空间-道德隐喻的认知激活, 还应在高诱因情境中通过价值引导与控制训练支持诚信行为的外化。

尽管本研究为理解儿童诚信发展提供了新的视角, 但仍存在若干局限。首先, 样本范围有限, 难以推广至更广泛群体; 其次, 实验二的范式强调成绩动机, 可能限制了对其他现实情境的外推; 最后, 尚缺乏直接的神经影像证据来验证三链条框架的神经机制。未来研究可采用纵向设计追踪“表征-价值-控制”的发展轨迹, 结合神经科学方法检验不同链条的脑区基础, 并在跨文化背景下探讨该框架的普遍性与边界条件。

5. 结论

本研究通过两个实验揭示了小学阶段诚信发展的认知-行为差异。结果表明, 诚信的垂直隐喻表征在低年级即已出现, 并随年级逐渐增强; 但在涉及成绩与奖赏的学业情境中, 空间隐喻对诚信行为的启动效应并不显著。这一发现表明, 诚信的发展并非单一线性过程, 而是呈现出“认知先行、行为滞后”的动态特征。基于此, 本文尝试提出“表征-价值-控制”的三链条框架, 阐述了诚信概念从抽象表征到社会化整合, 再到行为外化的层次化机制。该框架结合具身认知与执行功能理论, 为理解儿童诚信发展的阶段性差异提供了新的解释视角。

参考文献

- 翟冬雪, 鲁雅乔, 鲁忠义(2016). 儿童道德概念垂直空间隐喻的认知发展. *心理科学*, 39(5), 1171-1176.
- 贺晓玲, 陈俊, 刘灵, 张甜(2021). 3-5岁幼儿职业声望垂直空间、大小双重隐喻发展. *心理发展与教育*, 37(4), 457-464.
- Casasanto, D. (2009). Embodiment of Abstract Concepts: Good and Bad in Right- and Left-Handers. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138, 351-367. <https://doi.org/10.1037/a0015854>
- Casey, B. J., Giedd, J. N., & Thomas, K. M. (2000). Structural and Functional Brain Development and Its Relation to Cognitive Development. *Biological Psychology*, 54, 241-257. [https://doi.org/10.1016/s0301-0511\(00\)00058-2](https://doi.org/10.1016/s0301-0511(00)00058-2)
- Cheng, L., Guan, Y., Zhang, T., Zhan, L., Liu, Y., Wang, P. et al. (2024). An Empirical Study on the Development of Metaphorical Comprehension of Chinese Children. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1254129. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1254129>
- Evans, J. S. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8, 223-241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Galvan, A., Hare, T. A., Parra, C. E., Penn, J., Voss, H., Glover, G. et al. (2006). Earlier Development of the Accumbens Relative to Orbitofrontal Cortex Might Underlie Risk-Taking Behavior in Adolescents. *Journal of Neuroscience*, 26, 6885-6892. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.1062-06.2006>
- Gellel, A., Deguara, J., & Formosa, J. (2024). Supporting Young Children's Metaphorical Engagement through a Symbol Literacy Approach. *Journal of Early Childhood Research*, 22, 471-487. <https://doi.org/10.1177/1476718x241231671>
- Kanngiesser, P., Sunderarajan, J., & Woike, J. K. (2021). Keeping Them Honest: Promises Reduce Cheating in Adolescents. *Journal of Behavioral Decision Making*, 34, 183-198. <https://doi.org/10.1002/bdm.2203>
- Killen, M., & Rutland, A. (2011). *Children and Social Exclusion: Morality, Prejudice, and Group Identity*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781444396317>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live by*. University of Chicago Press.
- Leng, J., & Wu, J. (2019). Integrity Perceptions and Behavior Triggered by the Hand-over-Chest Gesture: A Semiotic Perspective. *Language and Semiotic Studies*, 5, 20-47. <https://doi.org/10.1515/lass-2019-050302>
- Pohl, J., & Miklashevsky, A. (2025). Vertical and Horizontal Space-Valence Associations: A Meta-Analysis. *Neuroscience &*

- Biobehavioral Reviews*, 170, Article 106054. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2025.106054>
- Santana, A. N. de, Roazzi, A., & Nobre, A. P. M. C. (2025). Game-Based Cognitive Training and Its Impact on Executive Functions and Math Performance: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Experimental Child Psychology*, 256, Article 106257. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2025.106257>
- Scattolin, M., Panasiti, M. S., Villa, R., & Aglioti, S. M. (2022). Reduced Ownership over a Virtual Body Modulates Dishonesty. *iScience*, 25, Article 104320. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104320>
- Siegler, R. S., Eisenberg, N., DeLoache, J. S., Saffran, J. R., & Gershoff, E. T. (2022). *How Children Develop* (7th ed.). Worth Publishers.
- Smith, C. E., Blake, P. R., & Harris, P. L. (2013). I Should but I Won't: Why Young Children Endorse Norms of Fair Sharing but Do Not Follow Them. *PLOS ONE*, 8, e59510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059510>
- Thielmann, I., & Hilbig, B. E. (2015). Trust: An Integrative Review from a Person-Situation Perspective. *Review of General Psychology*, 19, 249-277. <https://doi.org/10.1037/gpr0000046>
- Zelazo, P. D. (2020). Executive Function and Psychopathology: A Neurodevelopmental Perspective. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16, 431-454. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6, 354-360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zou, X., Xie, B., Peng, W., Ji, M., Qin, D., & Yuan, J. (2025). The Effect of Emotional Information on Chinese Word Segmentation Is Influenced by Word Locations. *Acta Psychologica*, 258, Article 105238. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105238>