

权力概念与空间大小：具身隐喻的视角^{*}

唐佩佩 叶浩生 杜建政

(广州大学教育学院; 广州大学心理与脑科学研究中心, 广州 510006)

摘要 通过 3 个实验考察权力概念的空间大小隐喻效应。实验 1 采用 Stroop 经典实验范式的变式, 考察了权力概念与空间大小维度具身的内隐关系; 实验 2 采用社会情境实验范式, 确认了在社会情境模式下, 空间大小对权力概念加工的影响; 实验 3 通过概念启动和知觉判断任务, 证实了抽象权力概念的加工对空间大小知觉的影响。通过研究得出以下主要结论: (1) 权力与空间大小之间存在隐喻关系, 权力强的被知觉为空间上大的, 而权力弱的则被知觉为空间上小的。(2) 权力空间大小隐喻效应具有双向性, 空间大小会影响权力概念的加工, 权力概念的加工也会影响到空间大小的知觉。

关键词 概念隐喻; 具身认知; 空间隐喻; 大小图式; 权力

分类号 B849: C91

1 引言

空间概念体系是人类最为初始的概念范畴。以身体为中心, 人类产生了上下、前后、左右等最基本的空间概念范畴, 并通过这些基本概念范畴来理解更为复杂的观念, 比如我走进了他的心里; 他是圈内人士等。这种将初始概念范畴的意义投射到更为复杂的概念体系之上的认知方式被称之为隐喻。隐喻是人类最普遍的思维方式, 是通过一事物来理解另一事物(Gibbs, 1994; Lakoff, 1987; Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Lakoff & Turner, 1989; Johnson, 1987; Sweetser, 1990; Turner, 1987)。隐喻思维方式形成的基础是具身经验。根据具身认知理论, 抽象的概念系统建立在身体经验之上(Varela, Thompson, & Rosch, 1991; Clark, 1998, 1999; Lakoff & Johnson, 1999; Wilson, 2002), 环境中各种历史的、社会的、文化因素也通过身体经验影响认知过程(Anderson, 2003), 通过身体经验形成的初始概念范畴是隐喻的源泉。

隐喻是人们对抽象范畴进行概念化的认知工具, 其建立机制是意象图式(Lakoff, 1987)。当我们既掌握了一些基本概念, 又获得了对它们之间关系

的理解时, 就形成了一种结构模式, 即意象图式。人类拥有众多的意象图式结构, 比如上下图式、内外图式等等, 这些建立在身体经验之上的意象图式联结了基本的概念范畴和抽象的概念体系, 使得抽象概念通过具身的经验得到理解。

人类大多数的抽象概念都是通过空间隐喻实现的(Lakoff & Johnson, 2003)。“大小”作为空间概念的重要一维, 用来表示实体空间意义的情况很少, 多数都是隐喻抽象的概念范畴。社会经验告诉我们, 权力概念往往和空间大小联系在一起, 权力越大所掌控的空间越广, 比如诸侯封地制度。人类成长的经验让人们更容易将权力大(小)与体型高大(弱小)联系在一起。这些都说明权力和空间大小是紧密联系的。在语言学材料中, 我们也可以发现, 大小通常用来理解权力这一抽象概念, 比如独揽大权, 尺寸之柄, 大权在握等。尽管存在这样的隐喻关系, 但现有的相关研究还很少。关于空间大小和权力的研究, 国外仅有 Schubert, Waldzus 和 Giessner (2009) 验证了权力在空间大小上的心理表征, 但他们并未系统论证权力与空间大小之间的隐喻一致性效应, 更没有进一步探讨它们之间的双向影响关系; 而国内研究仅停留在语言学层面的探讨, 缺少心理学相

收稿日期: 2014-06-20

^{*} 广东省打造“理论粤军”2013 年度重大资助项目(LLYJ1323)。

通讯作者: 叶浩生, E-mail: yehaosheng0817@163.com 杜建政, E-mail: dujzh@126.com

关的实证研究。

因此, 本研究系统探讨权力和空间大小之间的隐喻关系, 通过 3 个实验, 试图回答以下 3 个问题: (1) 空间大小的知觉是否会影响对权力相关概念的判断; (2) 对权力相关的社会信息的认知加工是否也会受到空间大小知觉的影响; (3) 权力概念的加工是否会影响人们对空间大小的感知。

2 实验 1

2.1 实验目的和假设

实验 1 采用 Stroop 经典实验范式的变式, 以反应时和正确率为因变量考察权力概念与空间“大小”维度的具身内隐关系。根据我们的实验假设, 权力概念和空间大小是相连的, 权力强的被知觉为大的, 权力弱的被知觉为小的, 因此, 当权力词与其表征的字体大小相一致时, 反应时间较短; 相反, 如果不一致, 则反应时间较长。

2.2 被试

在校大学生 37 名, 17 男 20 女, 均为右利手, 裸眼视力或矫正视力正常。

2.3 实验材料

实验材料包括两类词: 权力强词、权力弱词, 均为双字词, 各 20 个。实验材料的选取参考了国内外的相关研究(Giessner & Schubert, 2007; 武悦, 王爱平, 蒋奖, 古丽扎·伯克力, 2013)。对权力强词和弱词进行了权力等级 7 点量表评定, 1 代表最弱, 7 代表最强。由非正式实验的 28 名被试对 40 个词进行评定。经统计, 权力强词平均得分 5.8, 权力弱词平均得分 1.9, 两组得分差异显著, $F(1,27)=69.57, p < 0.001, \eta^2_p=0.72$ 。权力强的词汇得分显著高于权力弱的词汇。由于已有的研究证明, 情感效价会影响词汇判断, 因此, 对所选词汇的情感效价也进行 7 级评定, 经统计, $F(1,27)=0.53, p > 0.05, \eta^2_p=0.02$ 。

2.4 实验设计和程序

实验为 2×2 两因素被试内设计。自变量一是词的类型, 分为两个水平: 权力强词和权力弱词。自变量二是字体大小, 分为两个水平: 大和小。参考国外的相关研究(Schubert et al., 2009)并结合汉字大小识别阈限的文献研究(王健, 邵志芳, 2008; 王优, 邵志芳, 2009), 设定大号字体为 26, 小号字体为 15。因变量为被试对词汇作出语义判断的反应时间和正确率。

实验在电脑上进行, 采用 E-prime 2.0 软件将刺激呈现在 17 英寸电脑显示器上。因字体成像大

小会受到视距的影响, 因此, 实验过程中要求被试保持端坐, 保持 60 cm 的视距直到实验结束。每位被试单独完成实验任务, 在每一个试次中, 首先在屏幕中间呈现注视线索“+”, 呈现时间 250 ms。接下来权力词汇将随机呈现在屏幕正中位置, 要求被试尽快且准地按键反应。当呈现的词汇为权力强词时, 按 J 键, 当呈现的词汇为权力弱词时, 按 K 键。被试按键反应后, 若反应正确, 词汇自动消失, 空屏 500 ms, 进入下一个试次, 若反应错误, 将在屏幕正中间出现 1500 ms 的红色“错误”字样提示。实验分为练习阶段和正式实验部分, 练习阶段共 20 个试次, 正式实验共 80 个试次。

实验后的访谈表明, 被试均没有猜到实验的真实目的。

2.5 实验结果

共有 37 名被试参加实验。为了保证统计处理的数据是被试按照实验要求认真完成的, 首先剔除正确率在 80% 以下的 2 名被试的数据。接着剔除各实验条件下反应时间在平均数 3 个标准差以外的数据, 剔除的试验次数占总试验次数的 2.4%。所有数据在 SPSS 16.0 中录入处理。

对反应时进行 2×2 两因素重复测量方差分析。字体大小的主效应不显著, $F(1,34)=0.50, p > 0.05, \eta^2_p=0.02$ 。词汇类型的主效应显著, $F(1,34)=16.01, p < 0.001, \eta^2_p=0.32$ 。字体大小和词汇类型的交互作用显著, $F(1,34)=4.52, p < 0.05, \eta^2_p=0.12$ 。进一步的简单效应分析显示, 当权力词汇用大号字体呈现时, 被试对权力强词的反应时间(632 ms)显著快于权力弱词的反应时间(644 ms), $F=5.53, p < 0.05$ 。当权力词汇用小号字体呈现时, 被试对权力强词的反应时间(663 ms)与权力弱词的反应时间(657 ms)相比, 没有显著差异, $F = 1.19, p > 0.05$ 。

对正确率进行 2×2 两因素重复测量方差分析, 均未达到显著水平。

2.6 讨论

根据概念隐喻理论, 隐喻思维是无意识的, 为了保证实验的可靠性, 实验采用 Stroop 实验范式的变式, 该实验范式可以有效地观察到无意识知觉的结果(Meier & Robinson, 2004; Schubert, 2005)。

实验结果表明, 当权力强词用大号字体呈现时, 判断任务的反应时间显著地短于用小号字体呈现; 然而, 权力弱词则呈现相反的趋势, 用小号字体呈现时, 反应时间短于用大号字体呈现, 尽管并没有达到显著水平, 但交互作用(见图 1)明确地显示了

权力和字体大小两者之间趋异的隐喻效应。这证实了人们通过空间大小映射抽象的权力概念,空间大小会影响权力概念的加工,权力概念与空间大小存在内隐联系。

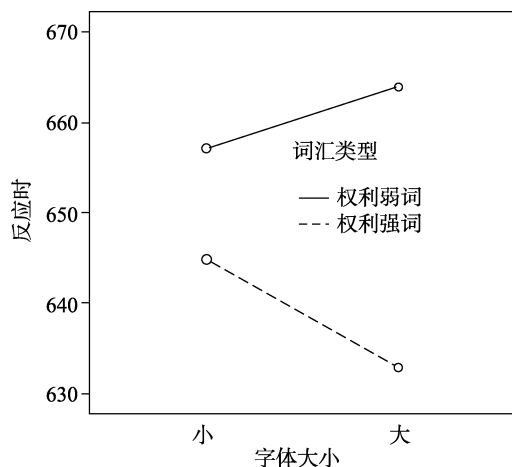


图1 词汇类型与字体大小交互作用图

3 实验2

3.1 实验目的和假设

权力作为一个社会概念,具有社会性。实验1单纯用反应时、正确率作为因变量指标,在很大程度上是间接测量。有时候,反应时或正确率只能反映有可能存在具身效应,并不清楚它是否真的具有社会性(伍秋萍, 2011)。因此,实验2将在实验1的基础上采用社会情境模式进行实验,以直接对材料进行权力等级评定作为因变量考察权力概念的空间大小隐喻效应,通过直接的测量指标进一步确认权力概念在空间大小上的隐喻效应。实验预期是:空间大的将被知觉为权力强的,空间小的将被知觉为权力弱的。

3.2 被试

在校大学生 62 名, 25 男, 37 女, 裸眼视力或矫正视力正常。

3.3 实验材料

关于某公司管理人员的组织结构图, 见图 2。领导权力 7 级量表(信度 $\alpha=0.72$), 1 表示完全不赞同, 7 表示完全赞同。量表包括 5 个条目: 我认为该领导掌管该公司; 我认为该领导有很强的领导特质; 我认为该领导非常自信; 我认为该领导对该公司有很强的控制权; 我认为该领导在该公司有很高的地位。

3.4 实验设计和程序

实验为单因素被试间设计, 自变量为面积大小, 分两个水平: 大和小。因变量为权力量表的评分等级。

实验整个过程在电脑上独立完成, 该实验是关于人物知觉的。被试端坐于电脑前, 首先, 被试被告知他们将在少量背景信息下对某公司的一位管理人员进行评估。接下来, 关于该管理人员的信息以及一张代表了该管理人员和其下属(部门)之间的关系的组织结构图将一起呈现在电脑上, 该信息包括该公司有员工 126 人, 人均月收入 4000 元。该组织结构图包含两级关系, 水平方向有 4 个方形, 代表下属(部门), 垂直方向有 1 个方形, 代表该管理人员, 水平和垂直方向都由直线连接, 由于已有的研究已经证明垂直维度会影响对权力的知觉, 因此, 垂直连接线段距离设置为 3 cm。自变量的两个水平通过操作位于顶端的方形面积大小来实现, 一半被试接受面积大的条件, 在结构图顶端代表管理人员方形的面积是代表下属方形面积大小的两倍, 一半被试接受面积小的条件, 在结构图顶端代表管理人员方形的面积是代表下属方形面积大小的约一倍, 代表下属(部门)的方形面积本身为 1.5 cm²。最后, 被试要求完成关于该管理人员的量表, 按 1~7 级进行等级评分。实验最后被试还要回答一些关于他们性别和年龄的问题。

3.5 实验结果

对实验数据进行独立样本 t 检验, 实验数据显示

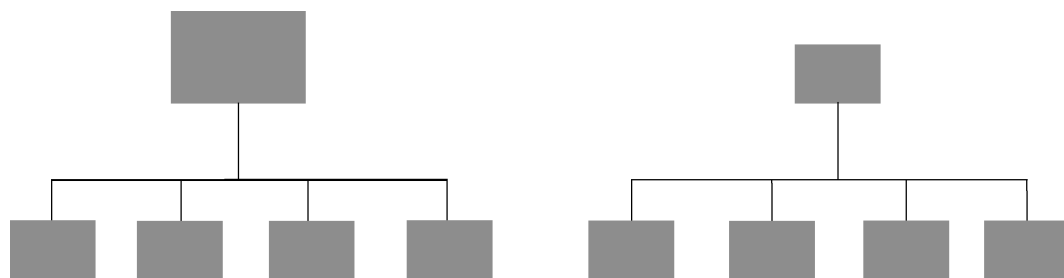


图2 公司组织结构图

在空间大小两个水平上, 被试对该管理人员的权力评分差异显著, $t(60)=4.38, p < 0.05, r^2_{bp}=0.24$ 。相比小方形面积条件($M=4.92, SD=0.73$), 在大方形面积条件下($M=4.26, SD=0.56$), 被试评定该管理人员的权力等级更高, 权力更强。

3.6 讨论

根据具身社会认知理论, 社会性的认知加工过程可以具身于知觉和动作的信息本身, 同时也可以具身于经历和过程, 因此, 不仅仅可以预测知觉的、动作的信息和经历, 影响高级社会心理的过程, 比如反应时和正确率, 同样也可以影响高级社会心理的结果(伍秋萍, 2011)。实验 2 以具体的社会情境为实验背景, 通过对方形面积的控制实现空间大小变量的设置, 考察空间大小对权力概念加工的影响。实验结果表明, 当用面积较大的方形代表权力者时, 被试会将其知觉为权力更强的; 用面积较小的方形代表权力者时, 被试会将其知觉为权力更弱的。实验证实了对社会权力信息的知觉结果也会受到空间大小的影响。

4 实验 3

4.1 实验目的和假设

实验 1 和实验 2 共同证明了权力概念和空间大小之间的隐喻效应。空间大小会影响对权力概念加工的过程和结果, 空间大的被知觉为权力更强的, 相反, 空间小的被知觉为权力弱的。根据具身认知理论, 具身效应并非单向的, 而是双向的, 已有的研究也已证明该双向效应的存在, 比如 Giessner 和 Schubert (2007) 的垂直权力隐喻实验, Zhong 和 Leonardelli (2008) 的温度和社会排斥实验。那么, 当我们启动被试的权力概念加工时, 是否也会影响到被试对空间大小的知觉呢? 实验 3 就是为了证明此假设: 权力强的概念启动, 相比权力弱的概念启动, 会使个体将客体空间知觉为更大。

4.2 被试

本科生 57 人, 男生 24 人, 女生 33 人, 裸眼视力或矫正视力正常。所有被试均未参加实验 1 和实验 2。

4.3 实验材料

启动刺激的材料从实验 1 中选取, 权力强词和权力弱词各 15 个。正方形背景, 面积为 144 cm^2 ; 实心圆, 面积为 201 cm^2 。

4.4 实验设计和程序

实验为单因素被试间实验设计, 自变量为词汇

类型, 两个水平: 权力强词和权力弱词。因变量为被试对正方形面积和实心圆面积大小的估计值。

通过计算机屏幕呈现指导语, 告知被试该实验是关于空间感知和记忆力的研究, 需要被试对计算机屏幕上出现的词汇进行记忆。实验过程中要求被试端坐, 保持 60 cm 的视距。实验程序通过 E-prime 2.0 编程, 在计算机屏幕中央随机逐个呈现权力强或弱的双字词实验材料。每个词语用小一号黑体在白色正方形底板上呈现, 背景为灰色。每个词呈现时间为 3000 ms, 两词之间间隔 1000 ms。

被试被随机分配到权力强词组和权力弱词组, 15 个词汇随机逐个呈现。材料呈现完后, 要求被试完成纸笔问卷, 问卷中的前两个题目与实验目的有关, 其余题目为填充材料。实验任务为: 1, 词汇呈现完毕后, 单独呈现之前词汇的白色正方形底板, 要求被试估计该正方形底板的面积大小, 单位为平方厘米, 精确到小数点后两位; 2, 对被试左前方位置的圆形纸板的面积进行估计, 单位为平方厘米, 精确到小数点后两位。

实验最后, 要求被试对之前呈现过的词汇进行回忆, 将其写在问卷上。

实验结束后的访谈表明, 被试并没猜出实验的真实目的。

4.5 实验结果

实验被试 59 人, 剔除大小估计在平均值上下 3 个标准差以外的数据, 共有 3 个被试的数据被剔除, 有效被试为 56 人。实验结果见表 1。

表 1 权力启动对物体空间大小估计的影响(cm^2)

估计值	启动类型	
	权力强词启动组	权力弱词启动组
正方形面积估计值	146.31 (18.33)	137.50 (13.78)
实心圆面积估计值	212.95 (32.27)	196.02 (24.61)

对于正方形面积的估计, 权力强词启动组被试的估计值(146.31)比权力弱词启动组(137.50)显著大, $F(1,54)=4.09, p < 0.05, \eta^2_p=0.08$ 。对于实心圆面积的估计, 权力强词启动组被试的估计值(212.95)比权力弱词启动组(196.02)显著大, $F(1,54)=4.82, p < 0.05, \eta^2_p=0.11$ 。实验结果表明, 权力强词启动被试比权力弱词启动被试将面积估计得更大。

4.6 讨论

通过实验 1 和实验 2 我们已经证明, 对权力概念的加工会激活个体空间大小的意象图式。实验 3 的结果发现: 当启动权力强的概念时, 被试对空间

大小的估计显著大于权力弱的概念启动组,个体对空间大小的知觉显著受到权力概念启动的影响。Lakoff 和 Johnson (1999)曾认为概念的隐喻是单向的,通过实验 3,我们证明了抽象概念和身体状态的模拟是紧密联系的,它们共同被激活,互相影响。

5 综合讨论

5.1 权力概念空间大小隐喻效应

5.1.1 空间大小影响对社会权力相关概念的加工

概念隐喻理论指出,思维具有隐喻性,抽象的概念是通过具体的、熟悉的概念来理解的。人类通过身体在空间与客观世界互动的经验中形成了初始的概念和范畴,在此基础上通过隐喻机制将其拓展到对其他概念领域的认识上。空间大小概念是身体与世界互动中最先建立的初始概念之一,是理解抽象概念的重要源泉(杨惠媛, 2009; 叶浩生, 2013)。

实验 1 采用经典的 stroop 研究范式的变式,考察了抽象的权力概念的判断加工是否会受到空间大小的影响。结果发现,当权力强词用大号字体呈现时,被试判断时间要显著短于用小号字体呈现;当权力弱词用小号字体呈现时,被试判断时间短于用大号字体呈现。权力概念的源域(空间大小)和其所呈现的字体大小一致时,出现了易化效应,反之则出现干扰效应。这一结果表明权力概念和空间大小之间存在隐喻一致性效应,即权力强的被知觉为更大的,权力弱的被知觉为更小的,说明权力概念具身于空间大小。实验 2 采用社会情境范式,通过具体的社会情境探讨空间大小对权力概念加工的影响,以具体的等级评定为因变量指标,进一步探讨了权力概念的空间大小隐喻效应。实验发现,当用体积更大的方形代表权力人员时,相比体积小的方形,该权力人员将被评定为权力更强的。这一结果同样表明,对权力相关社会信息加工的结果也会受到空间大小的影响。

实验 1 和实验 2 的结果证明了汉语权力大小空间隐喻具有心理现实性,支持了 Lakoff 和 Johnson 的概念隐喻理论,对权力概念的理解是通过大小空间这一源域映射而实现的,抽象的权力概念与具体的空间大小之间存在隐喻关系。隐喻的理据是身体经验的,根据具身认知理论,初始的概念范畴建立在身体经验之上,在日常生活经验中,拥有权力的人也往往拥有更多的空间资源,比如在个体成长的过程中,拥有权力的大人们总是显得很高大,小而

矮的个体也往往被认为是弱的,人们将这种空间上的大小关系与权力等抽象关系建立起联系,通过这种身体经验,实现对抽象概念的理解。因此,抽象的权力概念是植根于具体的空间大小身体经验的,通过空间大小隐喻模式实现对其的理解。因此,研究结论同具身认知的观点是一致的。

5.1.2 大小意象图式本身是权力概念表征的一部分

概念隐喻能够实现的关键在于将源域的图式结构映射到目标域上。根据具身认知理论,抽象的概念是无法直接获得的,往往都要借助于具体的、直接的事物和经验。源域和目标域之间映射机制得以建立的关键在于意象图式结构,它联结了具体的身体经验和抽象的概念,使得隐喻理解发生。意象图式提供了一种机制解释抽象概念如何通过具身的经验获得理解。

在以往的隐喻研究中,研究范围往往局限在隐喻语言之内,意象图式的功能仅仅只是用来理解隐喻语言,作为一种媒介由具体的单词激活。根据概念隐喻理论,隐喻不仅仅是一种语言表达,更是人类重要的认知方式。意象图式作为一种抽象的结构,其本身就是抽象表征的一部分,是理解抽象概念所必须的。与身体图式相关的感知觉经验是抽象概念表征不可缺少的一部分(Landau, Meier, & Keefer, 2010)。无论是否直接使用隐喻语言,意向图式都将被激活,其相关的身体体验也被激活。也就是说,只要人们对抽象概念进行加工,就会直接激活相应的意象图式,且意象图式的激活是迅速而自动的(Pecher, Boot, & van Dantzig, 2011)。实验 1 和实验 2 都支持了该理论假设。在两个实验中都没有使用相关的隐喻语言材料,而仅仅只是单独提供了权力概念相关材料。与此同时,实验 1 和实验 2 通过控制空间大小作为自变量考察对权力加工的影响,空间大小与被试对权力相关概念和社会信息的加工并没有直接的联系,但实验结果都发现,空间大小影响了对权力概念的加工。这说明人们在加工权力概念时,大小意象图式会被自动激活。大小意象图式作为人们在日常经验中建立起来的有意义结构成为抽象概念表征的一部分,影响对权力概念认知加工的过程和结果,所以当权力强的词用大号字体时,相比小号字体时,认知判断反应时间更短,权力弱的词用小号字体时,相比大号字体,认知判断反应时间更短。当空间更大时,人们会知觉为权力更强,当空间更小时,人们会知觉为权力更弱。

5.2 权力概念的大小空间隐喻效应是双向的

具身认知肯定了身体经验影响抽象概念加工,

实验 1 和实验 2 共同证明了空间大小对权力概念加工的影响。那么, 抽象概念的加工是否也会影响到身体经验的感知, 关于身体经验和抽象概念的关系, 以往的理论曾一度认为是单向的, 也即身体经验会影响到抽象概念的理解, 而对抽象概念的加工并不会影响人们对身体经验的感知。

根据概念隐喻理论, 抽象概念的隐喻从根本上是根植于身体体验的(Gibbs, Lima, & Francozo, 2004)。在加工抽象概念时, 我们会自动重现或再生产某种知觉的、运动的、内省的状态, 关联的身体状态会被自动激活。认知是通过模拟再现的方式重新激活感知运动信息的过程(Barsalou, 1999, 2008, 2009; Gallese & Lakoff, 2005; Glenberg, Sato, & Cattaneo 2008; Lakoff & Johnson, 1999)。在实验 1 和实验 2 中, 通过对空间大小的操作, 发现被试对权力这一抽象概念的认知判断受到了字体大小的影响。然而, 在实验 3 中, 我们把权力概念作为启动材料, 被试对权力概念的加工影响了之后的面积大小判断, 在权力强的概念启动时, 相比权力弱的概念启动时, 被试出现了高估面积大小的趋势, 这说明对权力概念加工也会影响到空间大小之间的知觉。当我们对权力概念进行加工时, 我们通过空间大小这一源域的具体概念进行映射, 这一映射活动自动激活了相关的空间大小信息的表征, 导致了之后空间大小的知觉。通过实验 3, 我们发现身体经验和抽象概念是紧密联系在一起的, 抽象概念的加工会自动激活相关的具身经验, 这一激活是共时的, 所以具身经验会影响抽象概念的加工, 抽象概念的加工也会影响具身的知觉, 它们之间的关系是双向的。

同时, 根据 Gallese 和 Lakoff (2005)关于抽象概念和具体经验之间关系的理论, 抽象概念与具体经验之间存在对应的稳定联系, 在加工抽象概念时, 对应的具体感知经验信息能够得到自动激活。抽象权力概念与空间大小之间存在对应的稳定联系, 当加工抽象的权力概念时, 空间的大小感知经验会自动得到激活。因此, 当启动被试对权力强的词的加工时, 被试会激活相关的空间知觉信息, 导致之后对面积的判断出现增大的趋势, 当启动被试对权力弱的词的加工时, 被试会激活相关的空间知觉信息, 导致之后对面积的判断出现变小的趋势。

综上所述, 权力的抽象概念与空间大小之间是紧密联系的, 权力概念的空间大小隐喻效应是双向的。

6 结论

(1) 权力和空间大小之间存在隐喻关系, 权力强的被知觉为空间上更大的, 而权力弱的则被知觉为空间上更小的。对权力概念的加工会自动激活空间大小图式, 大小图式本身就是权力概念表征的一部分。与大小图式相关的知觉信息影响了权力概念加工的认知判断。

(2) 权力概念的加工也会影响到空间大小的知觉, 权力空间大小隐喻效应具有双向性。

参 考 文 献

- Anderson, M. L. (2003). Embodied cognition: A field guide. *Artificial Intelligence*, 149, 91–130.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577–660.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617–645.
- Barsalou, L. W. (2009). Simulation, situated conceptualization, and prediction. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 364, 1281–1289.
- Clark, A. (1998). Embodied, situated, and distributed cognition. In W. Bechtel & G. Graham (Eds.), *A companion to cognitive sciences* (pp. 506–517). Oxford: Blackwell Publishers.
- Clark, A. (1999). An embodied cognitive science? *Trends in Cognitive Sciences*, 3(9), 345–351.
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive Neuropsychology*, 22, 455–479.
- Gibbs, R. W. (1994). *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gibbs, R. W., Lima, P. L., & Francozo, E. (2004). Metaphor is grounded in embodied experience. *Journal of Pragmatics*, 36(7), 1189–1210.
- Giessner, R. G., & Schubert, W. T. (2007). High in the hierarchy: How vertical location and judgments of leaders' power are interrelated. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 104(1), 30–44.
- Glenberg, A. M., Sato, M., & Cattaneo, L. (2008). Use-induced motor plasticity affects the processing of abstract and concrete language. *Current Biology*, 18, 290–291.
- Johnson, M. (1987). *The body in the mind: The bodily basis of meaning imagination, and reason*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2003). *Metaphors we live by*. London: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Turner, M. (1989). *More than cool reason: A*

- field guide to poetic metaphor*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1045–1067.
- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15(4), 243–247.
- Pecher, D., Boot, I., & van Dantzig, S. (2011). Abstract concepts: Sensory-motor grounding metaphors, and beyond. *Journal of Sleep Research*, 54, 217–248.
- 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.
- Sweetser, E. (1990). *From etymology to pragmatics: The mind-body metaphor in semantic structure and semantic change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Turner, M. (1987). *Death is the mother of beauty: Mind, metaphor, criticism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind cognitive science and science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wang, J., & Shao, Z. F. (2008). Size threshold of Chinese characters and appropriate character-space in electronic map. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 14(1), 60–65.
- [王健, 邵志芳. (2008). 电子地图汉字大小辨认阈限和合理字间距. *应用心理学*, 14(1), 60–65.]
- Wang, Y., & Shao, Z. F. (2009). An experiment study on the mechanism of feeling of knowing. *Psychology Science*, 32(1), 134–136.
- [王优, 邵志芳. (2009). 笔划频率和字体对汉字大小辨认阈限的影响. *心理科学*, 32(1), 134–136.]
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychological Bulletin and Review*, 9(4), 625–636.
- Wu, Q. P. (2011). Embodiment in social cognition. *Advances in Psychological Science*, 19(3), 336–345.
- [伍秋萍. (2011). 具身框架下的社会认知研究述评. *心理学进展*, 19(3), 336–345.]
- Wu, Y., Wang, A. P., Jiang J., & Gu., 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. Y. (2009). Language cognition on the philosophy of embodiment. *Journal of Tianjin Foreign Studies University*, 16(1), 24–28.
- [杨慧媛. (2009). 体验哲学基础上的语言认知. *天津外国语学院学报*, 16(1), 24–28.]
- Ye, H. S. (2013). Cognition and body: A perspective from theoretical psychology. *Acta Psychologica Sinica*, 45(4), 481–488.
- [叶浩生. (2013). 认知与身体: 理论心理学的视角. *心理学报*, 45(4), 481–488.]
- Zhong, C. B., & Leonardlli, G. J. (2008). Cold and lonely does social exclusion literally feel cold? *Psychological Science*, 19(9), 838–842.

The Spatial Size Metaphor of Power Concepts: A Perspective from Embodied Cognition

TANG Peipei; YE Haosheng; DU Jianzheng

(Educational College; Center for Mind and Brain Science, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China)

Abstract

Metaphor is an important cognitive way for human to understand the world. It's the main way for human to understand abstract concepts and abstract thinking. Body experience is the foundation of metaphor, through physical experience, human gained the initial concept category. Human achieve the understanding of abstract concepts by mapping it onto the abstract concepts through the isomorphic relation. The isomorphic relationship is the image-schema. It is a structure which builds on our daily physical experience constantly repeated. Humans have many image-schemas, such as "up-down" image-schema, "big-small" image-schema and so on. Through image-schemas, people can understand the abstract concepts by concrete experience.

Spatial metaphor is the most common way of human cognition. Most human abstractions are understandings by spatial metaphors. The size is an important dimension of space, is also used to understand the different abstractions commonly. Such as positive vs negative, and importance vs unimportance. The metaphor effects are verified, but even though a lot of the linguistic materials proved the metaphorical relationship between space and power, but it's still lack of psychological evidence. Based on this situation, current studies use psychological methods investigate the metaphorical effect of power and size systematically.

The studies include three experiments: Experiment 1: Classic Stroop Paradigm Variant. Using reaction and correct as dependent variable to investigate the metaphorical effects between size and power. We select some words such as power or powerful, show them on the computer screen in different size, the big is 24, the small is

15. We ask the subjects to judge which one is powerful or powerless. We find out that the subjects judge quicker when the powerful show in big size and when the powerless show in small size; Experiment 2: using social situation paradigm and direct power rating index as dependent variable, further confirm the power and size metaphor. We give subjects some information about a manager, and the organization chart of the company. We ask the subjects to complete a scale about the power of the manager. We find that the manager will be perceived more powerful when the square is big which represent the manager; Experiment 3: through the priming of the power concepts first to investigate whether the cognition of power will influence the after area assessment. We show some words of powerful in the middle of one square as background, then ask the subjects to remember all of them, and estimate the size of the square and the circle. We find that the subjects which ask to remember and estimate the power words, the size is bigger than the subjects which ask to remember the powerless words.

Conclusions: There is the metaphor of power and size. The powerful is perceived big, and the powerless is perceived small. When processing power activate “big-small” schema automatically, the schema associate information can influence the power cognition. Space is not only impact on the processing of power, but also affect the processing of power concepts relate to social information. Power and size metaphor has two-way effects. When processing the concept about power, it can be influenced by the spatial size, and also the concept of power processing can affect the perception of space area.

Key words conceptual metaphor; embodied cognition; spatial metaphor; “big-small” image-schema; power