

后天手语聋童的心理理论发展及相关因素

姚雨佳, 马伟娜

(杭州师范大学教育科学学院心理学系, 浙江 杭州 310036)

【摘要】 目的:探讨后天手语聋童的心理理论发展趋势及其相关因素。方法:采用错误信念任务范式对 117 名 11-16 岁后天手语聋童的心理理论水平进行测试。结果:① 大部分 14 岁的后天手语聋童不能通过错误信念任务,而 15 岁的大部分能通过;② 同一年龄组中年级越高的聋童心理理论发展越好 ($F_{(3,117)}=6.014, P<0.005$);③ 在意外地点任务中女孩的成绩要显著高于男孩 ($t_{(115)}=2.182, P<0.05$),意外内容任务成绩则没有显著性别差异。结论:15 岁可能是后天手语聋童心理理论发展的关键年龄,受教育年限和性别因素对其发展会产生一定影响。

【关键词】 心理理论; 错误信念; 后天手语聋童

中图分类号: R395.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2009)04-0400-03

Development of Late-signer Deaf Children's Theory of Mind and Relative Factors

YAO Yu-jia, MA Wei-na

School of Education Science, Hangzhou Normal University, Hangzhou 310036, China

【Abstract】 Objective: To discuss the developmental trend of late-signer deaf children's theory of mind and its related factors. **Methods:** 117 late-signer deaf children at the age of 11-16 were tested by false-belief tasks. **Results:** ① The majority of 14-year-old deaf children couldn't own theory of mind, but the 15-year-old ones could it. ② Among the deaf children of the same age, the higher grade they were in, the better state their theory of mind would be. ③ Girls' scores were higher than boys' on Unexpected Location Task. **Conclusion:** The important period of theory of mind is 15; education year and gender would affect the development of late-signer deaf children's theory of mind.

【Key words】 False belief; Theory of mind; Late-signer deaf children

心理理论是指个体对他人和自己心理状态(如需要、信念、意图等)的认知,并由此对相应行为做出因果性预测和解释^[1]。已有大量研究表明,4岁左右是儿童获得心理理论的关键年龄,但并非所有4岁儿童均能通过作为心理理论经典研究范式的错误信念任务,不同个体之间心理理论发展水平存在一定的差异。

为了探讨儿童心理理论质量方面的差异,研究者们开始对特殊儿童进行了考察,这方面研究过去主要集中在孤独症儿童身上,近几年开始致力于视听障碍儿童。聋童作为具有听觉缺陷的群体,其心理理论发展受到心理学家的关注。聋童根据手语和口语环境不同主要可分为土手语(native-signer)聋童、后天手语(late-signer)聋童和口语(oral)聋童三类,土手语聋童一般指父母听力有障碍,一出生就可以接触到父母熟练手语的儿童;后天手语儿童一般指父母听力正常,出生时没有使用手语,主要从学校习得手语的儿童;口语聋童则是指借助辅听设备或通过唇读法等进行发音或说话的儿童。Peterson和Siegal采用两个标准错误信念任务和一个外表变化任务进行的研究发现^[2],5-12岁后天手语聋童通

过的错误信念任务数目显著少于3-5岁正常儿童。Russell等人^[3]也发现,13岁以下的后天手语聋童在意外地点任务中的通过率仅为28%,而13-16岁组的通过率达到60%。Schick等人的研究表明,父母听力正常的聋童(deaf children of hearing parents,简称DH儿童),在错误信念任务的完成上大致比正常儿童滞后7年以上,即13岁以后DH儿童才能较好地完成5、6岁正常儿童就能很好完成的错误信念任务^[4]。另外一些研究也表明,DH儿童比正常儿童心理理论发展滞后7年以上^[3,5,6]。

结合前人的研究,本研究试图以后天手语聋童心理理论发展至少比正常儿童延迟7年为基本实验假设,采用大多数4岁正常儿童能完成的经典错误信念任务作为心理理论能力的测试,考察11岁以上年龄的后天手语聋童心理理论的一般发展趋势及其相关因素,如受教育年限和性别因素。

1 对象与方法

1.1 被试

选取浙江省宁波市两所聋哑学校小学部4~6年级和初中部1年级的120名儿童进行实验,年龄在11~16岁之间。其中3名儿童因未能通过任务中

的控制问题或其他方面的原因而被终止实验。最后有效被试为 117 名,其中男孩 62 名,平均年龄为 14 岁,女孩 55 名,平均年龄为 14 岁。被试年龄不存在显著性别差异($t_{115}=-0.774, P>0.05$)。所有儿童均为后天手语聋童。

1.2 材料与实验程序

采用错误信念任务中的意外地点任务^[7]和意外内容任务^[8]测量聋童心理理论水平。

1.2.1 意外地点任务

根据 Wimmer 和 Perner 设计的意外地点任务(Unexpected Location Task)改编而成。实验材料:一个铅笔盒、一只袋子、一块橡皮、一男一女两个玩具娃娃。实验程序:实验开始时主试呈现两个玩具娃娃及相应道具,然后问:“你叫什么名字? xxx[被试姓名],我来给你讲一个故事,请你认真听。这个男孩叫小明(指着男娃娃),他有一只袋子(开着口)。这个女孩叫小红(指着女娃娃),她有一个铅笔盒(开着盖),里面有一块橡皮。小红有事要出去,她盖上铅笔盒离开了房间。当小红不在时,小明把橡皮从小红的铅笔盒里拿出来,放到自己的袋子里,盖好铅笔盒盖并束紧口袋。你听明白了吗?(当被试表示肯定回答时,继续下面程序,否则再将故事复述一遍。)我问你几个问题,你要认真思考回答。”如果被试对开放问题不作回答,主试提供括号中的问题由被试回答(以下同)。

①记忆控制问题:“小红离开房间之前,把橡皮放在哪里了?”(“这里还是那里?”); ②事实检测问题:“橡皮现在实际上在哪里呢?”(“这里还是那里?”); ③错误信念问题:“小红以为橡皮现在在哪里?”(“这里还是那里?”); ④行为预测问题:“小红回来了想找橡皮,她首先会到哪里去找她的橡皮?”(“这里还是那里?”)。计分:只有被试对记忆控制问题和事实检测问题做出正确回答,主试才继续提问,否则向被试重新讲述故事,直到被试能对这两个问题做出正确回答。只记录错误信念问题和行为预测问题的得分,两者均为 0/1 记分。正确得 1 分,不正确得 0 分。

1.2.2 意外内容任务

根据 Perner 等的意外内容任务(Unexpected Content Task)改编而成。实验材料:一个高露洁牙膏盒和一支铅笔。实验程序:实验开始时主试向被试出示牙膏盒,然后问:“xxx[被试姓名],里面盛的是什么?”(指着牙膏盒,被试一般回答为牙膏,如果出现不太认识牙膏盒的儿童,就先呈现装有牙膏的牙膏盒,再呈现装有铅笔的牙膏盒。)主试打开盒子,从盒子里拿出来是一支铅笔。然后主试把铅笔放回盒子,盖上盒盖。“我问你几个问题,你

要认真思考回答。”①外表问题:“这个盒子看上去盛的是什么?”; ②事实检测问题:“现在你认为里面盛的是什么?”; ③表征转换问题:“在我打开盒子之前,你认为盒子里面盛的是什么?”(“你以为里面是牙膏还是铅笔?”); ④错误信念问题:“如果你们班上的 xxx[其熟悉的某个儿童姓名],他从来没有打开过这个盒子。如果我给他看这个盖着的盒子,他会认为里面盛的是什么?”(“他会以为是铅笔还是牙膏?”)。计分:只有被试对外表问题和事实检测问题做出正确回答,主试才继续提问,否则向被试重新讲述故事,直到被试对这两个问题做出正确回答。只记录表征转换问题和错误信念问题的得分,两者均为 0/1 记分。正确得 1 分,不正确得 0 分。

为控制实验顺序,对任务顺序、问题顺序及故事人物的顺序在被试间加以平衡。每个问题对一个被试最多重复 3 次,不给予提问以外的任何提示。主试由研究者担任,所有测试通过手语由一名被试熟悉的学校老师协助完成。记分使用统一编制的记录纸。采用 SPSS13.0 统计软件包进行分析。

2 结果

2.1 心理理论各个任务之间的一致性

对后天手语聋童心理理论各个任务的 Kappa 一致性分析结果表明:两个任务之间有显著的相关($r=0.242, P<0.005$)。这与以前的研究结果一致,也就是说在意外地点任务上得分较高的儿童也能在意外内容任务上取得较高的分数。由于两种测量任务之间的一致性较高,故可以把数据相加作为儿童心理理论发展水平的尺度。

2.2 后天手语聋童心理理论的年龄发展趋势

表 1、表 2 出示了不同年龄的后天手语聋童在错误信念任务中的具体表现:除 11、12 岁组之间、15、16 岁组之间外,各年龄组儿童错误信念任务的通过率随着年龄增长而上升。由于 14、15 岁之间后天手语聋童的心理理论有了较大的发展,为使结果易于比较,因此取这一年龄段附近的 13、14、15、16 岁组的得分进行 χ^2 检验。结果表明,在意外地点任务中,除了 13、14 岁组之间、15、16 岁组之间不存在显著差异外,其他各年龄组之间的成绩均存在显著差异;在意外内容任务中,除了 13、14 岁组之间、15、16 岁组之间不存在显著差异外,其他各年龄组之间的成绩都存在显著差异。

2.3 后天手语聋童心理理论发展的相关因素分析

对年龄、年级和性别对心理理论发展的影响进

行多因素方差分析(结果如表3)。结果表明,年龄与年级的交互作用显著, $F_{(9,117)}=2.894, P<0.01$ 。年龄的主效应显著, $F_{(5,117)}=2.868, P<0.05$ 。年级的主效应显著, $F_{(3,117)}=6.014, P<0.005$ 。性别的主效应显著, $F_{(1,117)}=4.310, P<0.05$ 。

对年龄因素进行事后检验(LSD)发现,15、16岁组分别和11、12、13、14岁组之间有显著差异($P<0.05-0.01$),而15、16岁组之间以及11、12、13、14岁组之间没有显著差异。对年级因素进行事后检验(LSD)发现,四个年级组之间均有显著差异。

独立样本 t 检验表明,在意外地点任务上存在显著性别差异($t_{(115)}=2.182, P<0.05$),女孩的成绩好于男孩。

表1 各年龄组后天手语聋童错误信念任务的通过率(n)

	11岁组(11)	12岁组(14)	13岁组(24)	14岁组(17)	15岁组(33)	16岁组(18)
意外地点	18.2(2)	28.6(4)	29.2(7)	35.3(6)	63.6(21)	61.1(11)
意外内容	27.3(3)	21.4(3)	29.2(7)	29.4(5)	54.5(18)	61.1(11)

表2 各组后天手语聋童错误信念任务通过率差异比较(χ^2)

	13岁组		14岁组		15岁组	
	意外地点	意外内容	意外地点	意外内容	意外地点	意外内容
14岁组	0.173	0.0002				
15岁组	5.628***	3.635***	3.628***	2.853***		
16岁组	4.286***	4.286***	2.333**	3.540***	0.032	0.205

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.005$,下同。

表3 后天手语聋童心理理论发展水平在年龄、
年级、性别变量上的方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F	P
年龄	5.456	5	1.091	2.868	0.019*
年级	6.864	3	2.288	6.014	0.001***
性别	1.640	1	1.640	4.310	0.041*
年龄*年级	9.910	9	1.101	2.894	0.005**
年龄*性别	3.068	4	0.767	2.016	0.099
年级*性别	0.120	2	0.060	0.158	0.854
年龄*年级*性别	0.148	1	0.148	0.389	0.534
误差	34.239	90	0.380		
合计	928	117			

3 讨 论

本研究表明,后天手语聋童在两种错误信念任务上表现出基本一致的发展趋势:大部分14岁以下的后天手语聋童不能通过错误信念任务,大部分15岁聋童能够通过错误信念任务,15岁与16岁聋童的通过率没有显著差异。这一结果与Russell等人^[3]的研究结果有些不同,但可以说明在中国文化背景下后天手语聋童心理理论发展的大致发展趋势;同时本研究进一步揭示了15岁可能是后天手语聋童心理理论发展的关键年龄。

杨娟、周世杰等^[9]对孤独症儿童的研究表明,孤

独症儿童的心理理论与执行功能缺损有关。而作为丧失了全部或大部分听力的特殊群体,聋童缺少了一种重要的认知技能—自然语言。尽管聋童可能会形成适合自己的一套符号系统,但这套系统与正常的语言符号系统在形式上是截然不同的,沟通上也很难实现^[10]。由此可见,聋童的语言活动与心理理论的关系尤其值得关注。

本研究结果显示,在考虑后天手语聋童心理理论发展的年龄趋势时,不能忽视受教育年限(年级)的影响。聋哑学校里年级的划分并不是完全按照年龄的标准,而是由学生学习情况和各方面能力的发展决定的,因此,在聋哑学校里,年龄大的学生年级不一定高。16岁后天手语聋童心理理论发展水平比起15岁而言出现了迟滞甚至下降的趋势,可能与受教育年限影响有关。在进入聋哑学校前,后天手语聋童与父母的交流可能大多是通过唇语的感知或一些低水平的手语进行的,而聋哑学校会对他们进行手语、唇语练习等和语言有关的系统训练。因此,这些聋童在入学后才能慢慢掌握和周围人交流的特殊语言,为其了解他人的思想、表达自己内心提供了途径,帮助他们的心理认识从完全的“自我中心”向为他人考虑的方向发展。因此,从某种意义上说,受教育年限影响后天手语聋童心理理论发展也从另外的角度验证了其心理理论发展受语言的影响。

本研究与多数人的观点不同,发现女孩的意外地点任务成绩要显著高于男孩,意外内容任务成绩和总成绩则没有性别差异。这可能是与女孩的语言理解能力、表征能力都要好于男孩有关。意外地点任务和意外内容任务虽然具有同质性,但他们在故事内容和问题结构上也存在一定差异,如意外地点任务是通过一个东西存放位置的改变,造成故事主人公形成一种错误信念;而意外内容任务则是由于被试自己没有想到一个外表看起来应该装什么的容器里面装了意想不到的东西,从而形成了错误信念。因此,意外地点任务可能更多受一般认知能力如语言理解能力、表征能力等方面的影响。

参 考 文 献

- 1 Happe EG, Winner E. The getting wisdom: Theory of mind in old age. *Child Development*, 1998, 34: 358-362
- 2 Peterson CC, Siegal M. Representing inner worlds: Theory of mind in autistic, deaf, and normal hearing children. *Psychological Science*, 1999, 10(2): 126-129
- 3 Russell PA, Hosie JA, Gray CD, et al. The development of theory of mind in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1998, 39(6): 963-991

(下转第407页)

发展的转折期,与已有的研究结论不一致^[8]。与成人一样,儿童能产生上行、下行;加法式、减法式和替代式反事实思维,产生最多的是加法反事实,产生较少的下行和减法反事实。儿童产生的上行反事实显著多于下行;加法反事实显著多于减法和替代;减法和替代反事实之间不存在显著差异。已有的研究认为成人很少产生替代反事实^[9],但我们发现儿童能产生替代反事实,且3岁儿童产生的替代反事实明显少于4岁和5岁儿童,4岁儿童少于5岁儿童。此外,有研究认为消极结果更能使儿童产生反事实思维^[10]。本研究采用的故事均为消极结果的,似乎儿童能产生较多的反事实思维,对于儿童在积极结果的事件中产生反事实思维的特点有待进一步考证。在提示的情况下,即使3岁儿童也极少产生无关论断,5岁儿童没有无关论断的产生。不论年龄大小,儿童产生的反事实论断比其他论断和无关论断多,说明即使是年幼的儿童也能关注故事并产生与故事有关的内容。

参 考 文 献

- 1 Byrne RMJ,McEleney A. Counterfactual thinking about actions and failures to act. *J Exp Psycho Learn Mem Cogn*, 2000,26:1318-1331

(上接第402页)

- 4 Schick B,De Villiers J,De Villiers P,et al. Language and theory of mind:A study of deaf children. *Child Development*,2007,78:376-396
- 5 Peterson CC,Siegal M. Deafness,conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*,1995,36(3):459-474
- 6 Peterson CC,Siegal M. Insights into theory of mind from deafness and autism. *Mind and Language*,2000,15(1):77-99
- 7 Wimmer H,Perner J. Beliefs about beliefs:Representation and constraining function of wrong beliefs in young child-

(上接第404页)

参 考 文 献

- 1 Miyake A,Friedman NP,Emerson MJ,et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks:A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*,2000,41:49-100
- 2 Lehto JE,Juujarvi P,Kooistra L,et al. Dimensions of executive functioning:Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*,2003,21(1):59-80
- 3 李美华,白学军. 执行功能中认知灵活性发展的研究. *心理学探新*,2005,25(2):35-38
- 4 Klenberg L,Korkman M,Lahti -Nuutila P. Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old finnish children. *Developmental Neuropsychology*,2001,20(1):407-428

- 2 Roese NJ,Olson JM. The structure of counterfactual thought. *Pers Soc Psychol B*,1993,19:312-319
- 3 Markman KD,Gavanski I,Sherman SJ,et al. The mental simulation of better and worse possible worlds. *J Exp Soc Psychol*,1993,29:87-109
- 4 Markman KD,Gavanski I,Sherman SJ,et al. The impact of perceived control on the imagination of better and worse possible worlds. *Pers Soc Psychol B*,1995,21:588-595
- 5 Riggs KJ,Peterson DM,Robinson EJ,et al. Are errors in false belief tasks symptomatic of a broader difficulty with counterfactuality? *Cognitive Development*,1998,13:73-90
- 6 Harris PL,German TP,Mills P. Children's use of counterfactual thinking in causal reasoning. *Cognition*,1996,61:233-259
- 7 Guajardo NR,Turley-Ames KJ. Preschoolers' generation of different types of counterfactual statements and theory of mind understanding. *Cognitive Development*,2004,19:53-80
- 8 张坤. 3-5岁幼儿反事实思维的发展研究. *心理学探新*,2007,101(1):57-60
- 9 Roese NJ. Counterfactual thinking. *Psychol Bull*,1997,121:133-148
- 10 German TP. Children's causal reasoning: counterfactual thinking occurs for 'negative' outcomes only. *Developmental Science*,1999,2:442-447

(收稿日期:2008-12-22)

ren's understanding of deception. *Cognition*,1983,13:103-128

- 8 Perner J,Leekam SR,Wimmer H. Three years old's difficulty with false belief:The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*,1987,5:125-137
- 9 杨娟,周世杰,张拉艳,等. 心理理论和执行功能关系的探讨—来自孤独症和多动症的证据. *中国临床心理学杂志*,2008,16(3):225-229
- 10 李一员,吴睿明,胡兴旺,等. 聋童执行功能发展:聋童与正常儿童的比较. *心理学报*,2006,38(3):356-364

(收稿日期:2008-12-15)

- 5 Brocki KC,Bohlin G. Executive functions in children aged 6 to 13:A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*,2004,26(2):571-593
- 6 Kray J,Eber J,Lindenberger U. Age differences in executive functioning across the lifespan:The role of verbalization in task preparation. *Acta Psychologica*,2004,115(2/3):143-165
- 7 Grant JD,Dagenbach D. Further considerations regarding inhibitory processes,working memory,and cognitive aging. *The American Journal of Psychology*,2000,113(1):69-94
- 8 刘昌. 数学学习困难儿童的认知加工机制研究. *南京师范大学学报(社会科学版)*,2004,3:81-88
- 9 李美华,沈德立,白学军. 不同学业成绩类型学生的认知灵活性研究. *中国临床心理学杂志*,2007,15(02):191-193

(收稿日期:2008-12-15)