

3~5 岁幼儿权力概念多重隐喻的认知发展*

贺晓玲^{1,2} 陈俊²

(¹ 南昌大学公共管理学院, 南昌 330031)

(² 华南师范大学心理学院, 广东省心理健康与认知科学重点实验室, 华南师范大学心理应用研究中心, 广州 510665)

摘要 为考察 3~5 岁幼儿“权力”概念的大小、垂直空间和重量多重隐喻的认知发展进程, 研究采用了将权力人物和无权力人物图片放置大圆形或小圆形、垂直空间的上方框或下方框和不平衡跷跷板重端或轻端的图片迫选任务。通过 3 个实验及综合分析发现: 3 岁幼儿尚不具备权力隐喻理解能力; 4 岁是幼儿权力隐喻理解能力的重要发展时期, 具备正权力概念的隐喻理解能力, 建立起有权力为“大、高、重”的多重隐喻联结; 5 岁幼儿的权力隐喻理解能力进一步增强, 已具备较完整的多重隐喻理解能力, 建立起有权力为“大、高、重”、无权力为“小、下、轻”的多重隐喻联结。3~5 岁幼儿“权力”概念的大小、垂直空间和重量多重隐喻理解能力同步发展, 不受隐喻靶域习得时间早晚的影响。系列研究表明, 学龄前幼儿的权力隐喻理解能力发展趋势符合隐喻一致性理论, 隐喻表征的产生并非“有或无”的模式, 而是“渐进”呈现发展。

关键词 3~5 岁幼儿; 权力概念; 多重隐喻; 隐喻一致性理论; 极性编码一致性理论; 认知发展

分类号 B844

1 引言

概念(concept)是人脑对事物本质属性的思维形式, 是人们认知的基石; 同时也是单词语义的核心, 为人们言语交流能正确理解对方意图提供语义知识, 保证人们沟通交流的顺畅(Kiefer, 2001; McRae, de Sa, V. R., & Seidenberg, 1997)。概念分两类: 具体概念和抽象概念。前者通过感知觉-运动系统表征, 如“花”是具体概念, 它是鲜活、生动的, 可通过视觉、听觉、触觉和情绪感受等多种通道表征; 而后者如“权力”、“时间”、“道德”等概念则无此表征系统(叶浩生, 麻彦坤, 杨文登, 2018)。因此抽象概念在大脑中如何表征一直是语言学研究领域的重要问题(Borghi et al., 2017)。

Lakoff 和 Johnson 认为抽象概念可通过隐喻的方式在大脑中表征, 并依此提出了概念隐喻理论(Lakoff & Johnson, 1980)。该理论认为人类是以自身已有的经验来认知客观世界, 人类概念系统和思

维过程通过隐喻而建构。他们运用概念映射(concept mapping)来阐释概念隐喻的运作机制。隐喻是从一个概念域(源域)到另一个概念域(靶域)的映射, 其本质是人们利用熟悉的经验去建构陌生的概念。概念隐喻理论的研究成果, 主要集中在“时间”(Boroditsky, 2000; Miles, Nind, Henderson, & Macrae, 2010)、“道德”(鲁忠义, 贾利宁, 翟冬雪, 2017; 殷融, 叶浩生, 2014; Meier, Sellbom, Robinson, Friesen, & Schjeldahl, 2007)和“权力”(Schubert, Waldzus, & Giessner, 2009; 杨蕙兰, 何先友, 赵雪汝, 张维, 2015)等。

Lakoff 和 Johnson (1980)指出很多抽象概念可通过不止一个参照物来理解, 即抽象概念的理解可通过多个参照物, 每个参照物均可提供理解抽象概念的部分视角。同一抽象概念可被映射到多个具体域, 其可能存在着多个隐喻即多重隐喻(multiple metaphor)(刘耀中, 谢宜均, 彭滨, 倪亚琨, 2018)。抽象概念“时间”的隐喻包括“时间是生命”、“时间是

收稿日期: 2018-06-27

* 2016 年度江西省社会科学规划青年博士基金项目(16BJ23); 2017 年度江西省高校人文社会科学研究项目(YY12221); 2016 年度教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“学生核心价值观形成的心理机制及培养研究”(16JJD190002)。

通信作者: 陈俊, E-mail: chenjunyhr@163.com

金钱”；同时“时间”概念还存在着上下(Boroditsky, 2000; Weger & Pratt, 2008)、左右(Santiago, Lupiáñez, Pérez, & Funes, 2007)和前后(Miles et al., 2010)等多重隐喻。研究者发现“权力”概念同样存在着大小(Schubert et al., 2009; He, Chen, Zhang, & Li, 2015)、垂直空间(Schubert, 2005; Zanolie et al., 2012)和重量(He, Chen, & Li, 2018)多重隐喻。

权力(power)是社会生活的基本组成部分,一直是社会学、政治学等诸多社会学科的重要课题,近些年逐渐成为心理学研究的热点。Russell (1938)认为“社会科学中的基本概念是权力,就好像物理学中的基本概念是能量一样”。人类社会的必要组成部分是社会关系,权力则是社会关系非常重要的组成部分。Fiske (2004)指出,用“大小”来形容“权力”是常见现象,在语言、建筑、服装等方面均有体现。Schubert 等人(2009)最先用 Stroop 实验范式验证了权力大小隐喻(Schubert et al., 2009)。有无权力的词汇分别以大号字体(26 号)或小号字体(12 号)进行视觉呈现,要求被试对权力词汇根据语义进行分类判断。结果发现,当权力词以大号字体、无权力词以小号字体呈现时,被试反应又快又准。此外,Meier 等人(2007)、Schubert (2005)和 Zanolie 等人(2012)的研究证实,权力存在垂直空间隐喻。Schubert (2005)研究发现,较之出现在屏幕底部,当权力词呈现在屏幕顶部时被试的反应更快更准;较之出现在屏幕顶部,当无权力词呈现在屏幕底部时,被试的反应更快更准。Giessner 和 Schubert (2007)实验中将被试分成两组,一组被试看到的是领导和下级员工之间垂直线段距离较长(长线段组)的架构图,另一组被试看到的是短线段架构图,结果显示被试认为长线段组的领导权力更大。研究者发现权力还存在重量隐喻,权力和重量的联结可以在进化心理学中找到依据。对于哺乳类动物而言,阶级的划分就是依照个体的重量(Blaker & Vugt, 2014)。武悦、王爱平、蒋奖和古丽扎·伯克力 (2013)首次用天平表征重量,名词表征权力,以启动范式证实了权力概念具身于重量感觉即权力具有重量的隐喻。

以上研究探讨了权力概念存在大小、垂直空间和重量多重隐喻的心理现实性。一直以来,学者们对权力的相关研究主要集中在成人,而较少关注儿童的权力认知及隐喻理解能力的发展。权力不仅存在于成人的社会关系,也存在于儿童的社交场所及社会关系,如亲子、玩伴之间。正确认知权力关系,并以此来指导社会行为是个体最基本的能力,也是

增强社会适应的基本途径(Hawley, 2016)。Thomsen 等人(2011)研究表明 1 周岁前的婴儿已具有权力意识萌芽(Thomsen et al., 2011)。他们发现 10 个月大的婴儿能够根据物体的尺寸大小来预期社会支配力的大小。实验中给婴儿呈现两个大小不一的方框在同一水平面上相向运动;在中心相遇时,当大尺寸方框让路给小尺寸方框时,10 个月婴儿的注视时间更长。这揭示婴儿预期小尺寸的物体应该给大尺寸的物体让路,对违反此预期的行为会感到惊奇。随着年龄增长,儿童慢慢习得社会互动的权力概念,即权力可通过下达命令、制定规则、模仿与被模仿关系等来表征,判别权力关系也可借助表情姿势、社会类别(主要指性别和年龄)和社会互动等线索实现(程南华,李占星,朱莉琪,2018)。

Lourenco, Bonny 和 Schwartz (2016)探讨了 3 岁、5 岁幼儿和成人的权力大小隐喻。他们给被试呈现一系列短视频,视频描述的是由数量相等的大方框或小方框组成的两支队伍共同去争夺目标物体(如一罐饼干),3 岁幼儿预期大方框组会击败小方框组获得胜利。这表明 3 岁幼儿已经能够用物体尺寸大小来表征权力,即幼儿认为物体尺寸越大,其力量和控制力也越大。吴念阳等(2016)让 5~7 岁儿童就“警察抓小偷”和“园长和老师”两个主题进行绘画任务。结果发现,5 岁儿童将权力人物画得较大,将无权力人物画得较小。还有研究者关注的是儿童对权力与垂直空间隐喻的认知。Brey 和 Shutts (2015)利用视频考察了 3~6 岁幼儿利用非言语信息判断人物权力的情况。结果发现 5 岁幼儿能够根据身体姿势(如昂头、低头)来判断人物权力,3~4 岁幼儿尚未具备此能力。Lu, Schubert 和 Zhu (2017)发现中国 10 岁儿童对权力词汇的反应时,向上按键比向下按键要快;对无权力词汇反应时,向下按键比向上按键要快。Tang 等人将权力词汇从视觉呈现改为听觉呈现,结果显示 5 岁幼儿已建立起了权力与上下的空间隐喻联结(Tang, Zhou, Zhang, & Zhu, 2018)。

迄今尚未发现有关儿童权力与重量隐喻联结的研究,原因可能是重量概念经常被大小概念替代。如动物体重越重,通常其高度高且体型大。根据 Hast (2018)观点,幼儿的重量意识起源在 3 岁,在此之前幼儿将重量与大小混淆,通过大小来表征重量,表现出社会认知中的大小重量-错觉(size-weight illusion)。在皮亚杰考察幼儿重量认知实验中,幼儿认为爆米花越来越重是因为爆米花体积越来越大。Smith, Carey 和 Wiser (1985)指出幼儿概念系统里

缺乏重量概念, 幼儿将大小视作重量的有效指标。

综上, 绝大部分相关研究表明儿童权力隐喻理解发生在学龄前。虽然尚未有儿童的权力与重量隐喻研究, 不过由于 3 岁幼儿具有重量意识, 且重量与大小概念关系紧密, 因此幼儿应该具备权力的重量隐喻能力。学龄前儿童具备权力大小、垂直空间和重量多重隐喻的理解能力, 因此本文第一个假设为:

H1: 权力隐喻理解发生在学龄前, 学龄前儿童已具备权力的大小、垂直空间和重量的多重隐喻理解能力。

权力概念存在着大小、垂直空间和重量多重隐喻, 而幼儿对这三种靶域即具体概念的习得时间有差异。研究表明, 4 个月大的婴儿已经具备大小知觉的恒常性, 6 个月大的婴儿已经能辨别大小(林崇德, 2002)。Clark (1972)调查发现幼儿空间概念的早晚发展序列为: 大小类 → 长短类 → 高低、上下类。胡德明(2003)以汉语儿童为被试, 比较其空间维度概念发展顺序为: 大小类 → 高矮类 → 长短类。Hast 认为 3 岁是幼儿重量意识的起源时间, 幼儿将大小视作重量的有效指标(Hast, 2018)。汪乃铭和钱峰(2005)也指出幼儿大小、上下和重量概念形成时间不一致, 大小概念最早形成, 而重量概念最晚形成。综上, 幼儿习得三个具体概念的时间顺序分别为大小 → 上下 → 重量概念。本研究利用跷跷板表征重量概念来探索儿童权力与重量隐喻联结, 是因为儿童普遍具有跷跷板游戏经验。靶域习得时间早晚可能会影响抽象概念隐喻理解能力的发生发展, 靶域习得时间早的隐喻理解能力发展要早于靶域习得时间晚的发展, 且表现也好于后者, 因此第二个假设为:

H2: 靶域习得时间会影响幼儿权力多重隐喻理解能力的发展, 幼儿权力多重隐喻发展顺序为: 大小隐喻 → 垂直空间隐喻 → 重量隐喻。

将权力表征为“大”、“上”、“重”, 将无权力表征为“小”、“下”、“轻”, 这是隐喻一致性效应(Conceptual congruency effects), 该理论也被称为隐喻一致性理论。隐喻一致性理论是基于概念隐喻理论提出的, 即基于个体自身经验的影响, 抽象概念的判断会偏向某一特定方向, 抽象概念维度与具体概念维度间存在倾向性映射(Santiago, Ouellet, Antonio Román, & Valenzuela, 2012)。之前介绍的研究结果均支持隐喻一致性理论, 如研究者发现道德为“上、白、干净”; 不道德为“下、黑、肮脏”(Meier et al., 2007; Sherman & Clore, 2009; 殷融 等, 2014;

Zhong & Liljenquist, 2006)。与隐喻一致性理论意见相左的是由 Proctor 和 Cho (2006)提出的极性编码一致性理论(polarity coding correspondence)。他们认为, 词汇加工一致性主要发生在正性刺激与其知觉维度之间, 而负性刺激与知觉维度效应不明显。这种一致性效应基于的不是概念隐喻理论, 而是基于刺激类型与知觉维度的同一概念维度存在二元分类, 如“高-矮”、“左-右”、“道德-不道德”等。他们将在语言中使用更频繁、在日常生活中更凸显的部分被标记为“+”极, 另一部分标记为“-”极。如人们会经常使用“How tall is John”而较少使用“How short is John”的表达(宋晓蕾, 张俊婷, 李小芳, 游旭群, 2017)。权力概念中, “权力”由于使用频繁而被认为是“+”极, 相应的“无权力”被认为是“-”极。同样, 在知觉层面的概念“大”、“上”、“重”被认为是凸显特征, 标为“+”极; “小”、“下”、“轻”被认为是“-”极。当二者的极性一致时则会产生映射效应, 且主要发生在凸显刺激的极性编码一致时。极性编码一致性理论认为许多概念包括权力概念的隐喻都是以极性重叠的方式在概念域和靶域间进行映射的。3~5 岁幼儿的权力大小、垂直空间和重量多重隐喻理解能力发展是符合隐喻一致性理论一致还是符合极性编码一致性理论? 通过分析两个理论的假设和相关研究, 绝大部分研究结果是支持隐喻一致性理论(Boroditsky, 2000; Miles et al., 2010; Schubert et al., 2009; Zanolie et al., 2012)。因此预期本实验结果与隐喻一致性理论一致, 幼儿利用熟悉的经验去建构抽象的概念, 因此第三个假设:

H3: 幼儿权力大小、垂直空间和重量的多重隐喻理解能力发展符合隐喻一致性理论。

隐喻理解能力是幼儿的一种重要的认知能力, 是一种普遍存在于认知主体, 能够识别、理解和创建跨概念域类比联系的能力。本研究通过三个实验, 以非语言的图片迫选法, 系统探讨 3~5 岁幼儿对权力的大小、垂直空间和重量这三个具体概念习得时间存在早晚差异的多重隐喻产生的机制。

2 实验 1: 3~5 岁幼儿权力大小隐喻的认知发展研究

2.1 研究方法

2.1.1 被试

分层整群抽取江西省赣州市某私立幼儿园 90 名幼儿。该幼儿园在当地属中档幼儿园, 每月保教费 700 元。3 岁组幼儿 30 名(年龄范围是 3 岁~3.9

岁, $M = 3.53$ 岁, $SD = 0.31$); 4 岁组幼儿 30 名(年龄范围是 4.1 岁~4.9 岁, $M = 4.62$ 岁, $SD = 0.28$); 5 岁组幼儿 30 名(年龄范围是 5 岁~5.9 岁, $M = 5.64$ 岁, $SD = 0.32$); 各个年龄组男女均各半。

权力的认知可能会受被试家庭、经济及社会地位等方面的影响, 为尽量避免被试个体因素对实验结果的影响, 参加本研究 3 个实验的为同一批被试。在 3 周内, 以拉丁方设计安排不同被试组逐个完成实验, 以求探讨样本群体稳定的低龄儿童多重隐喻的产生、发展及其内在关系。

2.1.2 实验材料

研究者从 Schubert (2005) 材料库依据幼儿的生活经验, 挑选了幼儿熟悉性较高的 20 个代表不同权力的人物名词, 其中权力词 10 个, 无权力词 10 个。首先邀请 22 位幼儿园老师对词语的权力度、熟悉度进行 5 点评定, 删掉权力度评分小于 4 的两个权力词以及熟悉度评分小于 4 分的两个无权力词; 最后挑选了权力词和无权力词各 8 个, 共计 16 个词语作为实验材料。统计结果显示两组实验材料的权力度差异显著, $t(14) = 18.36, p = 0.255$; 熟悉度差异不显著, $t(14) = 0.17, p = 0.864$ 。权力词为: 主席, 将军, 老板等; 无权力词为: 病人, 乞丐, 保姆等。鉴于学龄前幼儿的思维主要依赖于事物的具体形象, 于是将词语材料替换成卡通人物图片。这些图片来源于幼儿熟知的书籍和影视作品。将权力词语材料做成彩色图片打印出来, 图片大小为长 15 cm 宽 15 cm。30 名成人对图片人物的情绪进行了评定, 权力与无权力人物图片的情绪评分不存在统计学上的显著差异, $t(14) = 1.03, p = 0.320$ 。30 名小班幼儿对实验材料进行了熟悉度和权力度评定。评定的指导语为: “小朋友们, 在我们身边有很多不同的人, 有些人属于有权力、地位高, 他是指挥命令别人; 而有些人是属于无权力、地位低, 他是被别人命令指挥的。比如说在公司里, 老师地位高属于有权力, 他指挥或安排学生; 而学生地位低属于无权力, 被老师指挥或安排。姐姐这有一些卡通人物图片, 你们告诉姐姐这张图片上画的是什么人? 如果你认识这个人物, 你再告诉姐姐这个人物是像老师一样指挥安排别人还是像学生一样被别人指挥安排?” 结果显示幼儿对权力词汇所代表的人物熟悉度为 90%, 对人物权力度的正确区分率为 93.3%。说明此阶段幼儿已经能够很好地了解权力词汇所指代的人物, 并能很好地区分人物的权力度。

大、小知觉的纸质卡片来源于 He 等人(2015),

卡片中有两个面积大小比例为 4 : 1 的两个圆形(图 1)。为了平衡图形大小在左右两侧呈现的顺序, 图形设置了两个版本, 一种是大图形在左边, 小图形在右边; 另一种是小图形在左边, 大图形在右边。

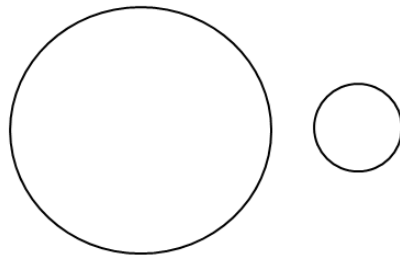


图 1 实验 1 采用的大小隐喻操作示意图(举例)

2.1.3 设计与程序

3(年龄: 3 岁、4 岁、5 岁) \times 2(权力词类型: 权力词、无权力词) \times 2(知觉类型: 大、小)混合实验设计。年龄为被试间因素, 权力词类型和知觉类型为被试内因素。因变量是被试将不同类型权力人物图片分别放到大圆形或小圆形的比率。

为尽量避免环境对幼儿情绪的影响, 实验地点为小朋友们非常熟悉的睡房。经过充分培训的两名主试共同负责一个任务的实验, 每名幼儿独立施测, 正式实验全程录音。实验开始前, 主试与幼儿进行日常轻松交流, 为实验营造自然的氛围, 消除幼儿的紧张情绪。

正式实验过程为问答式访谈, 指导语是“小朋友平时喜欢看动画片吗? 今天姐姐带你玩一个图片游戏。我这有一张图片, 图片里有两个圆形, 你们看, 这两个圆形不一样, 一个大一个小。现在给你 16 张不同人物图片, 每一张你都可以移动, 首先告诉我是否认识图片中的人物。如果认识, 请你按照自己的意愿把它摆在这张黑白图片的大圆形或小圆形里, 好不好?”主试对 16 张权力词人物图片进行随机抽取, 每次给幼儿展示一张图片, 并确认被试是否熟悉该人物。幼儿对其进行大小位置的摆放之后, 呈现下一张图片, 直至 16 张图片全部展示完为止。实验图片被随机抽取, 平行放置在图 1 的左侧或右侧, 所放位置在左右之间平衡。参与每一个实验的所有被试均获得小礼物。

2.2 结果与分析

共 90 名幼儿参加了实验 1, 结果见表 1。

首先, 为了考察年龄的影响, 综合三个年龄段被试的数据, 从权力词人物和无权力词人物两个方向进行统计分析。

表 1 被试将权力词和无权力词人物图片放到大或小图形的频数和比率(%)

年龄组	权力词		无权力词	
	大	小	大	小
3 岁组	137 (54.17)	103 (45.83)	150 (62.5)	90 (37.5)
4 岁组	175 (72.92)	65 (27.08)	122 (50.83)	118 (49.17)
5 岁组	206 (85.83)	34 (14.17)	95 (39.58)	145 (60.42)

对权力词而言, 3×2 交叉表检验, 年龄和大小的交互作用显著, $\chi^2(2) = 49.31, p < 0.001, \Phi = 0.26$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经统计检验发现, 3 岁组与 4 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 13.22, p < 0.001, \Phi = 0.17$, 4 岁组被试将权力词放在大圆形的比例(72.92%)比 3 岁组被试(54.17%)显著要高。4 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 12.29, p < 0.001, \Phi = 0.16$, 5 岁组被试将权力词放在大圆形的比例(85.83%)比 4 岁组被试(72.92%)显著要高。3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 48.63, p < 0.001, \Phi = 0.32$, 5 岁组被试将权力词放在大圆形的比例(85.83%)比 3 岁组被试(54.17%)显著要高。对于无权力词而言, 3×2 交叉表检验, 年龄和大小的交互作用显著, $\chi^2(2) = 25.22, p < 0.001, \Phi = 0.19$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经统计检验发现, 3 岁组与 4 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 6.65, p = 0.01, \Phi = 0.12$, 4 岁组被试将无权力词放在小圆形的比例(49.17%)比 3 岁组被试(37.5%)显著要高。4 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 6.13, p = 0.013, \Phi = 0.11$, 5 岁组被试将无权力词放在小圆形的比例(60.42%)比 4 岁组被试(49.17%)显著要高。3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 25.22, p < 0.001, \Phi = 0.23$, 5 岁组被试将无权力词放在小圆形的比例(60.42%)比 3 岁组被试(37.5%)显著要高。从结果可知, 3 岁组、4 岁组和 5 岁组被试对不同权力词图片的摆放比率两两比较均存在显著差异; 可见随着年龄增长, 幼儿逐渐出现“权力为大, 无权力为小”的隐喻联结, 并且这种隐喻联结在不断增强。

其次, 为了进一步检验每个年龄段被试权力大小隐喻的发展情况, 对每个年龄段的被试数据分别进行卡方检验。

3 岁组的 2×2 四格表检验, 权力词类型和大小的交互作用不显著, $\chi^2(1) = 1.46, p = 0.226, \Phi = 0.06$, 即 3 岁组幼儿将不同权力人物图片摆放在大圆形或小圆形的比例不存在显著差异, 表明其尚未形成权力概念与大小的隐喻联结。4 岁幼儿组, 权力词类

型和大小的交互作用显著, $\chi^2(1) = 24.81, p < 0.001, \Phi = 0.28$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在知觉为大的简单效应显著: $\chi^2(1) = 50.42, p < 0.001, \Phi = 0.42$, 被试将权力词放在大圆形的比率(72.92%)要显著高于其放在小方框的比率(27.08%); 无权力词在知觉为小的简单效应不显著: $\chi^2(1) = 0.07, p = 0.67, \Phi = 0.001$, 这说明 4 岁已经形成了“权力为大”的隐喻联结, 但尚未形成“无权力为小”的隐喻联结。5 岁幼儿组, 权力词类型和大小的交互作用显著, $\chi^2(1) = 109.77, p < 0.001, \Phi = 0.48$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在知觉为大的简单效应显著: $\chi^2(1) = 123.27, p < 0.001, \Phi = 0.51$, 被试将权力词放在大圆形的比率(85.83%)要显著高于其放在小圆形的比率(14.17%); 无权力词在知觉为小的简单效应显著: $\chi^2(1) = 10.42, p = 0.001, \Phi = 0.09$, 被试将无权力词放在小圆形的比率(60.42%)要显著高于其放在大圆形的比率(39.58%)。

检验结果表明: 3 岁幼儿尚不具备权力的大小隐喻; 4 岁幼儿开始形成正权力概念的隐喻即“权力为大”的隐喻联结; 5 岁幼儿已形成“权力为大, 无权力为小”的隐喻联结。实验 1 考察了学龄前幼儿的权力大小隐喻的发展, 那么幼儿关于权力垂直空间隐喻的发展又有怎样的特点呢? 在实验 2 中对这一问题进行了研究。

3 实验 2: 3~5 岁权力垂直空间隐喻的认知发展研究

3.1 研究方法

3.1.1 被试

同实验 1。

3.1.2 实验材料

上、下空间方位的示意图来源于 Casasanto (2009), 将此图以黑白打印, 图片大小为 $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ 。卡片正中央是一个简笔卡通人物, 其正上方和正下方分别有一个正方形图框, 代表上方和下方(图 2)。



图 2 实验 2 采用的上下空间隐喻操作示意图

3.1.3 设计与程序

3(年龄: 3 岁、4 岁、5 岁) \times 2(权力词类型: 权

力词、无权力词) $\times 2$ (垂直空间方位: 上方、下方) 混合实验设计。年龄为被试间因素, 权力词类型和垂直空间方位为被试内因素。因变量是被试将两种不同类型权力人物图片分别放到上方或下方的比率。

正式实验过程的指导语与实验 1 大体一致, 区别是将图 1 换成了图 2, 让小朋友根据自己的想法将这些权力词人物材料放在小人的上方位置还是下方位置。16 张权力人物卡片被随机抽取, 平行放置在图 2 的左侧或右侧, 放置的左右位置进行了平衡。

3.2 结果与分析

共 90 名幼儿参加了实验 2, 结果见表 2。统计步骤与实验 1 一致。

表 2 被试将权力词和无权力词人物图片放到上方或下方的频数和比率(%)

年龄组	权力词		无权力词	
	上	下	上	下
3 岁组	124 (51.67)	116 (48.33)	124 (51.67)	116 (48.33)
4 岁组	147 (61.25)	93 (38.75)	106 (44.17)	134 (55.83)
5 岁组	162 (67.50)	78 (32.50)	76 (31.67)	164 (68.33)

对于权力词而言, 3×2 交叉表检验, 年龄和空间位置的交互作用显著, $\chi^2(2) = 12.74, p = 0.002, \Phi = 0.10$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经检验发现, 3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 12.492, p < 0.001, \Phi = 0.16$, 5 岁组被试将权力词放在空间上方的比例(67.5%)比 3 岁组被试(51.67%)显著要高。不过 3 岁组与 4 岁组被试间差异不显著, $\chi^2(1) = 4.48, p = 0.034, \Phi = 0.10$; 4 岁组和 5 岁组被试间差异不显著, $\chi^2(1) = 2.04, p = 0.153, \Phi = 0.07$ 。对于无权力词而言, 3×2 交叉表检验, 年龄和空间位置的交互作用显著, $\chi^2(2) = 20.05, p < 0.001, \Phi = 0.17$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经检验发现, 4 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 7.97, p = 0.005, \Phi = 0.13$, 5 岁组被试将无权力词放在空间下方的比例(68.33%)比 4 岁组被试(55.83%)显著要高。3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 19.75, p < 0.001, \Phi = 0.20$, 5 岁组被试将无权力词放在空间下的比例(68.33%)比 3 岁组被试(48.33%)显著要高。但 3 岁组与 4 岁组被试间差异不显著, $\chi^2(1) = 2.71, p = 0.10, \Phi = 0.08$ 。从结果可知, 由于 3 岁组和 5 岁组被试对不同权力词图片的摆放比率存在显著差异, 可见随着年龄增长, 幼儿逐渐产生“权力为上, 无权力为下”的隐喻联结。

其次, 为了进一步检验每个年龄段被试权力垂直空间隐喻的发展情况, 对每个年龄段的被试数据分别进行卡方检验。

3 岁组 2×2 四格表检验, 权力词类型和空间位置的交互作用不显著, $\chi^2(1) < 0.001, p > 0.99, \Phi < 0.001$, 即 3 岁组幼儿将不同权力人物图片摆放在空间上方或下方的比例不存在显著差异, 表明其尚未形成权力概念与垂直空间方位的隐喻联结。4 岁幼儿组, 权力词类型和空间位置的交互作用显著, $\chi^2(1) = 14.05, p < 0.001, \Phi = 0.17$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在空间位置为上方的简单效应显著: $\chi^2(1) = 12.15, p < 0.001, \Phi = 0.10$, 被试将权力词放在上方的比率(61.25%)要显著高于其放在下方的比率(38.75%); 无权力词在空间位置为下方的简单效应不显著: $\chi^2(1) = 3.27, p = 0.071, \Phi = 0.03$, 这说明 4 岁已经形成了“权力为上”的隐喻联结, 但尚未形成“无权力为下”的隐喻联结。5 岁幼儿组, 权力词类型和空间位置的交互作用显著, $\chi^2(1) = 61.69, p < 0.001, \Phi = 0.36$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在空间位置为上方的简单效应显著: $\chi^2(1) = 29.40, p < 0.001, \Phi = 0.25$, 被试将权力词放在上方的比率(67.5%)要显著高于其放在下方的比率(32.5%); 无权力词在空间位置为下方的简单效应边缘显著: $\chi^2(1) = 32.27, p < 0.001, \Phi = 0.27$, 被试将无权力词放在下方的比率(68.33%)要高于其放在上方的比率(31.67%)。

检验结果表明: 3 岁幼儿尚不具备权力的垂直空间隐喻; 4 岁幼儿开始形成正权力概念的隐喻即“权力为上”的隐喻联结; 5 岁幼儿已形成“权力为上, 无权力为下”的隐喻联结。实验 1、2 分别考察了学龄前幼儿的权力大小和垂直空间隐喻的发展, 那么幼儿关于权力重量隐喻的发展又有怎样的特点呢? 在实验 3 中对这一问题进行了研究。

4 实验 3: 3~5 岁幼儿权力重量隐喻的认知发展研究

4.1 研究方法

4.1.1 被试

同实验 1。

4.1.2 实验材料

权力词材料同实验 1。重量概念的表征图片来源于小朋友熟悉的跷跷板, 跷跷板为不平衡的, 翘起的一侧的代表轻端, 沉下去的一侧代表重端(图 3)。为了平衡图形顺序, 图形设置了两个版本, 版

本 1 为重端在左侧, 版本 2 为轻端在左侧。实验前, 研究者请 30 名小班幼儿对跷跷板进行了评定, 首先询问他们是否了解跷跷板。如果回答是肯定的, 那么接着问幼儿, 如果两个小朋友一起玩跷跷板, 那么跷跷板沉下去一方的小朋友重量是重还是轻? 跷跷板被抬高的一方的小朋友重量是重还是轻。结果显示幼儿对跷跷板中重和轻的正确区分度为 96.7%。说明此阶段幼儿已经能够很好得掌握跷跷板中重和轻的概念。

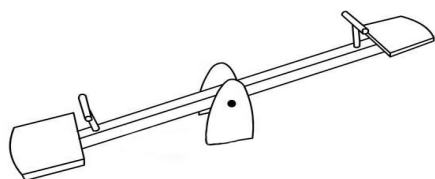


图 3 实验 3 采用的重量隐喻操作示意图(举例)

4.1.3 设计与程序

3(年龄: 3 岁、4 岁、5 岁) \times 2(权力词类型: 权力词、无权力词) \times 2(重量类型: 重、轻)三因素混合实验设计。年龄为被试间因素, 权力词类型和重量类型为被试内因素。因变量是被试将不同类型权力人物图片分别放到跷跷板重端或轻端的比率。

正式实验过程的指导语与实验 2 基本一致, 区别是将图 2 换成了图 3, 让被试根据自己的想法将这些权力词人物材料放在跷跷板重端还是轻端。16 张权力人物图片被随机抽取, 平行放置在图 3 的左侧或右侧, 放置的左右位置进行了平衡。

4.2 结果与分析

共 90 名幼儿参加了实验 3, 结果见表 3。统计步骤与实验 1 一致。

表 3 被试将权力词和无权力词人物图片放到跷跷板重端或轻端的频数和比率(%)

年龄组	权力词		无权力词	
	重	轻	重	轻
3 岁组	141 (58.75)	99 (41.25)	139 (57.92)	101 (42.08)
4 岁组	152 (63.30)	88 (36.67)	110 (45.83)	130 (55.17)
5 岁组	199 (82.92)	41 (17.08)	89 (37.08)	151 (62.92)

对于权力词而言, 3 \times 2 交叉表检验, 年龄和重量的交互作用显著, $\chi^2(2) = 36.55, p < 0.001, \Phi = 0.23$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经检验发现, 4 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 23.42, p < 0.001, \Phi = 0.22$, 5 岁组被试将权力词放在跷跷板重端的比例

(82.92%)比 4 岁组被试(63.33%)显著要高。3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 33.92, p < 0.001, \Phi = 0.27$, 5 岁组被试将权力词放在跷跷板重端的比例(82.92%)比 3 岁组被试(58.75%)显著要高。不过, 3 岁组与 4 岁组被试间差异不显著, $\chi^2(1) = 1.06, p = 0.303, \Phi = 0.05$ 。对于无权力词而言, 3 \times 2 交叉表检验, 年龄和重量的交互作用显著, $\chi^2(2) = 21.09, p < 0.001, \Phi = 0.17$ 。两两比较经 Bonferroni 校正, 以 $p < 0.0167$ 为差异有统计学意义。经检验发现, 3 岁组与 4 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 7.02, p = 0.008, \Phi = 0.12$, 4 岁组被试将权力词放在跷跷板轻端的比例(55.17%)比 3 岁组被试(42.08%)显著要高。3 岁组与 5 岁组被试间差异显著, $\chi^2(1) = 20.89, p < 0.001, \Phi = 0.21$, 5 岁组被试将权力词放在跷跷板轻端的比例(62.92%)比 3 岁组被试(42.08%)显著要高。4 岁组与 5 岁组被试间差异边缘显著, $\chi^2(1) = 3.79, p = 0.052, \Phi = 0.09$ 。从结果可知, 3 岁组和 5 岁组被试对不同权力词的摆放比率存在显著差异, 这也说明随着年龄增长, 幼儿逐渐产生“权力为重, 无权力为轻”的隐喻联结。

其次, 为了进一步检验每个年龄段被试权力重量隐喻的发展情况, 对每个年龄段的被试数据分别进行卡方检验。

3 岁组 2 \times 2 四格表检验, 权力词类型和重量的交互作用不显著, $\chi^2(1) = 0.03, p = 0.853, \Phi = 0.01$, 即 3 岁组幼儿将不同权力人物图片摆放在跷跷板重或轻的比例不存在显著差异, 其尚未形成权力概念与重量的隐喻联结。4 岁幼儿组, 权力词类型和重量的交互作用显著, $\chi^2(1) = 14.83, p < 0.001, \Phi = 0.18$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在跷跷板重端的简单效应显著: $\chi^2(1) = 17.07, p < 0.001, \Phi = 0.14$, 被试将权力词放在跷跷板重端的比率(63.33%)要显著高于其放在轻端的比率(36.67%); 无权力词在跷跷板轻端的简单效应不显著: $\chi^2(1) = 1.67, p = 0.197, \Phi = 0.02$ 。5 岁幼儿组, 权力词类型和空间位置的交互作用显著, $\chi^2(1) = 105.04, p < 0.001, \Phi = 0.47$ 。进一步拟合度检验发现, 权力词在跷跷板重端的简单效应显著: $\chi^2(1) = 104.02, p < 0.001, \Phi = 0.49$, 被试将权力词放在跷跷板重端的比率(82.92%)要显著高于其放在轻端的比率(17.08%); 无权力词在跷跷板轻端的简单效应显著: $\chi^2(1) = 16.02, p < 0.001, \Phi = 0.13$, 被试将无权力词放在跷跷板轻端的比率(62.92%)要高于其放在重端的比率(37.08%)。

检验结果表明:3岁幼儿尚不具备权力的重量隐喻;4岁幼儿开始形成正权力概念的隐喻即“权力为重”的隐喻联结;5岁幼儿已形成“权力为重,无权力为轻”的隐喻联结。

为更好的探索3~5岁幼儿权力概念的认知及多重隐喻的理解能力发展,现将三个实验的结果通过对数线性模型进行综合分析。利用数学方法来描述多个分类量表的交互频数分布,可以在控制其他变量的情况下研究任意两个变量之间的关联,有利于发现变量间的真实关系。上述卡方检验的结果主要关注三个年龄段间幼儿权力认知及隐喻理解的差异;接下来将利用对数线性模型来继续探讨各个年龄段内部对权力三种隐喻类型的认知差异。

出于研究的需要,隐喻类型中将权力的大小隐喻编码为1,垂直空间隐喻编码为2,重量隐喻编码为3;反应类型中幼儿的“大”、“上”和“重”正极反应的编码为1,“小”、“下”和“轻”负极反应的编码为2;权力词类型中将权力词编码为1,无权力词编码为2。以隐喻类型、反应类型和权力词类型作为对数线性模型分析的变量,分别对3岁、4岁、5岁幼儿的权力多重隐喻发展情况做探讨。所有数据先进行饱和模型确定变量间交互作用后再进入简约模型的参数估计。表4是3岁、4岁和5岁各年龄段经过饱和模型剔除掉没有显著性效应的交互作用,剩下的交互作用显著需纳入简约模型的交互作用项。

表4 分层饱和模型筛选结果

年龄组	分层饱和模型筛选结果	拟合优度		
		似然比卡方	df	p
3岁组	隐喻类型×反应类型	7.32	2	0.026*
4岁组	权力词类别×反应类型	52.92	1	0.001***
	隐喻类型×反应类型	9.56	2	0.008**
5岁组	权力词类别×反应类型	282.07	1	0.001***
	隐喻类型×反应类型	23.20	2	0.001***
	权力词类别×反应类型×隐喻类型	7.11	2	0.029*

注: *为差异显著性0.05水平, **为0.01水平, ***为0.001水平。下同。

采用对数线性模型分析各个年龄段隐喻类型、权力词类别和反应类型的关系。根据后退剔除法,3岁组幼儿最终模型包括隐喻类型、权力词类别、反应类型三个主变量和隐喻类型×反应类型的交互项;4岁组幼儿最终模型包括三个主变量和隐喻类型×反应类型、权力词类型×反应类型的交互项;5岁组幼儿最终模型包括三个主变量和隐喻类型×反应类

型、权力词类型×反应类型、权力词类型×反应类型×隐喻类型的交互作用,似然比检验结果显示三个模型拟合程度均较好。

当确定各个年龄段的交互项后,以主变量和交互项进行简约模型的参数估计。由于篇幅限制,只呈现主要的结果,见表5。

表5 各年龄段的简约模型的参数估计部分结果

年龄	变量	参数估计值	标准误差	Z值	p
3岁	大小隐喻	-0.04	0.10	-0.35	0.724
	垂直空间隐喻	0.15	0.10	1.54	0.124
	反应类型	0.34	0.09	3.64	0.001***
	权力词类型	-1.29	0.05	0.00	0.999
4岁	大小隐喻	-0.18	0.10	-1.75	0.081
	垂直空间隐喻	0.04	0.01	0.43	0.670
	反应类型	-0.20	0.11	-1.85	0.064
	权力词类型	-0.44	0.08	-5.38	0.001***
5岁	大小隐喻	-0.04	0.12	-0.35	0.727
	垂直空间隐喻	0.08	0.11	0.73	0.464
	反应类型	-0.53	0.13	-3.96	0.001***
	权力词类型	-1.30	0.18	-7.40	0.001***

表5中呈现关于大小隐喻和垂直空间隐喻的结果是以重量隐喻为参考值比较后的结果,结果显示3岁、4岁和5岁幼儿在权力的三种隐喻类型没有差异,这也说明各个年龄段幼儿权力多重隐喻理解能力发展是同步的,没有因为具体概念习得时间的早晚而存在差异。3岁和5岁幼儿的反应类型是极其显著,4岁幼儿的反应类型的p值也达到边缘显著的水平,结合以上3个实验的结果可知,幼儿对人物图片做出正极反应的频率要大于做出负极反应的频率。除了3岁幼儿,4岁和5岁幼儿的权力词类型主效应显著,对权力词的正极反应要多于无权力词的正极反应;对无权力词的负极反应要多于权力词的负极反应。

5 讨论

通过三个实验及综合分析探讨了3~5岁幼儿权力概念认知及大小、垂直空间和重量多重隐喻理解能力的发展状况。结果表明,3~5岁幼儿的权力隐喻理解能力在持续发展:3岁幼儿尚未形成权力的隐喻认知;4岁幼儿初步形成正权力(有权力)的多重隐喻,建立了权力为“大”、“上”、“重”的隐喻联结,但尚未形成负权力(无权力)隐喻联结;5岁幼儿形成了完整权力概念的多重隐喻,建立了权力为“大”、“上”、“重”,无权力为“小”、“下”、“轻”的隐

喻联结。幼儿的权力隐喻理解发生在学龄前, 幼儿具备权力的大小、垂直空间和重量多重隐喻的理解能力, 此结果与假设 1 相符。

5.1 幼儿权力隐喻理解的发生时间

研究表明 3 岁幼儿尚不具备权力隐喻理解能力, 4 岁幼儿开始形成部分权力隐喻理解能力, 4 岁是权力隐喻能力发展的起始年龄, 这也得到了国外一些研究的证实(Vosniadou, Ortony, Reynolds, & Wilson, 1984; Keil, 1986)。Vosniadou 等人(1984)提出 4 岁是个体隐喻能力发展的最早时期。Keil (1986)也认为隐喻的源域和靶域的联系如果建立在幼儿熟悉和了解的范围内, 4 岁幼儿具备一定的隐喻理解能力。

不过也有一些研究的结果与此结果存在差异(Lourenco et al., 2016; Brey & Shutts, 2015)。Lourenco 等人(2016)的研究显示, 3 岁幼儿已经能够用物体尺寸大小来表征权力。较之小方框, 3 岁幼儿认为大方框会在游戏中胜出。实验利用大小方框来表征物体, 权力概念是通过物体间体型大小和直接争夺来体现。本研究的实验材料是人物图片, 权力概念是通过介绍社会人物间支配与被支配的关系来体现。物体体型大小和直接争夺体现的是权力概念的浅层涵义, 而社会人物间支配与被支配的关系体现的是权力概念的深层涵义。人类社会虽然也会通过人物体型和肌肉来表征浅层的权力概念, 但更实质性的权力差别是通过级别、职业、阶层等方式和途径来表征。本研究的任务范式, 应该是对权力概念更准确更深层的探讨。Brey 和 Shutts (2015)研究发现 5 岁幼儿才建立起权力与垂直空间上下的隐喻联结。在他们实验中, 3~4 岁幼儿不能根据人物头部是高昂还是低垂来判断人物权力, 而 5 岁幼儿能够将权力与身体部位的上下方向建立起联结。该实验的垂直空间上下是通过头部的高昂和低垂来表征, 对于 3~4 岁幼儿来说, 觉察人物如此细微的动作及朝向较为困难。本研究中垂直空间上下方位的操作非常明确, 给幼儿明确的指导语, 让他们把图片放在上面方框还是下面方框; 结果显示 4 岁幼儿已经开始具备部分权力的空间隐喻理解能力。

4 岁可能是幼儿形成社会阶层、权力概念的重要阶段(Li, Spitzer, & Olson, 2014; Shutts, Brey, Dornbusch, Slywotzky, & Olson, 2016)。研究显示 4 岁白人幼儿更青睐与他们具有相同肤色的人群(Aboud, 2003), 而 3 岁白人幼儿并未发现此效应(Shutts, Roben, & Spelke, 2013)。4 岁幼儿至少会利用一个信息(如个人的贫富程度)来表征个体的社会地位并

依此对个体进行评价。如幼儿会对资源多的木偶评价更积极(Li et al., 2014)。他们喜欢并且更愿意和那些拥有更多物品(如学校文具、衣服、房子等)的孩子交朋友(Shutts et al., 2016)。Horwitz 等人在研究中首先向儿童介绍两组仅在衣服颜色存在差异的成员: 一组被描述为富裕, 另一组被描述为贫穷(由小组成员的房子和其他财产来表示) (Horwitz, Shutts, & Olson, 2014)。测试阶段是让幼儿观看两组新成员, 并问他们更喜欢哪组新成员, 而这两组新成员没有任何关于财富信息的暗示。结果发现 4 岁幼儿更喜欢与最初被描述为富有群体相匹配的新成员, 这说明财富背景信息影响了幼儿对新成员的评价。4 岁幼儿关于社会阶层及权力概念的认知发展迅速, 促进了其隐喻理解能力的发展, 4 岁幼儿开始具备权力隐喻理解能力。

5.2 幼儿多重权力概念隐喻发展的同步性

通过对 3 个实验结果进行对数线性模型分析发现, 3~5 岁幼儿权力概念的多重隐喻理解能力是同步发展。隐喻是从一个概念域(源域)到另一个概念域(靶域)的映射, 不会因为具体概念习得时间的早晚影响目标域的映射, 此结果与本文的假设 2 不一致。假设 2 认为幼儿习得大小概念最早, 则幼儿权力的大小隐喻理解能力也应该发展得最早和最好。现有结果显示幼儿权力多重隐喻能力的发展并非取决于靶域概念的认知, 而是取决于抽象概念的认知和发展。当幼儿权力概念认知不成熟时, 他们无法将权力概念与各种已具备的具体概念建立起映射, 幼儿也不具备权力的隐喻理解能力。当幼儿的权力概念认知成熟时, 方可将抽象概念与各种具体概念同时建立起映射, 形成权力的多重隐喻。

本研究的发现也得到了国外研究者结果的印证(Keil, 1986; Schecter & Broughton, 1991)。有学者发现, 抽象概念的多重隐喻即靶域多样性对隐喻的理解影响不大, 如“死亡”存在各种类型隐喻, 尽管儿童习得各种具体概念的时间也存在差异, 然而研究发现, 儿童在理解这种由同一概念映射到不同靶域的隐喻句中没有表现出差异。按照 Keil (1986)的观点, 儿童对隐喻理解的方式是统一的(unified)和全或无(all-or-none)的, 每个领域内的隐喻理解能力比跨领域的隐喻理解能力关系更密切。他大胆假设: 具体概念在大脑中排列成一个概念矩阵(array); 当抽象概念建立映射时, 会将矩阵中的各个具体概念同时建立, 而不会孤立某些具体概念而进行单个的建立。由于儿童对隐喻的理解是统一的, 因此儿

童对抽象概念的隐喻认知取决于对抽象概念认知的加工深度。如果抽象概念认知不够深入,则儿童不能建立从源域到靶域的映射;如果儿童对抽象概念的认知达到较成熟,则能同时建立多种映射,形成多重隐喻。因此虽然幼儿对大小、垂直空间和重量三个具体概念的习得时间不同,由于幼儿已经对相关靶域概念掌握了,则其可能全部存储在概念矩阵中。当幼儿权力认知发展到一定阶段时,幼儿能同时对其建立映射,形成多重隐喻。

5.3 幼儿权力隐喻理中的极性及机制

4 岁幼儿建立了权力为“大”、“高”、“重”的隐喻联结,5 岁幼儿则对权力的正极维度和负极维度分别建立了正极和负极反应的联结,符合隐喻一致性理论。不过需要特别指出的是,4 岁幼儿仅仅只具备正极权力的隐喻理解能力,但这并不代表 4 岁幼儿的结果就与极性编码一致性效应吻合,也可能是因为隐喻一致性效应在该年龄段尚未表现。5 岁幼儿,随着对权力概念认知的全面与深入以及相关具身体验的加深,抽象概念的理解发展符合隐喻一致性效应。总体而言,此结果与假设 3 相符。结果揭示了幼儿隐喻表征的产生并非“有或无”的模式,而是以“渐进”的方式出现。此“渐进”体现有二:一为年龄,随着年龄的增长,个体的隐喻理解能力渐长;二为极性,幼儿先出现正极维度隐喻,再发展负极维度隐喻。

4 岁幼儿只具备正极权力的隐喻理解能力,5 岁幼儿则同时具备了正极和负极权力的隐喻理解能力,这表明幼儿抽象概念隐喻的产生可能是基于抽象概念的多种类、多维度的表征。如果语义加工不深、机制不完善,则难以实现同时对权力概念的“有权力”为“大、重、高”和“无权力”为“小、轻、低”的多重和两极表征。Mahon 和 Caramazza (2008)提出的双加工理论认为在对概念进行浅层次加工时,占据主导地位的是语义信息,为帮助个体迅速完成加工任务。而在对概念进行深层次加工时,相关具身经验才会激活,从而帮助个体获得概念的完整信息。当对抽象概念加工不深入或不全面时,抽象概念正极维度存在凸显效应具有加工优势,个体会对其建立隐喻联结。随着年龄增长,个体对抽象概念的认知加工更深入全面时,相关具身经验被激活,从而呈现对抽象概念隐喻一致性效应。

抽象概念正极维度的凸显效应是因为其在语言中被更频繁地使用,正极(如有权力,上、大、重)维度的心理加工比负极(如无权力,下、小、轻)维

度具有更高的熟悉性、更大的加工优势,体现出言语获得的累积效应。本实验中,幼儿对权力人物做正极反应比例要高于对无权力人物做负极反应比例,这也说明个体对正极概念的加工更有优势。正如 McGonigle 和 Chalmers (1984)研究揭示,儿童最初理解“big (ness)”,紧接着是“not big”,最终才是“small”。可见,由“big”到“small”的概念形成并非直通,也绝非同时。生活观察也印证了此研究的发现,一般幼儿从小就被教育长大后要成为有成就的人;通过动画片、绘本、教育等诸多途径对权力人物了解更多,英雄、领袖、将军等权力人物形象更具体生动。生活中,平面及各种立体材料的呈现中(如插图、宣传画、雕塑等),高权力者,往往其面积更大、位置更上、体积更大,因此幼儿逐渐建立起有权力为“大”、“高”、“重”的隐喻联结。对于还无法自主进行文本阅读的低龄幼儿,概念的习得主要来源于现实生活教育中的逐渐累积。由于对无权力人物的认知还不够充分,因此 4 岁幼儿尚未建立起无权力为“低”、“小”、“轻”的隐喻联结。随着年龄的增长,幼儿对抽象概念“权力”的认知深入,对无权力维度也能建立起隐喻联结。

5.4 本研究的局限与展望

本研究首次以 3~5 岁汉语幼儿为被试,采用有无权力的职业名称,配合幼儿熟悉的人物图片,以非常清晰明了的任务范式探索了幼儿权力概念的认知及多重隐喻理解的发展状况。深究本文,仍存在以下不足。第一,为了避免被试个体的经济环境、社会地位、家庭背景等因素对本实验结果的影响,本研究采取了被试内设计,三个实验的被试保持不变。虽然被试均来自内陆地区普通家庭的城镇幼儿,但尚未对幼儿的家庭背景信息逐一统计,在今后的研究中要收集相关的信息并做必要的考量。第二,本实验中的材料没有对权力人物的年龄和性别进行严格配对,为避免这些额外变量对实验结果的影响,在今后的研究中要对权力人物的年龄和性别进行严格匹配。

为研究抽象概念的多重隐喻表征,未来的研究应深入拓展。首先,被试群体进一步扩展。本研究只考察了学龄前 3~5 岁正常幼儿的权力抽象概念,未来可扩展到智力正常的特殊儿童,如聋哑儿童。研究从小缺乏有声语言聋哑儿童的隐喻认知,不仅可以更完整、深入地考察儿童的抽象概念的隐喻认知的发展,还可以探究语言在隐喻形成当中的作用;其次,抽象概念的范围进一步扩展。本研究只考察

了权力概念, 今后可考察道德、公平、时间、热爱、尊重等其它抽象概念, 系统研究不同抽象概念的多重隐喻表征发展规律及异同; 第三, 本研究中多重隐喻是各自以独立的形式呈现, 即单一维度。如果同时呈现两个及以上的隐喻时, 个体将如何对多维度隐喻的抽象概念表征呢? 个体是同时表征所有的隐喻还是会因为某种隐喻占优得到表征而处于弱势的隐喻受到抑制而无法得到表征? 今后的研究将重点探讨个体对抽象概念同时呈现多维度隐喻条件下的认知加工规律及机制。

6 结论

通过3个实验考察了3~5岁汉语幼儿被试的权力概念认知发展及大小、垂直空间和重量多重隐喻理解的产生、发展及其内在关系。本研究的结论包括:

(1) 儿童的隐喻理解能力产生在学龄前。3岁幼儿尚不具备权力隐喻理解能力; 4岁幼儿开始具备部分权力隐喻理解能力; 5岁幼儿权力隐喻理解能力进一步增强, 已经具备了较完整的权力隐喻理解能力。

(2) 4岁是幼儿掌握权力隐喻理解能力的重要时期, 也是权力概念认知的重要时期; 幼儿首先具备正权力概念隐喻理解能力, 尚未出现对权力概念的负权力隐喻。

(3) 3~5岁幼儿权力的大小、垂直空间和重量多重隐喻理解能力同步发展; 个体权力概念隐喻理解能力的发展不受隐喻靶域习得时间早晚的影响。

(4) 本研究结果学龄前幼儿的权力隐喻理解能力发展趋势符合隐喻一致性理论, 隐喻表征的产生并非“有或无”的模式, 而是“渐进”呈现并发展。

参 考 文 献

Aboud, F. E. (2003). The formation of in-group favoritism and out-group prejudice in young children: Are they distinct attitudes? *Developmental Psychology*, 39(1), 48–60.

Blaker, N., & van Vugt, M. (2014). The status-size hypothesis: How cues of physical size and social status influence each other. In: Cheng J., Tracy J., Anderson C. (Eds). *The psychology of social status*. New York, NY: Springer.

Borghi, A. M., Binkofski, F., Castelfranchi, C., Cimatti, F., Scorolli, C., & Tummolini, L. (2017). The challenge of abstract concepts. *Psychological Bulletin*, 143(3), 263–292.

Boroditsky, L. (2000). Metaphoric structuring: Understanding time through spatial metaphors. *Cognition*, 75(1), 1–28.

Brey, E., & Shutts, K. (2015). Children use nonverbal cues to make inferences about social power. *Child Development*, 86(1), 276–286.

Casasanto, D. (2009). Embodiment of abstract concepts: Good and bad in right- and left-handers. *Journal of Experimental*

Psychology: General, 138(3), 351–367.

Cheng, N., Li, Z., & Zhu, L. (2018). Children's understanding of social power and its relationship with social behavior. *Advances in Psychological Science*, 26(2), 283–293.

[程南华, 李占星, 朱莉琪. (2018). 儿童的社会权力认知及其与社会行为的关系. *心理科学进展*, 26(2), 283–293.]

Clark, E. V. (1972). On the child's acquisition of antonyms in two semantic fields. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11(6), 750–758.

Fiske, A. P. (2004). Four modes of constituting relationships: Substantial assimilation; space, magnitude, time, and force; concrete procedures; abstract symbolism. In: N. Haslam (Eds), *Relational models theory: A contemporary overview* (pp.61–146). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Giessner, S. R., & Schubert, T. W. (2007). High in the hierarchy: how vertical location and judgments of leaders' power are interrelated. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 104(1), 30–44.

Hast, M. (2018). It's all relative: The role of object weight in toddlers' gravity bias. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 696–704.

Hawley, P. H. (2016). Eight myths of child social development: An evolutionary approach to power, aggression, and social competence. In: D. C. Geary & D. B. Berch (Eds.), *Evolutionary perspectives on child development and education*. Switzerland: Springer International Publishing.

He, X., Chen, J., & Li, J. (2018). Bidirectional semantic associations between social power and weight. *International Journal of Psychology*, 53(1), 40–48.

He, X., Chen, J., Zhang, E., & Li, J. (2015). Bidirectional associations of power and size in a priming task. *Journal of Cognitive Psychology*, 27(3), 290–300.

Horwitz, S. R., Shutts, K., & Olson, K. R. (2014). Social class differences produce social group preferences. *Developmental Science*, 17(6), 991–1002.

Hu, D. (2003). The theoretical explanation of the developmental order of children's spatial adjectives. *Chinese Teaching in the World*, 65(3), 61–66.

[胡德明. (2003). 儿童空间维度形容词发展顺序的理论解释. *世界汉语教学*, 65(3), 61–66.]

Keil, F. C. (1986). Conceptual domains and the acquisition of metaphor. *Cognitive Development*, 1(1), 73–96.

Kiefer, M. (2001). Perceptual and semantic sources of category-specific effects: Event-related potentials during picture and word categorization. *Memory & Cognition*, 29(1), 100–116.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

Li, V., Spitzer, B., & Olson, K. R. (2014). Preschoolers reduce inequality while favoring individuals with more. *Child Development*, 85(3), 1123–1133.

Lin, C. (2002). *Developmental psychology*. Zhejiang: Zhejiang Education Press.

[林崇德. (2002). *发展心理学*. 浙江: 浙江教育出版社.]

Liu, Y., Xie, Y., Peng, B., & Ni, Y. (2018). Embodied effects of power: Influential factors and the mechanism. *Psychological Exploration*, 38(1), 25–30.

[刘耀中, 谢宜均, 彭滨, 倪亚琨. (2018). 权力具身效应的影响因素及机制. *心理学探新*, 38(1), 25–30.]

Lourenco, S. F., Bonny, J. W., & Schwartz, B. L. (2016). Children and adults use physical size and numerical alliances in third-party judgments of dominance. *Frontiers in Psychology*, 6, 1–10. (ID: 2050).

Lu, L., Schubert, T. W., & Zhu, L. (2017). The spatial representation of power in children. *Cognitive Processing*, 18(4), 375–385.

Lu, Z., Jia, L., & Zhai, D. (2017). The mapping for vertical

- spatial metaphor of the moral concepts: Bidirectional and unbalanced. *Acta Psychologica Sinica*, 49(2), 186–196.
- [鲁忠义, 贾利宁, 翟冬雪. (2017). 道德概念垂直空间隐喻理解中的映射: 双向性及不平衡性. *心理学报*, 49(2), 186–196.]
- Mahon, B. Z., & Caramazza, A. (2008). A critical look at the embodied cognition hypothesis and a new proposal for grounding conceptual content. *Journal of Physiology Paris*, 102(1–3), 59–70.
- Mcgonigle, B., & Chalmers, M. (1984). The selective impact of question form and input mode on the symbolic distance effect in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37(3), 525–554.
- McRae, K., de Sa, V. R., & Seidenberg, M. S. (1997). On the nature and scope of featural representations of word meaning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126(2), 99–130.
- Meier, B. P., Hauser, D. J., Robinson, M. D., Friesen, C. K., & Schjeldahl, K. (2007). What's "up" with God? Vertical space as a representation of the divine. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(5), 699–710.
- Miles, L. K., Nind, L. K., Henderson, Z., & Macrae, C. N. (2010). Moving memories: behavioral synchrony and memory for self and others. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(2), 457–460.
- Proctor, R. W., & Cho, Y. S. (2006). Polarity correspondence: A general principle for performance of speeded binary classification tasks. *Psychological Bulletin*, 132(3), 416–442.
- Russell, B. (1938). *Power: A new social analysis*. New York: Norton.
- Santiago, J., Lupiáñez, J., Pérez, E., & Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(3), 512–516.
- Santiago, J., Ouellet, M., Antonio, R., & Valenzuela, J. (2012). Attentional factors in conceptual congruency. *Cognitive Science*, 36(6), 1051–1077.
- Schecter, B., & Broughton, J. (1991). Developmental relationships between psychological metaphors and concepts of life and consciousness. *Metaphor & Symbol Activity*, 6(2), 119–143.
- Schubert, T. W. (2005). Your highness: Vertical positions as perceptual symbols of power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(1), 1–21.
- Schubert, T. W., Waldzus, S., & Giessner, S. R. (2009). Control over the association of power and size. *Social Cognition*, 27(1), 1–19.
- Sherman, G. D., & Clore, G. L. (2009). The color of sin: white and black are perceptual symbols of moral purity and pollution. *Psychological Science*, 20(8), 1019–1025.
- Shutts, K., Brey, E. L., Dornbusch, L. A., Slywotzky, N., & Olson, K. R. (2016). Children use wealth cues to evaluate others. *PLoS ONE*, 11(3), e0149360.
- Shutts, K., Roben, C. K. P., & Spelke, E. S. (2013). Children's use of social categories in thinking about people and social relationships. *Journal of Cognition and Development*, 14(1), 35–62.
- Smith, C., Carey, S., & Wiser, M. (1985). On differentiation: A case study of the development of the concepts of size, weight, and density. *Cognition*, 21(3), 177–237.
- Song, X., Zhang, J., Li, X., & You, X. (2017). The mechanism underlying the associations between emotional valence and horizontal space. *Journal of Psychological Science*, 40(5), 1033–1039.
- [宋晓蕾, 张俊婷, 李小芳, 游旭群. (2017). 水平空间与情绪效价联结效应的产生机制. *心理科学*, 40(5), 1033–1039.]
- Tang, F., Zhou, H., Zhang, H., & Zhu, L. (2018). Development of spatial representation of power in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 173, 239–249.
- Thomsen, L., Frankenhuys, W. E., Ingoldsmith, M. C., & Carey, S. (2011). Big and mighty: Preverbal infants mentally represent social dominance. *Science*, 331(6016), 477–480.
- Vosniadou, S., Ortony, A., Reynolds, R. E., & Wilson, P. T. (1984). Sources of difficulty in the young children's understanding of metaphorical language. *Child Development*, 55(4), 1588–1606.
- Wang, N., Qian, . (2005). *Preschool psychology*. Shanghai: Fudan University Press.
- [汪乃铭, 钱峰. (2005). *学前心理学*. 上海: 复旦大学出版社.]
- Weger, U. W., & Pratt, J. (2008). Time flies like an arrow: Space-time compatibility effects suggest the use of a mental timeline. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(2), 426–430.
- Wu, N., Chen, Q., Wu, Y., & Qian, H. (2016). The spatial metaphoric representation of social status in 5-7 years old children's drawings. *Studies of Psychology and Behavior*, 14(1), 50–56.
- [吴念阳, 陈纤纤, 吴燕, 钱海燕. (2016). 5-7 岁儿童绘画中社会地位的“大 / 小”隐喻表征. *心理与行为研究*, 14(1), 50–56.]
- Wu, Y., Wang, A., Jiang, J., & Guliza, B. (2013). Relation between power and weight in priming task. *Psychological Exploration*, 33(2), 168–174.
- [武悦, 王爱平, 蒋奖, 古丽扎·伯克力. (2013). 启动任务中重量与权力的关系. *心理学探新*, 33(2), 168–174.]
- Yang, H., He, X., Zhao, X., & Zhang, W. (2015). Multiple metaphorical representations of power: Evidence from size and color. *Acta Psychologica Sinica*, 47(7), 939–949.
- [杨蕙兰, 何先友, 赵雪汝, 张维. (2015). 权力的概念隐喻表征: 来自大小与颜色隐喻的证据. *心理学报*, 47(7), 939–949.]
- Ye, H., Ma, Y., & Yang, W. (2018). Body and cognitive representation: Understandings and divergences. *Acta Psychologica Sinica*, 50(4), 462–472.
- [叶浩生, 麻彦坤, 杨文登. (2018). 身体与认知表征: 见解与分歧. *心理学报*, 50(4), 462–472.]
- Yin, R., Ye, H. (2014). The black and white metaphor representation of moral concepts and its influence on moral cognition. *Acta Psychologica Sinica*, 46(9), 1331–1346.
- [殷融, 叶浩生. (2014). 道德概念的黑白隐喻表征及其对道德认知的影响. *心理学报*, 46(9), 1331–1346.]
- Zanolie, K., Dantzig, S. V., Boot, I., Wijnen, J., Schubert, T. W., Giessner, S. R., & Pecher, D. (2012). Mighty metaphors: Behavioral and ERP evidence that power shifts attention on a vertical dimension. *Brain and Cognition*, 78(1), 50–58.
- Zhong, C. B., & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313(5792), 1451–1452.

Cognitive development of multiple metaphors of power concepts in 3~5 year-old children

HE Xiaoling^{1,2}; CHEN Jun²

⁽¹⁾ School of Public Administration, Nanchang University, Nanchang 330031, China)

⁽²⁾ School of Psychology, Guangdong Key Laboratory of Mental Health and Cognitive Science,
Center for Studies of Psychological Application, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract

Conceptual Metaphor Theory assumes that metaphorical mapping represent abstract concepts in terms of concrete ideas. To investigate the cognitive developmental process of multiple metaphors of power concepts in children aged three to five years old, the present study aims to answer three questions: (1) when children's multiple metaphors of power concepts first develop; (2) whether children can comprehend power concepts through concrete ideas (size, vertical spatial position, and weight) and whether the developmental process is balanced among these three kinds of metaphors; and (3) whether the development of children's metaphorical perception of power concepts is consistent with metaphor correspondence theory or polarity coding correspondence.

To address the above questions, we conducted three experiments in the present study. A total of 90 preschool children were recruited and divided into three age groups: 3-year-olds, 4-year-olds, and 5-year-olds. Experiment 1 investigated the developmental processing of children's size metaphor of power concepts, which refers to the perception that a powerful person is large whereas a powerless person is small. The experiment was a 3 (age group: three, four, and five) \times 2 (picture type: powerful and powerless) \times 2 (size: large and small) mixed design. Participants were requested to place pictures of familiar cartoon figures that exhibited powerful or powerless qualities onto large or small circles. Results revealed that the frequency with which children placed pictures of powerful figures in large circles and those of powerless figures in small circles increased considerably with age. Experiment 2 investigated the developmental processing of children's vertical spatial metaphor of power concepts, which refers to the perception that a powerful person is spatially up whereas a powerless person is spatially down. The experiment was a 3 (age group: three, four, and five) \times 2 (picture type: powerful and powerless) \times 2 (spatial position: upper and lower) mixed design. Participants were requested to place pictures of familiar cartoon figures that exhibited powerful or powerless qualities into boxes printed above or below a stick figure. Results revealed that the frequency with which children placed pictures of powerful figures in the upper box and those of powerless figures in the lower box increased considerably with age. Experiment 3 investigated the developmental processing of children's weight metaphor of power concepts, which refers to the perception that a powerful person is heavy whereas a powerless person is light. The experiment was a 3 (age group: three, four, and five) \times 2 (picture type: powerful and powerless) \times 2 (weight type: heavy and light) mixed design. Participants were requested to place pictures of familiar cartoon figures that exhibited powerful or powerless qualities into a teeterboard printed with heavy or light sides. Results revealed that the frequency with which children placed pictures of powerful figures in the heavy side and pictures of powerless figures in the light side increased considerably with age.

Taken together, results demonstrated that (1) children aged three have not yet developed metaphors of power concepts. The age of four is an important period for the development of metaphors of power concepts, when the ability of comprehending such metaphors developed. Children aged four could understand positive pole metaphors of power concepts, while children aged five enhanced this capability. In addition, children aged 5 could understand the negative metaphors of power concepts, which means that they developed a comprehensive ability to understand multiple metaphors (size, vertical spatial position, and weight) of power concepts; (2) preschool children had a balanced understanding of multiple metaphors of power concepts; (3) the development of metaphors of power concepts in preschool children is in line with metaphor correspondence theory. Moreover, the development of metaphorical representation does not follow a "with or without" pattern but rather a "gradual" developmental model.

Key words 3~5 years old children; power concepts; multiple metaphors; Metaphor Correspondence Theory; Polarity Coding Correspondence; cognitive development