

# 3-5岁儿童意图状态推理中的偏差现象\*

李晶\*\*<sup>1,2</sup> 刘希平<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>天津师范大学教育学院,天津,300387)(<sup>2</sup>中科院心理所,北京,100101)

**摘要** 以判断正误的得分和原因解释的得分作为测量指标,以90名儿童为被试,采用意图冲突推理任务来考察3-5岁儿童对意图状态推理的偏差。结果表明在意图冲突推理任务中,与自己打算去做某事的情况相比,儿童在自己不打算去做某事的条件下更容易正确推理他人的意图,表现出了推理偏差。此结果支持了表征不可通达假设。

**关键词** 心理理论 意图推理 偏差

## 1 前言

到目前为止,人们对心理理论的认识已经形成了一个庞大的体系,内容涉及到各个方面,如视知觉、愿望、情绪、意图、信念、假装和思维等<sup>[1]</sup>。其中意图的理解非常重要。意图就是根据我们的愿望、信念等而制定的行为计划,是最临近行为的一种心理状态,如打算去做某事。Feinfield等人<sup>[2]</sup>指出,当人们形成或者执行意图的时候,五个心理事件会依次发生。在这五成分中,头两个成分的存在使意图表现为一种心理状态<sup>[3]</sup>。

已有的研究发现9-18个月的婴儿能够理解他人的意图和内部心理状态<sup>[4]</sup>,并且能够通过对他人的系列注意方向来推断其相关意图<sup>[5]</sup>。儿童知道人们怎样改变他们的运动方式以朝向有利于他们的目的,从而进行目的指向行动<sup>[6]</sup>,也知道愿望与意图在他们的行动决策中的作用<sup>[7]</sup>。有研究者发现正常儿童到了4岁才能很好地区分愿望与意图。有的研究者发现年幼儿童不能区分有意图行为与无意图行为,儿童把所有的行为都看成是意图行为<sup>[8]</sup>。而Shultz<sup>[9]</sup>发现,4岁儿童能够区分意图行为和非意图行为。有的研究者认为儿童对目的指向性的理解来自于对意图行为的理解<sup>[10]</sup>。

虽然现在对意图有了一定的认识,但总体而言还存在一定的问题。首先,关于意图的直接研究较少。其次研究者更多地关注意图的发生性方面,关注个体对自身意图的认识。对于儿童理解了自身意图之后再进一步进行深层次的意图认识缺乏研究。在现实生活中,我们经常会碰到自己与他人的意图相矛盾的情形。在冲突情境中让儿童进行意图判断能够让我们对儿童的意图推理情况有一个很好的认识。

我们设计了冲突意图情境来考察儿童对冲突意图的理解情况。为了进行深入分析,要求儿童对自己的判断进行解释。此外,我们对儿童未能通过冲突意图任务背后的理论机制也进行了探讨。有的研究者提出了表征的缺失理论,认为这是由于较小年龄的儿童缺乏推理这种心理状态所需要的某种概念或表征能力,只有具备相应的概念或表征能力时儿童才会通过相应的任务<sup>[11]</sup>。也有的研究者提出了表征的不可通达假设,认为在许多情境中儿童之所以不能完成特定的心理理论任务,是因为他们在情境中无法通达完成该任务所

需要的表征能力,即儿童可能具有这方面的表征能力,但还没有学会主动利用这种表征来完成任务。按照皮亚杰的理论来说,较小年龄的儿童可能由于存在自我中心的倾向而掩盖了相应的表征能力<sup>[12]</sup>。那么儿童对心理状态的推理上究竟是支持表征的缺失理论呢,还是支持表征不可通达假设呢?本研究通过冲突意图状态上儿童的推理情况来进一步探讨心理理论背后的理论机制。

## 2 方法

### 2.1 实验设计

2(儿童的意图状态:儿童打算去-不打算去)×2(玩偶的意图状态:玩偶打算去-不打算去)×3(3个年龄组:3岁、4岁和5岁)的混合设计,其中儿童的意图状态和玩偶的意图状态都是被试内变量。因变量是每种条件下被试回答正确的得分和进行解释的得分。其中问题回答正确记1分,回答错误记0分,满分2分;根据对儿童解释的归类将结果分为两种,即解释正确(计1分)和解释错误(计0分),满分2分。

在回答实验问题之前,儿童须先正确回答相关的记忆控制问题,一定程度上排除了记忆错误的影响。此外实验过程中用MP3进行了录音。

2.2 被试 随机选取3-5岁共90名幼儿,每个年龄各30名,男女各半。

2.3 实验材料 五张图片(水上公园,游乐园,滑冰场,动物园和商场)和四个玩偶,一个能录音的MP3。

### 2.4 实验程序

首先,让儿童从五张图片中挑出自己六一节时打算让爸爸妈妈带自己出去玩的地方和不打算去玩的地方各一个,并说出相应的理由,将表示这两个地方的图片作为后面的测试材料。接着,实验者依次呈现四个小玩偶,并说他也要过六一节了,也想让爸爸妈妈带自己出去玩,并告诉儿童玩偶打算去和不打算去的地方,且向儿童说明相应的原因。其中这两个地方与第一阶段中的两个地方是相同的,但根据儿童和玩偶各自的意图状态形成了四个实验条件,自己打算去的是玩偶也打算去的,自己打算去的是玩偶不打算去的,自己不打算去的是玩偶打算去的,自己不打算去的也是玩偶不打算去的。

\* 本文受教育部人文社会科学研究项目基金资助(09YJAXLX021)以及天津市教育科学十一五规划重点项目(ZGG187)的资助。

\*\* 通讯作者:刘希平。Email: lucy0579@yahoo.com.cn

表1 3-5岁儿童在对他人意图状态推理的四种实验条件下的成绩(M±SD)

实验条件	3岁	4岁	5岁
自己打算去他人打算去	0.93±0.25***	0.87±0.35***	1.00±0.00***
自己打算去他人不打算去	0.63±0.44	0.80±0.41***	0.97±0.18***
自己不打算去他人打算去	0.87±0.35***	0.93±0.25***	0.87±0.35***
自己不打算去他人不打算去	0.80±0.41***	0.90±0.18***	1.00±0.00***

注:\*\*\*表示被试的成绩与机遇水平(0.5)相比较时, $p<0.001$ ,说明两者间的差异非常显著。

最后,让儿童从这两个地方中挑选一个作为玩偶六一节时打算去玩的地方,并要求儿童对所做的答案进行解释。

### 3 结果及分析

#### 3.1 判断正误的结果分析

各年龄组儿童在四种实验条件下的成绩见表1。同时将儿童的答案与机遇水平进行了显著性差异检验。从结果可以看出儿童是在认真地进行回答,并不是通过猜测来回答。

从整体上看儿童在四种条件上的表现见图1。3岁和4岁的儿童在“自己打算去他人不打算去”的条件上的成绩是最低的,且3岁儿童的表现还处于机遇水平,4岁儿童的表现显著高于机遇水平。其它条件上各年龄的儿童的表现都显著高于机遇水平。除去“自己打算去他人不打算去”条件,三个年龄阶段上儿童的表现并没有太大的差异,可见3岁儿童对他人意图状态的推理水平已经发展到了一定程度。

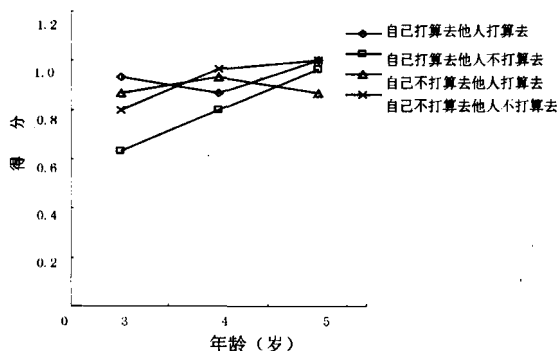


图1 3-5岁儿童冲突意图推理的成绩

重复测量方差分析发现,自己意图状态的主效应不显著( $F(1, 88) = 1.913, p>0.05$ );他人意图状态的主效应不显著( $F(1, 88) = 2.263, p>0.05$ );年龄的主效应非常显著( $F(2, 87) = 6.063, p<0.01$ ),事后多重比较的检验发现3岁儿童比5岁儿童的成绩要显著地差, $p = 0.001$ ;3岁儿童的成绩与4岁儿童的成绩之间的差异接近边缘显著, $p = 0.057$ ,而4岁和5岁儿童的表现没有显著性的差异,可见4岁是一个关键的发展年龄。自己意图状态和年龄的交互作用不显著( $F(2, 84) = 2.966, p>0.05$ )。他人意图状态和年龄的交互作用显著( $F(2, 84) = 4.354, p<0.05$ ),简单效应检验的结果见表2和表3。自己意图状态,他人意图状

表2 3-5岁儿童在他人不同意意图状态推理上表现的差异情况

年龄	他人不同意意图状态推理上的差异	
	F	p
3岁	10.13	0.002
4岁	0.08	0.733
5岁	0.75	0.388

表3 他人的不同意意图状态下3-5岁儿童推理表现上的差异情况

他人的意欲状态	不同年龄儿童推理表现的差异	
	F	p
他人打算	0.23	0.798
他人不打算	9.62	0.000

态和年龄之间的三维交互作用不显著( $F(2, 78) = 0.360, p>0.05$ )。

从表2中可以看出3岁儿童的差异非常显著,而4岁和5岁儿童的差异不显著。从表3中可以看出,在他人打算去的情况下,三个年龄的儿童在推理表现上没有差异,而在他人不打算去的情况下,不同年龄的儿童在推理成绩上存在非常显著的差异,可见3到5岁儿童在他人不打算去的情况下的推理能力有较大的发展。自己意图状态和他人意图状态的交互作用显著( $F(1, 86) = 6.748, p<0.05$ )。结合图1可以看出,在儿童自己打算去的情况下,他人打算去的条件下的成绩要高于他人不打算去条件下的成绩,而在儿童自己不打算去的情况下,两种条件下的成绩差不多。从这个交互作用我们可以看出儿童在冲突情境中对他人的意图推理存在着偏差。

那么儿童对他人意图状态的推理是否存在偏差呢?具体情况见图2和图3。在图2中发现各年龄组在两种条件下的推理成绩都差不多,表明在他人打算去的条件下,各年龄组的儿童对他人意图的推理都不会受到自己意图状态的影响。配对t检验发现,3岁、4岁和5岁儿童在这两种实验条件下表现的差异分别为: $t(29) = 1.000, p>0.05$ ;  $t(29) = -1.000, p>0.05$ ;  $t(29) = 1.712, p>0.05$ 。在图3中,差异显著性检验发现3岁和4岁儿童在“他人不打算去自己打算去”条件下的成绩要显著低于“他人不打算去自己不打算去”条件下的成绩;5岁儿童在两种条件下的推理成绩没有显著差异。配对t检验发现,3岁、4岁和5岁儿童在这两种实验条件下表现的差异分别为: $t(29) = -2.312, p<0.05$ ;  $t(29) = -2.408, p<0.05$ ;  $t(29) = -1.000, p>0.05$ 。这说明在他人不打算去的情况下,3岁和4岁儿童对他人意图状态的推理会受到自己意图状态的影响,儿童在自己打算去的情况下更倾向于认为他人也打算去。结合图2和图3可以看出3岁和4岁儿童在对他人意图状态的推理上存在不对称的现象。

#### 3.2 原因解释上的得分

3-5岁儿童原因解释的具体结果见图4。从图中可以看出,对于3岁和4岁儿童来说,他人打算去条件下的成绩要高于他人不打算去条件,并且在自己与他人打算去时成绩是最好的。3岁儿童在自己不打算去的两种条件下的成绩

差不多,而4岁儿童在他人不打算去的两种条件下的成绩差不多,并且从3岁到4岁,儿童在各种条件上的解释成绩都有了一定程度的提高。5岁儿童在四种实验条件上的解释成绩都差不多,但是有一个奇怪的现象,从4岁到5岁,儿童在他人打算去的两种条件下的解释成绩却有所下降,关于这个现象还需要进一步的实验研究才能证实。

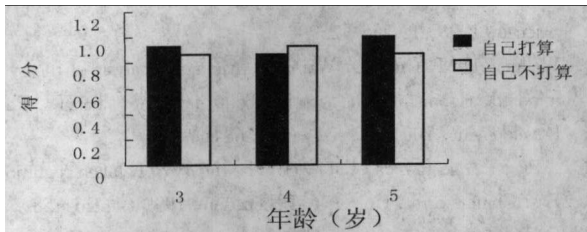


图2 他人打算去的情况下儿童意图推理的成绩

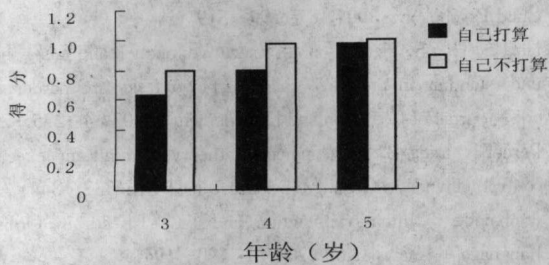


图3 他人不打算去的情况下儿童意图推理的成绩

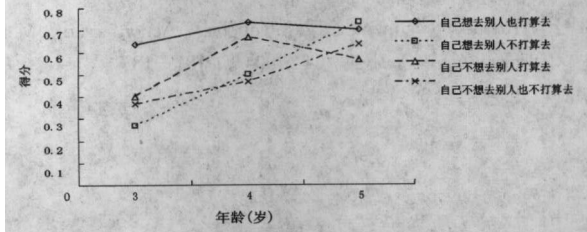


图4 3-5岁儿童在意图推理上解释的得分情况

对四种实验条件下3-5岁儿童原因解释上的得分进行了单因素方差分析,结果见表4。可见只有在自己打算去他人不打算去的条件下,不同年龄儿童的解释能力之间有非常显著的差异,事后多重比较检验发现3岁和4岁以及4岁和5岁儿童之间的差异达到了边缘显著性(两个 $p$ 值都为0.058),而3岁和5岁儿童之间的差异非常显著( $p = 0.000$ )。其他三种条件下不同年龄儿童的解释能力间并没有显著的差异。

表4 3-5岁儿童在四种实验条件上原因解释的方差分析结果

实验条件	F	p
自己打算去他人打算去	0.354	0.703
自己打算去他人不打算去	7.388	0.001***
自己不打算去他人打算去	2.231	0.114
自己不打算去他人不打算去	2.213	0.115

#### 4 讨论

本实验研究证实了3-5岁儿童在冲突意图的推理上存在不对称偏差。儿童在自己打算去的情况下更倾向于认为

他人也打算去;而在自己不打算去的情况下儿童的推理则比较正确。可能的原因是自己不打算做的事情对于儿童来说可能只是一个中性刺激,吸引力并不大,在这种条件下引起的冲突的程度较小,因此儿童能够正确推理他人的意图,而自己打算做的事情有较大的吸引力,这两者间的冲突较大,儿童不太容易能正确推理他人的意图。两种条件下的冲突程度不同造成了这种不对称偏差的存在。另一方面,儿童在他人不打算去的情况下出现了更大的不对称性偏差,在意图状态一致的情况下的得分要比不一致情况下的得分显著得高,而在他人打算去的情况下两种条件下的得分无显著差异。这说明了儿童对他人不打算去的情况下的意图理解比他人打算去的情况下要差一些。同时意图的推理中也涉及到了情绪等主观感受的成分,当自己打算去他人不打算去时抑制自己打算去而正确推理他人意图的难度要大于自己不打算去他人打算去时抑制自己不打算去而正确推理他人意图的难度。从而儿童在对他人意图状态进行推理时存在不对称偏差。4岁是冲突情境中儿童对他人意图判断的一个关键年龄。这也与心理理论的普遍获得年龄是一致的。

3-5岁儿童在对意图推理的解释上的情况比较复杂,总体而言存在一个发展的趋势,但是从4岁到5岁儿童在他人打算去的两种条件上的解释能力却有一个下降的趋势,儿童为什么会表现出这种现象本实验还未能做出解释,还需要进一步的实验研究来进行分析。儿童从3岁到4岁期间的解释能力发展较快,但是不同年龄的儿童在相同的条件上的表现也有所不同,而且不同条件的快速发展期也是有差异的。这就在一定程度上体现了意图作为一个核心概念其具有许多不同的方面,各个方面在某一时期的发展程度是不一样的,它们并不是齐步发展的,这在一定程度上也可以解释为什么许多研究者的研究结果会出现差异,可能是由于他们各自的实验范式考察的是儿童意图的不同方面,从而使得研究结果不一致。

在对冲突意图的推理中儿童要能正确通过任务就要具备一定的执行功能从而能够达到抑制的需求。近年来不少研究显示儿童在心理理论任务上的表现与执行功能密切相关<sup>[13-15]</sup>。有研究表明4岁前的儿童抑制能力非常有限<sup>[15]</sup>。在不同的条件下儿童感受到的冲突程度是不一致的,从而导致儿童在不同条件下的表现有大的差异。这符合表征的不可通达假设。在不同的实验条件下,情境冲突在一定程度上掩蔽了儿童正确推理他人意图的能力。儿童对意图状态的理解和把握在早些时候已经有了一定的发展,否则在所有的实验条件上儿童的表现都应该很差,只不过这种能力还受到一些其它因素的制约,如执行功能,语言等的限制。因此年幼儿童才会在某种条件上的成绩差,而在其它条件上的成绩却很好,这个结果支持了表征不可通达假设。

人们对意图的理解是非常复杂的,对意图的理解或多或少的会涉及到道德因素,尤其是对于学龄后儿童以及成年人来说更是如此。Knobe<sup>[16-18]</sup>对意图推理与道德判断之间的关系进行了大量的探讨。本研究只是在一个设计好的简单的冲突情境中研究了对他人意图状态的推理情况,而这种情境与现实生活中的意图推理情境存在非常大的不同。将来的研究方向应着眼于在更为实际真实的情境中进一步对成

人的意图推理进行深入的研究。

## 5 结论

3-5岁儿童意图的推理表现出不对称的偏差,儿童在有意图的情况下更容易犯错误。3-5岁儿童的解释能力有一个不断提高的趋势。儿童对他人意图状态的推理会受到当时情境的影响,这个结果支持了表征的不可通达假设。

## 6 参考文献

- 1 F. H. Flavell, P. H. Miller, S. A. Miller. Deng ci - ping, Liu Ming translated. Cognitive development. East China Normal University Publication, 2002, 7: 250 - 282
- 2 Feinfield K A. , Lee P P. , Flavell E R. , Green F L. , Flavell J H. Young children ' s understanding of intention. Cognitive Development, 1999, 14: 463 - 486
- 3 Astington, J. W. , Lee, E. What do children know about intentional causation? Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Seattle, WA, 1991
- 4 Premack, D. The infant ' s theory of self - propelled objects. Cognition, 1990, 36: 1 - 16
- 5 Baldwin, D. Early referential understanding: infants ' ability to recognize referential acts for what they are. Developmental Psychology, 1993, 29: 832 - 843
- 6 Spelke, E. S. , Phillips A. , et al. Infants ' knowledge of object motion and human action. In: D. Sperber, D. Premack, A. J. Rremack (Eds.). Causal cognition: A multidisciplinary debate. New York: Oxford University Press, 1995: 44 - 78
- 7 Csibra, G. Goal attribution without agency cues: the perception of "pure reason" in infancy. Cognition, 1999, 72: 237 - 267
- 8 Smith M C. Cognizing the behavior stream: The recognition of intentional action. Child Development, 1978, 49: 736 - 743
- 9 Shultz. Explaining human movements and actions: Children ' s understanding of the limits of psychological explanation. Cognition, 1997, 62: 291 - 324
- 10 Csibra, G. , Gergely, G. The teleological origins of mentalistic action explanations: a developmental hypothesis. Developmental Science, 1998, 1: 255 - 259
- 11 Wellman H M, Cross D, Watson J. Meta - analysis of theory of mind development: the truth about false - belief. Child Development, 2001, 72 (3): 655 - 684
- 12 J. Piaget. Zuo Renxia, Li Qiwei. The theory of befallen cognition. East China Normal University Publication, 1999, 4: 26 - 58
- 13 Carlson S M, Moses L J, Claxton L J. Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. Journal of Experimental Child Psychology, 2004, 87: 299 - 319
- 14 Hala S, Hug S, Henderson A. Executive function and false - belief understanding in preschool children: Two tasks are harder than one. Journal of Cognition and Development, 2003, 4: 275 - 298
- 15 Perner J, Lang B. Development of theory of mind and executive control. Trends in Cognitive Sciences, 1999, 3: 337 - 344
- 16 J. Knobe. ' Intentional Action and Side Effects in Ordinary Language ' . Analysis, 63 (2003a): 190 - 194
- 17 J. Knobe. ' Intentional Action in Folk Psychology: An Experimental Investigation ' . Philosophical Psychology, 16 (2003b): 309 - 324
- 18 J. Knobe. ' Intention, Intentional Action and Moral Considerations ' . Analysis, 64 (2004a): 181 - 187

## The Curse of Intention Reasoning in 3-to 5-year Children

Li Jing<sup>1,2</sup>, Liu Xiping<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Educational College of Tianjin Normal University, Tianjin 300387)

(<sup>2</sup> Institute of Psychology, CAS, Beijing, 100101)

**Abstract** The current study investigated the status of intention reasoning based on 90 children (aged 3 to 5 years) within the context of conflicting intention reasoning tasks. We used the scores of children ' s judgments and the ones of the explanations as the indexes of their performances. Compared with the condition of self-planning to do something, children could more accurately reason other ' s intention with the condition of not self-planning to do something. It was showed that children ' s reasoning about other ' s intention experienced asymmetry curse. These results supported the hypothesis that "representation is not to be attached".

**Key words** theory of mind, intention reasoning, curse.