

# 抽象材料选择任务的表象表征视角\*

李小平 张庆林

(西南大学 心理学院基础心理学重点实验室, 重庆 400715)

**摘要:**为了探讨在选择任务中表象表征存在的可能性以及抽象材料选择任务困难的原因, 该研究设定了材料的内容、规则以及证明规则的要求均完全相同, 只是在呈现方式上形象性不同的两种抽象选择任务, 然后把两种不同的选择任务分别对数量大致相当的大学生进行了测试。结果发现, 不采用类似卡片这种形象性很强的材料呈现方式显著地提高了人们在抽象选择任务中的正确率。实验结果支持了选择任务中表象表征的存在及其为选择任务困难原因之一的观点。

**关键词:** 选择任务, 表象表征, 材料形象性

中图分类号: B842.5

文献标识码: A

文章编号: 1003-518X(2006)02-0031-03

## 1 引言

选择任务最早由 P. Watson 以抽象材料的形式提出。结果发现人们在完成这种任务时正确率非常低, 大概只有 10% 左右人能够作出合乎理性的选择<sup>[1]</sup>。心理学家对这个问题困难的原因进行了大量的研究, 也形成了许多不同的理论解释。P. Watson 认为这是由于被试在选择任务中表现出强烈的证真偏向, 而很少尝试证伪的结果<sup>[1]</sup>。Evans 与 Lynch 从另外一个角度来解释了这个现象, 提出匹配偏向的观点。他们认为被试倾向于选择在规则中提到的项目, 它实际上是一种定势<sup>[2]</sup>, 这种观点得到 Pollard 研究的支持<sup>[2]</sup>。国内学者张庆林的研究也支持匹配偏向的结论<sup>[3]</sup>。然而匹配偏向也不能解释所有问题, 实验又证明选择任务还受到语言因素的影响<sup>[2]</sup>, 只是语言因素被认为是不稳定的<sup>[2-4]</sup>。当把选择任务的材料延伸到具体材料时, 问题变得更加的复杂。而材料内容的性质不是本研究的关注点, 所以为使得讨论纯粹化, 只拟在抽象材料的范围内进行讨论。

最近部分研究者不再致力于矫正人们在选择任务中的错误选择, 而是转而把人们的选择解释为一种合理的行为。Oaksford 等从概率论角度提出, 选择任务可能根本就不是推理问题, 而是一种决策问题, 并提出了一个精确的概率模型<sup>[5-7]</sup>。虽然这些研究已经注意到选择任务可能并不是一个传统意义上的逻辑推理问题, 但是它们仍然局限在命题表征的范围, 还未发现从表象表征的角度进行的探讨和

实证研究。而在表象表征的基础上探讨推理由来已久, 在三段论推理中, 空间表象模型和语义模型各有其解释力<sup>[8]</sup>。认知神经科学的研究结果也支持推理中表象的存在<sup>[9]</sup>。在选择任务这种复合推理中, 问题都是以卡片这种具有很强形象性的形式呈现的, 因此从表象表征这一角度对选择任务的困难原因进行探讨是适合的。

可以认为在选择任务中大部分人的选择之所以与逻辑规则的预测不相符, 是因为大部分人在解决该问题时运用表象进行表征。表象是直观类现实的<sup>[1]</sup>, 因此在表象表征的基础上进行的假设检验只能是哪个对象拥有需要检验的直观的线索, 就认为哪个对象需要检验, 而不是进行逻辑分析。在选择任务中, 每张卡片均只有一面能够看见, 当能够看到的那一面与指导语中提到的内容相符合时, 它们就拥有了需要检验的直观线索。同时在抽象材料的选择任务中, 没有其他选择线索可以获得, 所以往往指导语中提到的卡片则被人们认为是需要翻看的卡片。这也可以解释为何似乎存在匹配偏向。

上面的解释建立在一个关键的假设上面, 即大部分人在解决选择任务时运用了表象表征。因此如果操纵被试的表征方向, 被试的选择会出现相应预期的改变, 那么该关键假设便得到了支持。研究设计了一种与经典的选择任务相比, 在内容、规则以及对规则的要求(证真、证伪)均相同, 仅是材料呈现方式不再是类似卡片这种形象性很强的选择任务; 以

\* 基金项目: 西南师范大学基础心理学国家级重点学科资助。

通讯作者: 张庆林, E-mail: Zhangql@swu.edu.cn

考察在这种不利于表象表征倾向的处理下,被试的选择倾向是否更加符合命题表征的预测,从而检验上面的解释。

## 2 实验

### 2.1 目的

检验在经典的选择任务中,不采用类似卡片这种形象性很强的形式呈现选择任务,与以卡片形式呈现、内容相同的选择任务相比,人们的选择是否符合形式逻辑的预测。以检验是否选择任务的困难原因是人们采用表象表征的结果。

### 2.2 方法

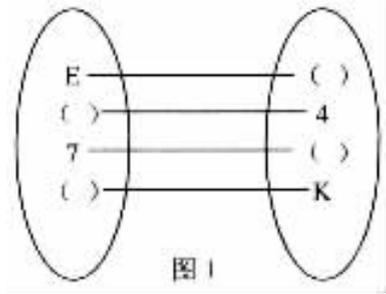
#### 2.2.1 被试

西南师范大学本科生 73 名,实验组为 39 名,对照组 34 名。所有的被试均未专门学过逻辑学。

#### 2.2.2 实验材料

实验组材料为变形的选择任务。把选择任务中的四张卡片变为如图 1 所示两个集合中的四对元素。每对元素只有一个已知,并且告诉被试成对的元素间的关系是一个为字母,一个为数字。为了平

衡位置效应,已知的元素左右各半。然后对指导语做适当的调整。对照组为 P. watson 选择任务的最初形式。实验组和对照组均要求被试对规则进行证真。



#### 2.2.3 实验程序

采用集体施测的方法对被试进行测试,用时大概在 10 分钟左右。实验组与对照组同时施测,实验材料随机发放,每次测试 30 人左右。

## 3 结果

表 1 实验组与对照组的选人次分布

选择组别	P	Q	-P	PQ	P-Q	-PQ	-P-Q	P-P	Q-Q	P-PQ	PQ-Q	PQ-P-Q	其他	总数
对照组	7	1	2	5	5	3			1	1	3	6		34
实验组	1			5	14	1	1	4	1	4	1	5	2	39

实验结果表明,实验组符合逻辑规则预测的人次显著高于对照组( $\chi^2 = 5.083, p < 0.05$ )。对照组的结果与经典的研究结果相吻合。

## 4 讨论

### 4.1 对选择任务中表象表征存在的支持

实验组和对照组在内容、规则、以及证真证伪的要求等其他方面完全相同,所不同的仅仅是实验组采用了非类似卡片这种形象性很强的材料来呈现任务,结果符合逻辑规则预测的选择人次显著的增多。如此以来,最恰当的解释便是原先的表象表征的方式确实存在,并且表象表征在经典的选择任务中造成了与命题表征所不同的选择倾向,实验处理才会出现差异。因此实验的结果支持了表象表征的假设,即在选择任务中,被试的选择行为是采用表象表征的结果。

不过有一点值得提及的是,实验的处理并没有像内容促进效应那样把正确选择的人数提高到 90%<sup>[1]</sup>左右的程度。原因在于虽然讨论的焦点是表象表征,但是并不否认命题表征的存在。而是二者相互竞争的结果。只不过在经典的选择任务中,由

于以卡片这种形象性很强的形式呈现任务,使得大部分被试采用表象表征罢了。同理实验组的材料虽然使得采用命题表征的人数增多,但还是不能排除部分被试仍然采用表象表征的可能。因为此时虽然不能形成卡片的表象,但是仍然能够形成字母与数字相对应的表象。如:

A—4

笔者认为指导语作用的不稳定<sup>[2-4]</sup>有可能也是二者竞争所造成的。

### 4.2 对三种理论解释的比较

对于抽象材料的选择任务而言,规则理论、模型理论以及概率模型持不同的看法。规则理论在解释选择任务时碰到了巨大的困难。但是该理论认为并非理论本身的缺陷,而是选择任务本身并不是适合用来研究推理的好形式<sup>[10]</sup>。模型理论从对问题理解不同的角度构建不同的心理模型来解释选择任务中出现的各种现象<sup>[10]</sup>。概率理论认为它是一个精确的计算模型,认为人们的选择取决于获得的信息量。能提供更多信息的卡片被认为是需要检验的卡片<sup>[5-7]</sup>。我们认为本实验的结果支持了规则理论的

观点,即选择任务并不是研究推理的合适形式。大部分被试可能在选择任务中根本就不是运用逻辑规则来分析的,而是在表象表征的基础上完成的。从理解以及信息量的获得上看,实验组和对照组的内容以及要求检验的规则都完全一致,不存在理解上的差异,也不存在信息获得上的区别,然而人们在两个任务的选择上却存在显著的差异。因此模型理论与概率理论都不能很好的解释本实验的结果。

#### 4.3 研究不足与展望

研究仅仅从一个角度通过一个实验来探讨选择任务困难原因是否为表象表征的结果。但是要证明两种表征方式的存在还需要继续进行大量的实验研究。研究的方向可以从三个方面去综合考虑:1)从任务上考虑,继续构建更易于人们采用命题表征的任务,以考察人们的选择是否将得到改善。2)从实验程序上考虑,添加一些更易于促使人们朝向命题表征的实验程序,以考察人们的选择是否将得到改善。在这个方面已经有些国内外的研究,例如国内学者张庆林等添加让被试叙述理由过程的研究<sup>[11]</sup>,以及国外学者添加详细说明过程的研究<sup>[8]</sup>等都证明任务将得到改善。3)针对特殊的任务采用更可能运用命题表征的特殊被试群体,以考察任务是否将得到改善。除此之外,还可以考虑将三个方面的因素结合起来。因此,实验仅仅起抛砖引玉的作用,有待来者。

## 5 结论

5.1 采用非类似卡片形象性强的任务呈现方式能够促进人们的选择行为更符合逻辑规则的预测。

5.2 选择任务中存在表象表征以及人们在选择任务上的行为表现是采用表象表征的结果得到了支持。

### 参考文献

- 1 王,汪安圣. 认知心理学. 北京:北京大学出版社, 1992. 202-203, 321-326.
- 2 贝斯特(美). 认知心理学. 黄希庭等译. 北京:中国轻工业出版社, 2000. 308-311.
- 3 张庆林,杨雄. 四卡问题的内容促进效应的实验研究. 心理科学, 1997, 20(4): 311-313.
- 4 葛明贵. 指导语对解决四卡问题影响的实验研究. 安徽师范大学学报(社), 2001, 39(2): 267-269.
- 5 Oaksford M. Optimal data selection: revision, review and reevaluation. Psychonomic Bulletin & Review, 2003, 10(2): 289-318.
- 6 Oaksford M, Chater N. The probabilistic approach to human reasoning. The Trends in Cognitive Science, 2001, 5(5): 349-356.
- 7 邱江,张庆林. 有关条件推理认知机制的概率理论. 心理科学, 2004, 27(1): 165-167.
- 8 胡竹菁. 演绎推理的心理学研究. 北京:人民教育出版社, 2000. 133-160, 192-199.
- 9 Knauff M, Mulack T, Kassubek J, et al. Spatial imagery in deductive reasoning: functional MRI study. Cognitive Brain Research, 2002, 13: 203-212.
- 10 艾森克·基恩. 认知心理学. 高定国,肖晓云译. 第四版. 上海:华东师范大学出版社, 2003. 703, 711.
- 11 张庆林,杨雄. 大学生解决四卡问题的叙述理由效应. 心理学报, 1998, 30(3): 348-351.

## The Mental Image Representation Perspective of Knowledge-lean Selection Task

Li Xiaoping Zhang Qinglin

(School of Psychology, South-west University, Chongqing 400715)

**Abstract:** In order to find out in knowledge-lean selection task whether people using mental image representation or not, two experiments are explored. The material used in one experiment is not like the card that used in classical selection task and supposed to activate strong image. The material in the other experiment is material used in the classical selection task. Excluding the difference above, the material in the two experiments are the same. The results show that significant difference is found between the two experiments. So the ideal which people using mental image representation and such representation lead people behaving irrationally is supported by the result.

**Key words:** mental image representation; selection task; material activating strong image