

3-5岁儿童愿望状态推理中的偏差现象*

刘希平**¹ 李晶^{1,2}

(¹天津师范大学教育学院,天津 300387) (²中国科学院心理研究所,北京 100101)

摘要 以判断正误和原因解释的得分作为测量指标,采用愿望冲突推理任务来考察3-5岁儿童对愿望状态推理的偏差情况。结果表明在愿望冲突推理上,儿童表现出朴素的利己主义倾向。此结果在一定程度上说明儿童心理理论的发展支持表征不可通达假设。

关键词 心理理论 愿望 偏差 儿童

1 前言

愿望是个体对事物的主观心理倾向,体现了个体有意识与外界联系的方向和目标^[1]。目前心理理论研究的一个重要的方面就是对愿望理解的研究。Wellman^[1]认为信念-愿望推理中,愿望作为其中一个重要的方面对一个人的行为有着至关重要的作用。

愿望本身具有客体特异性^[2]和主观表征性^[3],而对这些特性的理解是一个从简单到复杂的发展过程。以往对儿童愿望理解的研究主要涉及以下几个方面:简单愿望的推理,愿望形成的理解,冲突愿望的理解。研究发现,尽管2岁儿童已经开始认识到愿望的存在,但对愿望的理解仍在继续发展,至少在4岁时仍没有达到顶峰^[4]。简单愿望推理和愿望形成理解在信念理解之前就得到发展^[2],而冲突愿望理解的难度不亚于信念理解^[4]。由此,似乎可以看到这样一条发展线索:简单愿望推理最先发展,然后是愿望形成理解,最后是冲突愿望理解。但是情况并不是如此简单,例如,有的研究者^[5]考察了儿童对自己愿望变化的理解,发现3岁儿童在不同情境下其表现有所不同。此外,在对愿望理解的时间上存在着分歧。Terwogt和Rieffe^[6]的研究中发现,即使是成人有时也会忽略别人的愿望,而从自己的心理状态出发去对别人的情绪进行推测。多数研究证明儿童在两岁左右已经能够理解愿望,最晚到3岁就已经认识到他人可能与自己拥有不同的愿望,并能够根据行为者的愿望对其可能的行为做出推理和预测。如经典多样性愿望(diverse desires)任务中3岁儿童一般能够做出正确回答^[7,8]。然而Nguyen和Frye^[9]以及Cassidy等人^[10]的研究均显示要理解冲突愿望,对于4岁前的儿童来说是困难的。

究竟是何原因导致儿童在愿望理解上存在如此大的差异呢?是由于不同实验者采取的实验范式及情境有差异导致的呢?还是由于儿童可能在愿望的

不同推理方面存在本质的发展差异导致的呢?最近有研究者对儿童的表现进行了分析,发现儿童在对心理状态进行推理时存在偏差现象。有的研究者^[11,12]认为这种推理偏差是指儿童在不同心理状态条件下的表现是不一致的,倾向于在其中一种条件下犯错误的比率较高,而这种条件一般是指自己处于正向的心理状态,如自己知道某件事,自己想要某物等。Moore等人^[13]的研究发现只有35%的3岁儿童能通过冲突愿望任务,50%的4岁儿童和85%的5岁儿童能够通过此任务。而Wellman和Woolley^[2]的研究却发现2岁儿童就能通过冲突愿望理解任务。通过比较我们发现两者的实验情境存在差异,前者中儿童喜欢的是他人不喜欢的;后者中儿童不喜欢的是他人喜欢的。苏彦捷等^[14]的研究中综合了这两种研究条件并发现儿童在冲突愿望的推理上存在着偏差现象,即与自己喜欢某物的条件相比,儿童在自己不喜欢某物的条件下的推理比较正确。同时她们的研究也发现儿童在信念推理上存在自我中心取向,即儿童倾向于以自己的信念状态来推测他人的信念状态。但相较于信念而言,愿望的主观性要更强一些。儿童在推理时受到自己愿望的影响可能要更大一些,但苏彦捷等的研究中儿童在信念推理上存在自我中心倾向,而在愿望推理上却存在偏差现象,这与一般的推理不一致。这种不一致引起我们对冲突愿望推理的进一步探讨。

研究者对儿童未能通过冲突愿望的理论机制进行了探讨。有的研究者提出表征缺失理论,认为是由于较小年龄的儿童缺乏推理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。也有的研究者提出表征不可通达假设,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,不是因为缺乏表征能力,而是儿童还没有学会主动利用表征来完成任务。按照皮亚杰的理论,较小年龄的儿童可能由于存在自我中心的倾向而掩蔽了相应的表征能力。那么儿童对心

* 论文得到国家自然科学基金项目(30570613)的资助,同时也是天津市十一五教育科学规划项目重点课题(ZGG187)工作的一部分

** 通讯作者:刘希平。E-mail: lucy0579@yahoo.com.cn

理状态的推理究竟是遵循表征缺失理论,还是表征不可通达假设呢?本研究通过对儿童愿望的推理来探讨这个问题。

本研究的目的在于考查的我中心倾向和偏差现象在儿童愿望推理中的作用,从而检验表征缺失理论和表征不可通达假设。实验的假设是:如果儿童在对他人愿望状态的推理上存在自我中心倾向的话,那么在儿童自己喜欢的情况下,儿童会在两种条件下都认为他人也喜欢;而在儿童自己不喜欢的情况下,儿童会在两种条件下都认为他人也不喜欢。如果儿童对他人愿望状态的推理存在着偏差现象,那么在儿童自己喜欢的情况下,儿童会在两种条件下都判断他人也喜欢;而在儿童自己不喜欢的情况下,儿童对他人的愿望判断则是根据他人的实际愿望进行的。

2 方法

2.1 被试 随机选取90名幼儿参加本实验,其中3岁、4岁和5岁幼儿各30名,每个年龄的幼儿都是男女各半。

2.2 实验材料 五个小玩具(小汽车,玩具马,套娃,恐龙娃娃,玩具熊)和四个玩偶,一个能录音的MP3。

2.3 实验设计 2(儿童的愿望状态:儿童喜欢-不喜欢)×2(玩偶的愿望状态:玩偶喜欢-不喜欢)×3(年龄:3岁、4岁和5岁)的混合设计,其中年龄是组间变量,其他两个变量是组内变量。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。

实验中对各种顺序进行了平衡。在回答实验问题之前,儿童必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。此外为了对儿童解释的语言有最大程度的把握,实验过程中用MP3进行了录音,结束后经课题组讨论后才对儿童的解释进行归类并给予分值。

2.4 实验程序 让儿童从五个玩具中挑出自己最喜欢的和最不喜欢的,将这两件玩具作为后面的测试材料。实验者依次呈现四个小玩偶,告诉儿童小玩偶的名字(便于儿童进行区分),并说他要过生日了,应该送他生日礼物,并告诉儿童小玩偶喜欢什么,不喜欢什么,以及各自的理由。然后让儿童从两个玩具中挑选一件作为小玩偶的生日礼物,在每一个实验问题回答完之后,实验者要求儿童对所做的答案进行解释。一共有四个实验条件,自己喜欢他人喜欢的,自己喜欢他人不喜欢的,自己不喜欢他人喜欢的,自己不喜欢他人不喜欢的。

3 结果及分析

3.1 冲突愿望推理能力随年龄的变化趋势

3.1.1 推理成绩的变化

不同年龄儿童在各实验条件上的推理成绩见表1。对儿童的答案与机遇水平进行了差异显著性检验,可以看出儿童并不是通过猜测来进行回答的。3岁儿童在自己与他人愿望不一致时的成绩都显著高于机遇水平,而在自己与他人愿望一致时的成绩处于机遇水平,而4岁和5岁儿童在各种实验条件下的成绩都显著高于机遇水平。

表1 3-5岁儿童在冲突愿望的四种实验条件下的成绩(M±SD)

实验条件	3岁	4岁	5岁
自己喜欢他人喜欢	0.37±0.29	0.73±0.45**	0.80±0.41***
自己喜欢他人不喜欢	0.93±0.25***	0.90±0.31***	0.90±0.31***
自己不喜欢他人喜欢	0.93±0.25***	0.97±0.18***	1.00±0.00***
自己不喜欢他人不喜欢	0.63±0.45	0.87±0.35***	0.93±0.25***

注:**表示 $p<0.01$,***表示 $p<0.001$ (以下同)

从整体上看儿童推理成绩的表现见图1。在各个年龄上儿童在自己与他人愿望一致时的成绩要低于自己与他人愿望不一致时的成绩。方差分析发现年龄的主效应非常显著($F(2, 90) = 8.177, p = 0.001$),事后检验发现3岁儿童比4岁和5岁儿童的成绩都要显著得差, p 分别为0.003和0.000;而4岁和5岁儿童的表现没有显著性差异。结合表1可以看出3岁儿童在自己与他人愿望一致时的成绩都较低,而4岁和5岁儿童在各种条件上的成绩差不多,可见3岁到4岁可能是儿童冲突愿望推理发展的一个较为关键的时期。

3.1.2 解释成绩的变化

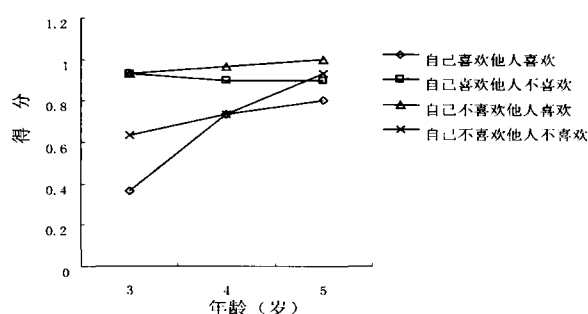


图1 3-5岁儿童冲突愿望推理的成绩

3-5岁儿童在不同条件上原因解释的结果见图2。我们可以看出儿童在他人喜欢的两种条件下的成绩

要高于在他人不喜欢的两种条件下的成绩。但同时在他人的两个条件下,从3岁到4岁的成绩不断上升,而从4岁到5岁有一个下降的趋势;在他人不喜欢的两个条件下,3-5岁儿童的解释成绩有一个不断上升的趋势,关于此现象还需要进一步的实验研究进行证实。

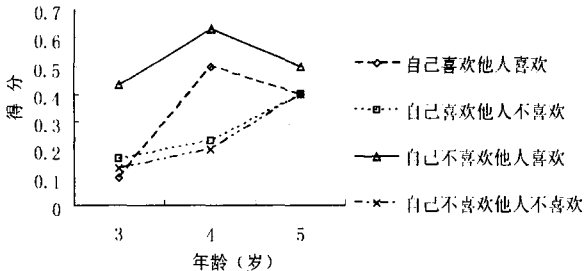


图2 3-5岁儿童在愿望解释上的得分情况

对解释得分进行单因素方差分析,结果见表2。可见在自己与他人愿望一致的两种情况下存在显著的年龄效应。事后检验发现,在自己与他人喜欢的条件下,3岁和4岁、5岁儿童之间存在显著差异,

表2 3-5岁儿童在四种条件上原因解释的方差分析结果

实验条件	F	总 p	3-4 比较的 p	3-5 比较的 p	4-5 比较的 p
自己喜欢他人喜欢	6.500	0.002**	0.001***	0.010**	0.389
自己喜欢他人不喜欢	2.253	0.111	0.558***	0.042*	0.145
自己不喜欢他人喜欢	1.240	0.295	0.126	0.608	0.305
自己不喜欢他人不喜欢	3.250	0.044*	0.542	0.016*	0.070

注: *表示 $p < 0.05$

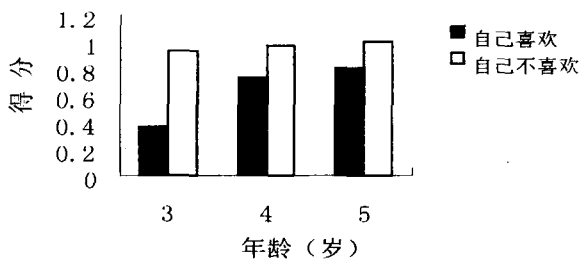


图3 他人喜欢条件下儿童愿望推理的成绩

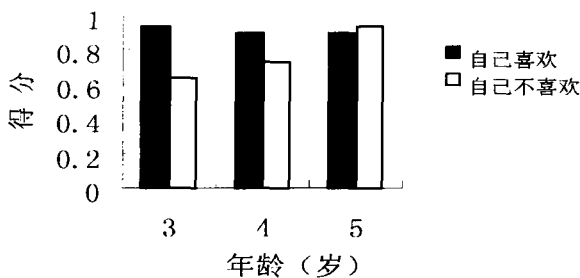


图4 他人不喜欢情况下儿童愿望推理的成绩

年龄的交互作用不显著;他人愿望状态和年龄的交互作用也不显著。那么儿童对他人愿望状态的推理是否存在偏差呢?具体情况见图3和图4。从图3中可以看出,在“他人喜欢”的条件下,不同年龄的儿童都是在“自己喜欢”条件下比在“自己不喜欢”条件下的成绩要低。配对 t 检验发现,3岁、4岁和5岁儿童在这两种实验条件上表现的差异分别为: $t(29)$

4岁和5岁间差异不显著;在自己与他人都不喜欢的条件下,3岁和5岁儿童之间的差异显著。我们可以看出儿童在不同的愿望状态以及在与他人的愿望一致或矛盾的不同情况下,他们的解释水平是不同的。

3.2 自己与他人不同的愿望状态对推理能力发展的影响

重复测量方差分析发现自己愿望状态的主效应显著($F(1,90) = 19.348, p < 0.001$),结合表1可以得知自己不喜欢时的成绩要优于自己喜欢时的成绩;他人的愿望状态的主效应显著($F(1,90) = 4.735, p < 0.05$),即他人不喜欢时的成绩要优于他人喜欢时的成绩。自己愿望状态和他人愿望状态的交互作用显著($F(1,90) = 23.907, p < 0.001$),结合图1可以看出,在儿童自己喜欢的情况下,他人喜欢条件下的成绩要低于他人不喜欢条件下的成绩,而在儿童自己不喜欢的情况下,他人喜欢条件下的成绩要高于他人不喜欢条件的成绩。自己愿望状态和

$= -5.461, p < 0.001; t(29) = -2.536, p < 0.05; t(29) = -2.693, p < 0.05$ 。从图4中可以看出,在“他人不喜欢”的条件下,3岁儿童在“自己不喜欢”条件下比在“自己喜欢”条件下的成绩要低,配对 t 检验发现 $t(29) = 2.757, p = 0.01$,而4岁和5岁儿童在两种条件下的成绩之间没有差异。

将图3和图4结合起来可以看出,虽然本实验借鉴了苏彦捷等人的研究范式,但是得到的实验结果却有所不同。苏彦捷等人^[16]研究发现3岁儿童在冲突愿望的推理上存在不对称的偏差现象。而本研究却发现自己和他人愿望一致时的推理成绩比不一致时的成绩要低,且自己和他人喜欢时的成绩是最低的。

4 讨论

本实验结果发现在冲突情境中儿童在自己与他人愿望不一致时的推理成绩要高于自己与他人愿望一致时的成绩,这说明儿童倾向于从自身的利益出发将自己喜欢的东西据为己有,而将自己不喜欢的东西送给他人。这个结果既没有证实儿童对他人愿望的推理存在偏差现象的假设,也没有证实自我中心倾向的假设。我们将儿童的这种简单地从自身利益出发对他人的愿望状态进行推理的倾向称之为朴素的利己主义倾向。通过对儿童的解释进行分析,

可以发现在自己喜欢他人也喜欢喜欢的情况下,儿童经常会回答因为玩偶他人喜欢另一个玩具(这个玩具其实是玩偶不喜欢的),在进一步提问时有的儿童会回答是因为自己喜欢这个玩具。这可能是由于愿望相较于信念而言主观性更强,涉及的情绪成分也更多一些,因此在两个玩具中进行选择时,儿童更倾向于将自己不喜欢的玩具送给玩偶作为生日礼物,而不愿意将自己喜欢的玩具送给他人。这更说明儿童对他人愿望的推理存在朴素的利己主义倾向,即儿童在做决定时考虑的是自己的利益而并没有从他人的角度来思考问题,从而当自己与他人的利益发生矛盾时儿童的判断就会比较容易出现错误,而当自己与他人没有利益冲突时儿童的判断则比较正确。

3-5岁儿童对愿望推理的解释其表现比较复杂,总体而言存在发展趋势,但是从4岁到5岁儿童在他人喜欢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。儿童在不同条件上的快速发展期是有差异的,从3岁到4岁期间在他人喜欢的两种条件上的解释能力发展较快,4岁到5岁期间在他人不喜欢的两种条件上的解释能力发展较快,而且在不同年龄上四种条件之间的表现也有所不同。

结合儿童推理的表现及其解释,我们可以看出在自己不喜欢他人喜欢的条件上儿童的推理成绩和解释成绩都是最高的,但是其它三个条件上的推理成绩和解释成绩却存在着不一致。在推理成绩上从高到低依次是自己喜欢他人不喜欢条件、自己与他人都不喜欢条件、自己与他人喜欢条件;而解释成绩上从高到低依次是自己和他人喜欢条件、自己喜欢他人不喜欢、自己和他人都不喜欢。从中我们可以看出在推理成绩上的发展趋势是自己与他人愿望状态一致的成绩低于自己与他人愿望不一致时的成绩;而在解释成绩上的发展趋势是在他人喜欢的条件上的成绩高于他人不喜欢条件上的成绩,但是在两个大条件中都表现出的趋势是自己与他人愿望状态不一致时的解释成绩要高于自己与他人愿望状态一致时的成绩。可见,在冲突情景中,对他人愿望的推理与对这种推理的解释之间存在不同的发展模式,但是在方向上是一致的。

在愿望状态的推理上儿童的表现存在朴素的利己主义倾向,这与 Wellman^[2], Moore^[13]和苏彦捷等^[14]的结果都是不一致的。这种朴素的利己主义倾向使儿童在四种条件下将自己不喜欢的东西送给别人作为礼物,因此当自己与他人的愿望状态一致时推理成绩是最差的。这可能是由于将礼物客观地呈现在儿童面前时,对于年龄较小的儿童来说,喜欢的东西对自己有更大的吸引力,将诱或其喜欢的东

西留给自己,而将不喜欢的东西送给别人。年幼儿的朴素利己主义倾向还比较严重,在自己与他人喜欢或都不喜欢的条件下,大部分儿童会回答因为玩偶喜欢他给玩偶挑的那个玩具(其实这个玩具其实是玩偶不喜欢的玩具),或者是对那个玩具进行一些物理特征上的描述。在这种情境下,当自己与他人的愿望状态一致时,年幼儿童抑制将自己喜欢的东西据为己有的这种想法要相对的困难一些,而相应的对冲突愿望的抑制要相应地容易一些。这可能是由于相较于信念来说,儿童对愿望的理解要早一些。

儿童在执行功能上存在着局限。近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^[15-16],且4岁前的儿童抑制能力非常有限^[16]。在本实验中儿童需要在两种结果中进行二择一的选择,因此在自己与他人愿望一致时比不一致时儿童选择对自己有利的结果时感受的冲突要大,因而需要更强的抑制能力,从而导致表现出朴素的利己主义倾向的结果。在不同的条件下,情境冲突大小在不同程度上遮蔽了儿童正确推理他人愿望的能力。儿童对愿望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,而在其它的条件上的成绩却很好。这也从另一个角度说明了儿童心理理论能力的发展符合表征的不可通达假设。

5 结论

3-5岁儿童对愿望的推理存在朴素的利己主义倾向,儿童在自己与他人的愿望一致的情况下犯错误的程度更高,支持了表征的不可通达假设。

参考文献

- 1 Wellman H M. The child's theory of mind. Cambridge, MA: MIT Press. 1992:100-112
- 2 Wellman H M, Woolley J D. From simple desires to ordinary beliefs: the early development of everyday psychology. *Cognition*, 1990, 35(3): 245-275
- 3 Perner J. Understanding the representational mind. Cambridge, MA: MIT Press, 1991:1-53
- 4 Moore C, Jarrold C, Russell J, et al. Conflicting desire and the child's theory of mind. *Cognitive Development*, 1995, 10 (4): 467-482
- 5 Symons D K. Mental state discourse, theory of mind, and the internalization of self - other understanding. *Developmental Review*, 2004, 24 (2): 159-188
- 6 Terwogt M M, Rieffe C. Stereotyped beliefs about desirability: implications for characterizing the child's theory of mind. *New Ideas in Psychology*, 2003, 21 (1): 69-84

(下转第112页)

- 8 Szűcs D, Csépe V. The effect of numerical distance and stimulus probability on ERP components elicited by numerical incongruencies in mental addition. *Cognitive Brain Research*, 2005, 22: 289-300
- 9 Dehaene S. The organization of brain activations in number comparison: Event-related potentials and the additive-factors method. *Cognition Neuroscience*, 1996, 8: 847-868
- 10 Soltész F, Szűcs D, Dékány J, et al. A combined event-related potential and neuropsychological investigation of developmental dyscalculia. *Neuroscience Letters*, 2007, 417: 181-186
- 11 隋光远, 吴燕, 曹晓华. 数困儿童在内源和外源注意条件下数字比较的眼动研究. *心理科学*, 2006, 29(3): 583-587
- 12 Jordan N C, Hanich L B, Kaplan D. Arithmetic fact mastery in young children: A longitudinal investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2003, 85: 103-119
- 13 Geary D C. Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological and genetic components. *Psychological Bulletin*, 1993, 114: 345-362
- 14 Rousselle L, Noel M. Basic numerical skills in children with mathematics learning disabilities: A comparison of symbolic vs non-symbolic number magnitude processing. *Cognition*, 2007, 102: 361-395

The Numerical Distance Effect in Children with Mathematical Learning Difficulties in Simple Mental Calculation

Wang Hong¹, Cheng Dazhi², Chen Chunping², Pei Yanhong², Sui Guangyuan²

(¹ College of Law, Political Science and Public Administration, Zhejiang Normal University, Jinhua, 321004)

(² Department of Psychology, Zhejiang Normal University, Jinhua, 321004)

Abstract Using event-related potential (ERP) in simple mental calculation tasks of Arabic numerals, this study investigated the numeral distance effect in children with mathematical learning difficulties. The data of behavioral data indicated that the MD group did not display the numeral distance effect, whereas the control group showed numeral distance effect. Event-related brain potential data showed that compared with the control group, the latency of N270 in MD was much longer. Both groups did not show numeral distance effect in latency and amplitude of N270 and P300. The present results suggested that children with MD might have difficulties spatially representing number magnitude.

Key words mathematical learning difficulties; mental calculation; numeral distance effect; event-related brain potential; N270

(上接第95页)

- 7 Wellman H, Liu D. Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 2004, 75(2): 523-541
- 8 Wellman H, Fang F, Liu D, Zhu I. Scaling of theory of mind understandings in Chinese children. *Psychological Science*, 2006, 17(12): 1075-1081
- 9 Nguyen L, Frye D. Children's theory of mind: understanding of desire, belief and emotions with social referents. *Social Development*, 1999, 8: 70-92
- 10 Cassidy K W. Preschoolers' use of desires to solve theory of mind problems in a pretense context. *Developmental Psychology*, 1998, 34: 503-511
- 11 Birch S A J, Bloom P. Children are cursed: an asymmetric bias in mental-state attribution. *Psychological Science*, 2003, 14(3): 283-286
- 12 Birch S A J, Bloom P. Understanding children's and adults' limitations in mental state reasoning. *Trends in Cognitive Science*, 2004, 8(6): 255-260
- 13 Moore C, Jarrold C, Russell J, Lumb A, Sapp F, MacCallum F. Conflicting desire and the child's theory of mind. *Cognitive Development*, 1995, 10: 467-482
- 14 傅莉, 苏彦捷. 儿童心理状态推理中的观点偏差. *心理学报*, 2006, 38(3): 349-355
- 15 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
- 16 Perner J, Lang B. Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 1999, 3: 337-344

The Curse of Desire Reasoning in 3-5-years Children

Liu Xiping¹, Li Jing^{1,2}

(¹ Educational College of Tianjin Normal University, Tianjin 300387)

(² Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074)

Abstract The experiment was to investigate 3-5-year-old children's status of reasoning desire. The measurement indexes were the scores of judgment and explanation. It was showed that children's reasoning about other's desire manifested a naïve egoism tendency, which to some extent favored the hypothesis of representation-not-attached.

Key words theory-of-mind, desire, curse, children