

纵向再探学前儿童心理理论发展模式*

方富熹¹ Henry M. Wellman² 刘玉娟^{1,3} 刘国雄^{1,4} 亢 蓉^{1,5}

(¹中国科学院心理研究所, 北京 100101) (²美国密执安大学人类发育发展中心, MI 48109-0406, USA.)

(³中央教育科学研究所, 北京 100088) (⁴南京师范大学教育科学学院, 南京 210097)

(⁵山东轻工业学院, 济南 250353)

摘 要 本文作者前不久完成的一项横断设计研究中, 以自编的心理理论量表调查比较了中美两国 3~5 岁儿童的有关发展。量表包括五项任务: (1) 不同的愿望; (2) 知与不知; (3) 不同的信念; (4) 内容错误信念和 (5) 伪装的情绪。研究发现两种不同文化群体儿童对上述任务的理解均表现出稳定一致的发展次序, 两者的次序大致相同但具有重要差别: 我国儿童的理解次序如从易到难排列如上所列, 这一次序与美国儿童的差别在于我国儿童先理解“知与不知”, 然后是“不同的信念”, 而美国儿童则恰好相反。这一研究结果对了解不同文化儿童心理理论的发展次序是十分有意义的, 但问题是经由横断设计的量表研究所确立的发展次序能否准确地描述个体儿童的纵向进展呢? 为此本研究使用了相同的测量工具对参加过横断研究的北京 3 岁儿童(时间 1)在他们 4 岁(时间 2)和 5 岁(时间 3)时进行了焦点追踪研究。研究表明, 随着调查时间的延伸, 个体儿童的作业成绩不仅逐步提高, 而且这种提高符合量表任务的发展次序。通过应用格特曼(Guttman)和雷氏(Rasch)测量模型对这一结果的分析, 再一次证实我国个体儿童的有关发展次序与欧美文化儿童的发展次序大致相同并且有重要的差别。本研究的结果不仅能为横断研究中个别差异的研究提供有用的工具, 而且深化了人们对心理理论发展机制的认识, 即把心理理论的发展看作是在一定的文化环境影响下不断扩展和深化的概念建构过程。但对这一推论仍有待进一步证实。

关键词 心理理论量表; 纵向研究; 发展次序; 学前儿童

分类号 B844

1 问题

心理理论是指人们依据内在的心理状态对其相互行动所作的一致解释。这种解释或认识究竟是怎样形成的? 影响其发展的因素是什么? 这是研究者十分感兴趣的问题。但目前人们对这一问题的研究大多局限于对单个心理状态概念的研究, 特别是对所谓“错误信念”的研究(Wellman, Cross, & Watson, 2001)。然而心理状态包括愿望、信念、知识和情绪等等不同的方面, 儿童心理理论的发展也包括对这些种种不同心理状态与行动关系的认识(Harris, Rosnay, & Pons, 2005; Wellman & Liu, 2004)。这些认识是否有一个发展次序呢?

对这一问题西方同行已开始进行了研究

(Wellman & Liu, 2004; Peterson, Wellman, & Liu, 2005)。作为本文合作者的美国同行曾编制了一个包括 7 个项目的心理理论发展量表, 用以调查儿童对愿望、知识、信念和情绪等不同心理状态的认识。结果表明, 儿童通过这些任务表现出稳定、一致的发展次序(Wellman & Liu, 2004)。但国外所有研究的对象都是在西方文化社会中养育的儿童, 所得的研究结果是否具有普遍性呢? 对中国儿童是否适用? 也就是说, 社会文化因素对儿童心理理论的发展是否有影响? 为此, 在过去西方研究的基础上, 我们进行了一项跨文化比较研究(Wellman, et al., 2006)。在该项研究中, 首先对西方编制的量表按照跨文化比较的对等性原则进行了文字内容上的中国化修订, 力求在保持原量表各个任务的结构、内

收稿日期: 2007-12-19

* 本研究属国家自然科学基金资助项目“童年早期儿童朴素理论发展的实验研究”(30270476)的部分工作。

通讯作者: 方富熹, E-mail: fangfx@psych.ac.cn

容原意的基础上,使它更适合在中国文化环境中施行。随后,在北京的两所幼儿园的3,4,5岁幼儿中随机取样,用该量表共测查了140名幼儿对量表中各项任务理解的进展,并运用格特曼(Guttman, 1944, 1950)和雷氏(Rasch, 1960)所创立的测量模型对所取得的资料进行深入的统计分析。结果表明,我国幼儿对量表各项任务的认知成绩也表现出一个稳定一致的发展次序,表现为最早认识“不同的愿望”,然后依次为“知与不知”,“不同的信念”,“内容错误信念”,最后为“伪装的情绪”。随后,将这一结果与135名西方国家(美国和澳大利亚)同龄幼儿的测查结果相比较,结果发现两者表现出大致相同的发展次序,其差别仅表现在我国幼儿最早认识的有关认知的心理状态是“知与不知”,然后是“不同的信念”,而西方儿童认识这两者的次序却恰好相反。

以上的结果都是从横断设计的研究中获得的。作为一个发展量表的横断研究,当它的结果揭示了一个明确的任务难易次序发展模式时是特别有价值的,因为它可能为以后的研究者提供了一条了解个体儿童有关发展的横断捷径。因此我们可以做出如下强有力的推论:横断研究所揭示的我国学前儿童对心理理论理解的进展可能代表个体儿童在发展中取得的成就。这一推论能否成立呢?众所周知,更能说明发展变化的数据资料是通过纵向研究所取得的个体儿童连续发展的资料,这通常被人称为“黄金标准数据”。为此,本研究聚焦于个体儿童的发展,使用相同的测量工具——“心理理论发展量表(中文版)”跟踪测查个体儿童,以考察前期研究已获得的量表发展次序是否真正地代表所观察的个体儿童在发展上所取得的成就。

本纵向研究的结果不仅有理论意义,而且有方法学上的意义。在理论上,将进一步揭示个体儿童对心理理论中一系列重要概念见解的进展。这是因为依据个体儿童内部的发展次序所建构的量表理所当然地会比依据不同年龄群体的作业成绩平均数所推断出来的发展次序更能真实地反映儿童的有关发展。因而,本研究的结果也将进一步揭示或证实不同文化环境中生活的儿童对一系列重要的心理理论概念见解进展的共同性和差异性,从而增进人们对心理理论发展的认识。在研究方法上,本研究将以个体连续发展的资料验证在横断研究中所使用的测量工具的有效性,以便为今后研究儿童有关发展的个体差异提供有效的测量工具。如量

表将适用于探查各种独立变量(如家庭言语交往,言语发展,执行功能等)对心理理论发展的作用,以及心理理论的发展作为一种独立变量对其它发展因素(如社会交往,同伴接受性等)的影响等。

2 方法

2.1 被试

对参加过横断研究的我国31名3岁儿童($M = 3.5$, 年龄范围3.1~3.9, 男17人, 女14人)在他们4岁($M = 4.5$, 年龄范围4.0~4.9)和5岁($M = 5.6$, 年龄范围5.1~6.0)时分别进行了时间2和时间3的追踪研究。在时间3(5岁)时,有6名被试缺失,因此有25名被试(男14人, 女11人)参加了连续3年的测查(共75人次),6名被试参加了连续两年的测查(共12人次),参加本研究的3~5岁儿童总共进行了87人次的测查。被试来自北京市朝阳区的两所幼儿园,幼儿的父母多是附近大学的职工,也有其它职业的居民。幼儿园的水平属中等偏上。

2.2 测查材料

本研究仍采用横断研究使用过的“心理理论发展量表(中文版)”。量表包括如下5项任务:

任务1 不同的愿望:考察儿童是否认识两个人(该儿童和某人)对相同的客体具有不同的愿望,因而表现出不同选择行为。

任务2 知与不知:考察儿童是否认识两个人对于相同的事物一个人(该儿童)因为看过而知道,另一个人因为没看过而不知道。

任务3 不同的信念:考察儿童是否认识两个人(该儿童和某人)对相同的事物持有不同信念,就会表现出不同的行为,而该儿童并不知道哪种信念对或错。

任务4 内容错误信念:考察儿童是否认识别人所持的错误信念,即以为容器里装着某种东西,而该儿童知道,其实容器里装的却是别种东西。

任务5 伪装的情绪:考察儿童能否区分人的内心真实情绪体验和外部的伪装表情。

本研究的目标在于通过量表各个任务考察同一个体内部对各种核心心理状态概念的理解是否存在发展上的差异,因此在设计各项任务时尽可能使其无论在内容、形式和任务的操作要求上都相似或保持一致。假设量表各任务的难度的确存在差异,就可以归因于概念理解上的差异而不是任务条件本身的差异造成的。量表中所有的任务都采用了图片或实物、小玩偶等展示一个有关心理状态与行为

关系的事件, 并最后提出两个平行问题, 其中包括一个控制问题和一个焦点调查问题, 儿童只有通过这两个问题, 才算通过这一任务。计分方法是每通过一个任务记 1 分, 未通过记 0 分。因此, 每人每次测量的总分在 0~5 分之间。

2.3 测量程序

测量以个别方式进行。每个儿童在 3 岁时开始接受第一次测量(时间 1), 4 岁(时间 2)和 5 岁(时间 3)时进行第二次和第三次测量。测量在其所在的幼儿园一间安静的房间里单独进行。每次测量都要完成量表中规定的 5 项作业任务。任务分两种次序呈现。约一半 3 岁儿童(16 人)先接受次序 1 的测量, 4 岁时再接受次序 2 的测量, 5 岁时又做次序 1; 另一半 3 岁儿童(15 人)以及随后他们长大到 4、5 岁时

所接受的测量次序与上一半被试恰好相反。无论次序 1 或次序 2, 任务 1(不同的愿望)都最先呈现, 这是因为这一任务可能最容易, 并能帮助儿童熟悉测量程序, 起一种热身作用, 而任务 5(伪装的情绪)则最后测量。其它各项任务任意抽取出来安排在两种确定的程序中。这两种次序也是在美国儿童中施测的次序, 这使我们的研究结果能直接与他们的结果相比较。对每一被试进行测量大约需要 15~20 分钟。

3 结果

根据个体儿童每次的测量成绩可以计算出每一测量时间通过各项任务的正确率或通过率。如表 1 所示, 随重复测量时间的延伸(年龄增长)儿童通过各任务的正确率也不断提高。

表 1 个体在每一测量时间通过各项目的成绩(正确率%)

任务项目	时间 1 (n = 31)	时间 2 (n = 31)	时间 3 (n = 25)	总计* (N = 87)
不同的愿望	96.8	100.0	100.0	98.9
知与不知	67.7	93.5	100.0	86.2
不同的信念	54.8	74.2	96.0	73.6
内容错误信念	9.7	67.7	96.0	55.2
伪装的情绪	25.8	32.3	60.0	37.9

注: *总计所列数据为通过该项任务的被试人次百分比。

经统计, 儿童在时间 1, 时间 2 和时间 3 的平均得分分别为 2.52 分, 3.68 分 和 4.52 分; 标准差分别为 0.95 分, 1.06 分和 0.5 分。据此, 进行了测量时间(3)×测量次序(2)×性别(2)的重复测量方差分析。结果表明, 测量时间主效应显著, $F(2, 75)=32.084, p<0.001$; 测量次序间和性别间的差异均不显著。

表 1 的结果也是按任务通过的难易次序排列的, 最容易通过的任务为“不同的愿望”, 然后其难度依次递增, 最难的是“伪装的情绪”。进一步的统计分析表明, 其前后两个项目的差异是显著的: 对于“不同的愿望”和“知与不知”, $\chi^2(df=1, N=87)=7.69, p<0.01$; “知与不知”和“不同的信念”, $\chi^2(df=1, N=87)=4.76, p<0.05$; “不同的信念”和“内容错误信念”, $\chi^2(df=1, N=87)=10.67, p<0.01$; “内容错误信念”和“伪装的情绪”, $\chi^2(df=1, N=87)=5.77, p<0.05$ 。

本研究对同一个体进行了连续 2 次或 3 次测量, 表 2 的数据展示了前后两次测量的认知进展。

表 2 中将其进展区分为“进步”、“不进不退”和“后退”三种不同情况。“进步”是指对个体上

表 2 同一个体上下两次测量的成绩进展:

各类成绩人数(%)				
测量时段	进步	不进不退	后退	n
时间 1—时间 2	22 (71)	5 (16)	4 (13)	31
时间 2—时间 3	14 (56)	10 (40)	1 (4)	25
总计*	36 (64)	15 (27)	5 (9)	56

注: *总计为人次百分比。

下两次的测量成绩下次比上次高; “不进不退”是指上下两次测量的成绩相同; 而“后退”是指上下两次的测量成绩下次却比上次低。从表 2 可知, 时间 1~时间 2 进步的人数比例最大(占 71%), 而时间 2~时间 3 仅有个别儿童后退(4%)。时间 1~时间 2 中, “进步”加上“不进不退”的人数为 27 人(占样本的 87%); 而时间 2~时间 3 这两者的人数总共为 24 人, 由于样本人数减少了, 占样本的人数比例却上升为 96%。这表明随个体年龄的增长, 对心理理论的认知成绩也不断提高。但这一提高表现出什么样的发展模式呢? 一种模式是符合量表的难易次序, 即个体如能通过量表的某一项目, 也就能通过所有比它更容易的项目; 另一种模式是

不符合量表的难易次序, 这表现为成绩不是进步反而是后退, 或跳跃式地通过某些较难的项目而比它(们)更为容易的项目反而未被通过。表 3 将有关发展区分为 4 种不同的模式类别: 模式 A, 从符

合到符合; 模式 B, 从不符合到符合; 模式 C, 从符合到不符合; 模式 D, 从不符合到不符合。显然, 只有前两种(模式 A 和 B)才是理想和较为理想的发展模式。

表 3 个体儿童对心理理论理解的进展模式: 各类模式的人数(百分比)

调查时段	模式 A	模式 B	模式 C	模式 D	N
时间 1—时间 2	16 (52)	6 (19)	5 (16)	4 (13)	31
时间 2—时间 3	18 (72)	5 (20)	2 (8)	0 (0)	25
总计*	34 (61)	11(20)	7 (12)	4 (7)	56

注: *总计为人次百分比

从表 3 的数据可知, 时间 1~时间 2 “从符合到符合”加上“从不符合到符合”的个体达 22 人, 调查时间 2~时间 3 以上两者的个体达 23 人, 分别占当年的样本总数的 71%和 92%。这表明绝大多数个体儿童对心理理论的认识发展符合前后一致的纵向发展模式。

表 1 至表 3 的数据揭示的个体儿童心理理论的发展次序是否经得起统计的检验呢? 这里有两种统计分析方法。一种是格特曼的心理量尺分析法。格氏主张作为心理量表所包含的各个项目难度区分的标准应该是: 如果某个个体能通过量表的某一个特定项目, 他也应能通过所有比该项目更为容易的项目(如上文表 3 就是依据这一逻辑对纵向数据结果所做的分析)。因此如果用这种量表去调查某一个体并知道他的得分就可以推知他对量表各个项目的表现。可见格氏量表是依据个体的得分评估个体对量表的再生能力, 也就是说用以评估个体在多大程度上做出的项目反应适合于所设计的量表理想模式。表 4 给出了儿童符合难度次序的反应模式和通过每一种模式的人次。

表 4 中模式 1 为所有项目都未通过, 为 0 人次, 模式 2 为仅通过一个最容易的任务, 有 7 人次, 如此等等, 模式 6 为能通过所有项目, 有 20 人次。总共有 68 人次即 78 %人次(样本为 87 人次)的儿童的反应模式符合格氏量表的要求, 这大大超过了儿童光凭猜测而猜对的概率水平(5 项任务中对所有的目标问题都要求做出二择一的回答, 因此每一任务猜对的概率为 0.5, 如果把某些任务中的记忆控制问题的猜对概率也包括进去, 这些任务的猜对概率为 $0.5 \times 0.5 = 0.25$)。进一步应用 Green 创立的统计分析程序做分析(Green, 1956)表明, 其再生能力系数(coefficient reproducibility)等于 0.95(0.90 或 0.90 以上才是显著的); 一致性系数(Green's coefficient

of consistency)等于 0.42, 后者是一种更为严格的测量指标, 本研究只接近显著性要求(0.50 或 0.50 以上才是显著的)。

表 4 格特曼 5 项模型心理量尺图

	符合难度次序的反应模式					
	1	2	3	4	5	6
不同的愿望	-	+	+	+	+	+
知与不知	-	-	+	+	+	+
不同的信念	-	-	-	+	+	+
内容错误信念	-	-	-	-	+	+
伪装的情绪	-	-	-	-	-	+
被试人次	0	7	6	11	24	20

注 1 “+”和“-”分别代表通过或不通过该任务。

注 2 另有 19 人次儿童表现为其它反应模式, 未在表中列出。

另一种分析方法是雷氏发展的方法。格氏量表和雷氏测量模型都是将两分项目(即要求做出“正”或“负”的二择一反应的项目)和个体在一个单一的连续统一体(continuum)中加以整理。两者都主张如果在一个连续统一体中项目的难度水平低于某个个体所具有的能力水平, 他将做出(或可能做出)正的(或正确的)反应; 而如果项目的难度水平高于他的能力水平, 他将做出(或可能做出)负的(或错误的)反应。然而, 对于一个格氏量表其项目反应的功能是断然性(deterministic)的, 而对于雷氏模型则是或然性(probabilistic)的, 即对于前者如果某个个体对项目 N 的回答正确, 那么他必定对项目 N-1 回答正确, 而对于后者, 如果对项目 N 回答正确, 那么他可能对项目 N-1 回答正确。因此格氏量表是一种更为严格的测量模型。表 5 展示了应用 WINSTEPS/ BIGSTEPS 计算机程序(Linacre, 2003)对曾在格氏量表中分析过的数据在雷氏模型中进行再分析的结果。

表 5 雷氏五项模型统计分析的结果

	量表分数	误差	标准内部吻合度	标准外部吻合度
项目难度与吻合度				
不同的愿望	-1.03	1.05	0.0	-0.2
知与不知	3.26	0.48	0.5	-0.3
不同的信念	5.00*	0.34	-0.5	-0.9
内容错误信念	6.58	0.31	-2.9	-0.8
伪装的情绪	8.03	0.34	2.2	0.3
M	4.37	0.50	-0.2	-0.4
SD	3.17	0.28	1.6	0.4
个人能力和吻合度				
M	5.73	1.46	-0.4	-0.1
SD	2.10	0.27	1.0	0.2

注：锚定任务为“不同的信念”。

表5的结果表明，运用雷氏五项模型分析得出与格氏量表分析相同的难易次序。量表分数是项目的难度指标。分数越高，难度越大。本研究任意将“不同的信念”设定为量表的锚定任务，其量表分数赋值为5分，在此基础上导出的各项任务的得分能使研究者进一步估计它们与锚定任务的相对距离。距离越大，难易程度相差越大；反之越小。在表5中也可看出，各前后项目的距离并不相等。距离最大的为“不同的愿望”和“知与不知”，两者相差4.29分，而距离最小的为“内容错误信念”和“伪装的情绪”，两者相差仅1.45分。但这并不表明结果有问题，因为雷氏模型并没有假设项目之间的距离必须相等，而是要评估项目之间是否存在真实的距离。

究竟个体对量表各项目做出的反应是否符合预期的量表难易次序模式呢？雷氏测量模型的吻合度指标用于评估如下的观念：具有某种能力水平的个体对困难较少的项目可能做出正确的反应；而对困难较大的项目则可能做出错误的反应。表5的最后两列列出了标准内部吻合度(standardized infit)和标准外部吻合度(standardized outfit)的统计结果。前一指标对评估非预期的但接近与项目或个人测量水平的反应更为敏感，而后一指标则对非预期的并远离项目或个人测量水平的反应更为敏感(Linacre & Wright, 1994; Wright & Masters, 1982)。对于量表的每一个项目这两个指标的期望值均为0。如其统计结果的正值大于2.0，则意味着非预期的变异大于预期的变异，也就是不吻合；如为负值，则意味着量表比预期的断然，也就是说，负值的实际意义是过分吻合。由于雷氏模型是一个或然性的模型，因此，用于跟格氏量表相比较其负值是可以接受的。如表5数据所示，除“伪装的情绪”这一

项的内部吻合度略大于2外，其它各个项目的标准内外吻合度均未超过标准值。而内外吻合度的平均数分别为-0.2和-0.4，接近于期望值0。表5也分别列出了个人能力的标准内外吻合度的平均分(这表示所有被调查的个体对量表的总的吻合程度)，它们也均接近于期望值0。也就是说，本纵向研究中正在成长的个体儿童对量表项目做出的反应符合于量表的难易次序发展模式，也证实了先前横断研究中建构的发展量表揭示了儿童心理理论的发展。

4 讨论

4.1 学前儿童心理理论的发展

本研究以个体纵向发展的资料证实我国学前儿童对心理理论的认知发展具有稳定、前后一致的次序。这表现为最早认识的是关于愿望的心理状态与行为的关系，然后是认识关于认知的心理状态与行为的关系，最后认识人的表情可能跟内部真实的情绪体验不一致。这是一个对人的主观心理状态的认识不断扩展和深化的过程。

儿童最先认识愿望和行为的关系。这是因为人的愿望与外部客体是直接对应的。如任务1中，如客体符合其愿望的就表现出趋向行为，不符合其愿望的则表现出回避行为，因此儿童理解愿望只需要思考一个领域的内容，即外部世界的内容。这对于3岁幼儿也能做到。

继后，儿童能认识认知的心理状态与行为的关系。所谓认知的心理状态既包括对事物的知识状态，也包括对事物的信念或看法，前者涉及到对事物有无表征(“知之”或“不知之”)，后者涉及到对事物的不同表征(因此对事物的看法有符合实际或不符合实际之分)。两者都是指人对客观事物的认知

或表征。儿童对认知心理状态的理解比对愿望的理解要困难,这是因为儿童对前者的理解需要考虑两个领域的内容,即客观世界的内容以及对其表征的心理内容(Wellman,2006)。由于受信息来源等的影响,人往往不能正确表征客观事物,从而产生错误信念,但人们总是依据其对事物的信念(即使是错误信念)决定自己的行动方向的。从“愿望心理学”发展到“信念心理学”,儿童的认知产生了一个飞跃,即认识到人跟现实世界的关系是一种间接的关系,它是以对世界的表征为中介的。本研究中测查儿童对认知心理状态的理解包括3项任务,其中任务2调查儿童是否认识“知与不知”取决于大脑对有关信息的获取,即对事物的知觉。任务3“不同的信念”,通过寻物事件测查儿童是否认识人们是依据头脑中的信念决定行动方向的,因此对同一事物的信念不同,行动方向就不同。从逻辑上看,儿童只有解决了以上两个任务才能达到对“错误信念”的认知。这是因为对错误信念的认知,既涉及到对有关事物有无表征的认识,也涉及对其表征真伪问题的认识。本研究以内容错误信念任务考察儿童对认知心理状态的成熟理解:在任务4中儿童要把薯片筒里装的铅笔和别人(强强)对它的错误信念(以为是薯片)区分开来,而儿童之所以能做此区分是因为他已认识到自己知道的东西,别人并不知道(这取决于有没看过),儿童就会推断强强以为薯片筒里装的就是薯片。对错误信念的认知是儿童心理理论发展的里程碑式的事件。在本研究中这一认识在3岁至4岁有了长足的进展(正确率从9.7%上升到67.7%,见表1),而到5岁绝大部分儿童已获得正确的认识。在3岁和4岁的儿童中,“知与不知”“不同的信念”的正确率都高于“错误信念”的正确率,这一结果是与以上的分析相一致的。

对“伪装情绪”的认知是学前儿童较晚的成就。这是因为对它的认知比对错误信念的认知更复杂:它要求儿童能将基于客观情境产生的内心真实情绪体验与外在的情绪现实(表情)区分开来。对于前者即要认识别人的真实情绪,又要同时思考两个领域的内容:一是别人的愿望(如故事中小明想要玩具枪),这是有关心理的内容,二是客观情境的内容(小明得到的礼物却是一本书),两者一致产生积极的情绪,不一致则产生消极情绪。因此对情绪的理解包括愿望和认知两种心理成分,是对愿望和信念理解的扩展。而为了认识“伪装的情绪”,儿童还需要懂得情绪表达的社会规则,即为了某种需要,

人们应该不表露真实的情绪。为了降低任务的难度,被试已被告知规则(“小明得把她的感觉藏起来,因为要是舅舅知道小明的感觉,以后就再也不会给他买东西了”),但儿童知道规则是一回事,能否利用规则又是另一回事。以上分析表明,对伪装情绪的认知具有“换位思考”的性质,这对于思维活动具有单中心倾向的学前儿童是十分困难的任务。

4.2 影响儿童心理理论发展的因素

本研究以个体儿童连续发展的资料证实我国学前儿童心理理论的发展与生活在西方说英语的美、澳同龄儿童相比表现出大致相同的发展次序,即认识“愿望”最容易,然后是有关“认知”的心理状态,最后是“情绪”的心理状态。其差异性表现在我国儿童最早认识的有关“认知”的心理状态是“知与不知”,然后是“不同的信念”,而西方儿童认识这两者的次序正好相反。这一研究结果有助于澄清当前有关心理理论发展机制的一些争论。首先,我们似乎不能把心理理论的发展归因于大脑先天的神经模块的逐渐成熟(Leslie, 1994),这少不能做这种唯一的归因。这是因为本研究结果表明,两种不同文化儿童的有关发展次序存在明显的不同;其次,似乎也不能把这一发展解释为个体随年龄增长执行功能的增强。持这一主张的人认为(Carlson & Moses, 2001)儿童通常对理解心理状态特别是对理解错误信念感到困难源于需要抑制一个优势的反应而产生另一个不同的反应。例如儿童对错误信念任务做出反应时,需要抑制自己优先知道的事件真相,而代之以说出别人认为的“真相”。但本研究中,量表的各个任务无论对执行功能的要求或任务条件的复杂性水平都是相似的。例如在“不同的愿望”中,儿童必须抑制自己的偏爱,而依据别人的偏爱做出回答;在“知与不知”中必须抑制自己的所知,而依据别人的不知做出回答;在“不同的信念”任务中,必须抑制自己的信念,而依据别人的信念做出回答等等。但研究发现“不同愿望”的成绩都优于有关信念任务的成绩,并且后者还显出先后难易次序。

我们主张在一定的文化社会中儿童对心理理论的理解表现出一定的难易次序可能反映了概念习得的进步,即随着儿童的成长由于不断获得新的信息以及经验的积累,在先前习得的概念基础上不断建构新的概念。更确切地说,人类大脑可能对心理理论的理解有一种共同的洞察力,而生活在不同文化社会的儿童所接受的信息和经验既具有共同

性(因为同属于人类社会),也有差异性,这导致了对心理理论的认知发展既有共同性也有差异性,并在生命发展的早期明显地表现出来。

Flavell(1972)曾指出儿童认知发展有一定的次序,这是普遍存在的现象,而发展次序可以表现为三种不同的关系:一种是“相加”的关系,即对后者的认知等同于对前者的认知;另一种是“取代”关系,即对后者的认知取代了对前者的认知,但对前者的认知仍然有效,年龄大的儿童通过对前后者的认知;最后一种是“更改”或“中介”关系。所谓“更改”是指较早的认知代表最初的见解,然后这些见解被逐步扩展到较后的见解中,因此对后者的认知也包括对前者的认知;所谓“中介”,是指较早的见解对较晚的见解起一种中介作用,使儿童从对前者的认知达到对后者的认知。通过上文的讨论所揭示的儿童心理理论的认知发展,我们可以看到儿童如何从最早的对“愿望”心理状态的认识通过“更改”或“中介”,不断扩展和深化,从而逐步达到对“认知”和“情绪”心理状态的认识。我们认为这种概念不断建构的过程对不同文化的儿童都是适用的,因而对心理理论的认知发展具有一定的普遍性或共同性。但从另一方面看,不同文化社会儿童所接受的有关心理状态的信息和经验是有差异的。近年来有学者研究对比了东西两种文化的差异(Bartsch & Wellman, 1995; Lillard, 1998; Tardif & Wellman, 2000; Nisbett, 2003)。例如对事物的认知中,中国传统文化更强调“知”,即是否具有对有关事物的知识。众所周知,孔子曾根据是否拥有知识把人分为数等:“上智”或圣人是“生而知之”;次一等为“学而知之”;又其次者为“困而学之”;最下等的为“困而不学”者*。而“知与不知”除圣人外是学与不学的结果。因此时至今日从家庭日常会话中可以看出,中国家长更多关注自己的孩子是否努力学习,掌握更多的知识。对幼儿,家长则经常鼓励孩子掌握各种实践知识,如学会叠被,系鞋带,洗手绢等。近年来,由于对早期教育的重视,很多家长还喜欢教孩子背儿歌,背唐诗,认字和计数等,而很少引导孩子关注自己对事物的看法是否与别人相同或不同。与此相对照,西方家长更重视个人的价值取向,对儿童的评价也就更重视其对事物的看法与别人的差别。由于不同文化向儿童传递的信息及其重点存在差异,童年早期儿童对心理状

态的理解中,我国儿童对“知与不知”的理解比“不同的信念”的理解发生得早,而西方儿童却恰好相反。即对中国儿童来说,他们最先认识到,两个人对相同的情况一个人可能“知之”,而另一个人可能“不知”;而对西方儿童来说,对同样的情况两个人则可能持有不同的观点。由于与本纵向研究相比较的西方相同研究的资料是从横断研究中获得的,是否对西方个体儿童有效尚待西方同行做同样的纵向设计研究才能证实,而本文的西方合作者正在对美国学前儿童进行纵向研究的资料收集。

4.3 本研究的贡献

本追踪研究是在先前横断研究的基础上进行的,其独特的理论贡献不仅是描述性的,而且是解释性的。即以确凿可靠的个体连续发展实验数据揭示了我国个体幼儿对心理理论五个核心概念的认知表现出稳定一致的发展次序,而且把这一认知发展视为在一定的文化环境影响下不断扩展和深化的概念建构过程,因而不同文化社会儿童的有关发展既有共同性也有差异性。本研究的结果也表明,原先横断研究建构的量表发展次序确实为了解个体儿童的有关发展提供了一条正确有效的横断捷径。因此,本研究的数据结果兼具有理论意义和方法学的意义,而所编制的包括五个项目的发展量表今后可以用于横断研究中个别差异的研究。例如对于正常儿童如上文问题部分提到过的心理理论的发展与其它因素相互作用的研究。这既包括各种独立变量(如家庭会话,语言,执行功能的发展等)对心理理论的作用,也包括心理理论作为一个独立的变量对儿童其它方面的发展变量(如社会交往,同侪关系等)的影响。而当前对这些具有生命力的前沿问题研究却面临测量条件的限制,这是因为目前研究者手头上只能应用单个任务特别是当作典型代表的错误信念任务来测量儿童心理理论的发展(Dunn, Slomkowski, & Young-blade, 1991; Lalonde & Chandler, 1995; Astington & Jenkins, 1999)。而本研究所研制的五项目量表可用于一个较广的年龄范围,为比较不同的个体提供了一个包括丰富概念内容的连续发展变量。量表对于特殊儿童的研究也提供了有用的工具。例如对自闭症儿童与正常儿童或智力落后儿童的比较研究发现,这部分儿童大部分不能通过错误信念任务,但也有20%至25%的自闭症样本个体能通过这一任务(Baron, 1995; Happe,

* 子曰:“生而知之者,上也,学而知之者,次也,困而学之者,又其次也,困而不学者,民斯为下矣。”(《论语》《季氏》)

1994)。这一结果是否表明这类儿童对心理理论的理解受损伤抑或仅意味对这一理解的延迟? 过去只有通过自闭儿童做追踪研究才能解答这一问题, 但如利用本研究编制的发展量表对这部分个体做调查, 则能揭示他们是否经由如表 4 格特曼心理量尺图所代表的正常发展轨迹, 或经由非常规的策略和机制达到对心理理论的理解。利用该量表同样能对其他特殊儿童如聋儿做比较研究(Peterson & Siegal, 1995)。

最后我们清醒地认识到, 本研究结果若的确对儿童社会认知发展领域的研究有所贡献的话, 就是为未来的研究提供了新的生长点, 而对本研究的结果的理论解释还有待于更多的跨文化研究材料才能证实, 特别是西方同行纵向研究材料的证实。而目前发展的量表也仅包括几个有限的项目, 因此不可能对心理理论的发展做出充分、完整的说明。

参 考 文 献

- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35, 1311-1320.
- Bartsch, K., & Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72, 1032-1053.
- Dunn, J., Brown, J., Slomkowski, C., & Young-blade, L. (1991). Young children's understanding of other people's feelings and beliefs: Individual differences and their antecedents. *Child Development*, 62, 1352-1366.
- Flavell, J. H. (1972). An analysis of cognitive-developmental sequences. *Genetic Psychology Monographs*, 86, 279-350.
- Guttman, L. (1944). A basis of scaling quantitative data. *American Sociological Review*, 9, 139-150.
- Guttman, L. (1950). The basis of scalogram analysis. In S. A. Stouffer, L. Guttman, E. A. Suchman, P. A. Lazarsfeld, S. A. Star, & J. A. Clausen (Eds.), *Measurement and prediction* (pp.60-90). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Green, B. F. (1956). A method of scalogram analysis using summary statistics. *Psychometrika*, 21, 79-88.
- Happe, F. G. E. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 24, 129-154.
- Harris, P. L., Donnelly, K., Guz, G. R., & Pitt-Watson, R. (1986). Children's understanding of the distinction between real and apparent emotion. *Child Development*, 57, 895-909.
- Harris, P. L., Rosnay, M., & Pons, F. (2005). Language and children's understanding of mental states. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 69-73.
- Lalonde, C. E., & Chandler, M. J. (1995). False belief understanding goes to school: On the social-emotional consequences of coming early or late to a first theory of mind. *Cognition and Emotion*, 9, 167-185.
- Leslie, A. M. (1994). ToMM, ToBy, and Agency: Core architecture and domain specificity in cognition and culture. In L. Hirschfeld, S. Gelman. (Eds.). *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture* (pp.119-148.). New York: Cambridge University Press.
- Lillard, A. (1998). Ethnopsychologies: Cultural variations in theories of mind. *Psychological Bulletin*, 123, 2-32.
- Linacre, J. M., & Wright, B. D. (1994). *A User's Guide to BIGSTEPS: Rasch Model Computer Programs*. Chicago: MESA Press.
- Linacre, J. M. (2003). *User's Guide and Program Manual to WINSTEPS: Rasch Model Compute Programs*. Chicago: MESA Press.
- Nisbett, R. E. (2003). *The geography of thought: How Asians and Westerners think differently-and why*. New York: Free Press.
- Pratt, C., & Bryant, P. E. (1990). Young children understand that looking leads to knowing (so long as they are looking into a single barrel). *Child Development*, 61, 973-982.
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-137.
- Peterson, C. C., Siegal, M. (1995). Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 459-474.
- Peterson, C. C., Wellman, H. M., & Liu, D. (2005). Steps in theory of mind development for children with autism and deafness. *Child Development*, 76, 502-517.
- Pillow, B. H. (1989). Early understanding of perception as a source of knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47, 116-129.
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Test*. Chicago: University of Chicago Press.
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33, 12-21.
- Tardif, T., & Wellman, H. M. (2000). Acquisition of mental state language in Mandarin and Cantonese-speaking children. *Developmental Psychology*, 36, 25-43.
- Wellman, H. M., & Bartsch, K. (1989). 3-year-olds understand belief. *Cognition*, 33, 321-326.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory of mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72, 655-684.
- Wellman, H. M., Fang, F.X., Liu, D., Zhu, L.Q., & Liu, G.X. (2006). Scaling of theory-of-mind understanding in Chinese children. *Psychological Science*, 17, 1075-1081.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory of mind tasks. *Child Development*, 75, 523-541.
- Wellman, H. M. (2004). Theory of mind: A core human cognition. A paper presented in 28th International Congress of Psychology.
- Wellman, H. M. (2006). Theory of mind: A core human cognition (in Chinese). In Q. C. Jing (Ed.). *Progress in psychological Science around the world*, Vol. 1. (pp. 471-492). Shanghai, China: East China Normal University Press.
- [Wellman H. M. (2006). 心理理论: 人类的核心认知(李甦译). 见 荆其诚(主编), 当代国际心理学进展(I), (pp. 471-492). 上海: 华东师范大学出版社.]
- Wellman, H. M., Woolley, J. D. (1990). From simple desires to

ordinary beliefs: The early development of everyday psychology. *Cognition*, 35, 245–275.

Wright, B. D., & Masters, G. N. (1982). *Rating Scale Analysis: Rasch Measurement*. Chicago: MESA Press.

Longitudinal Perspectives: The Sequences of Theory-of-Mind Development in Chinese Preschoolers

FANG Fu-Xi¹, Henry M. Wellman², LIU Yu-Juan^{1,3}, LIU Guo-Xiong^{1,4}, KANG Rong^{1,5}

(¹*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*)

(²*Center for Human Growth and Development, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109-0406, USA*)

(³*Institute of Central Educational Sciences, Beijing, 100088, China*)

(⁴*School of Educational Sciences, Nanjing Normal University, Nanjing, China*)

(⁵*Institute of Light Industry of Shandong, Jinan, 250353, China*)

Abstract

Theory-of-mind (ToM) refers to people's consistent interpretation of each other's actions in terms of underlying mental states (beliefs, desires and emotions). Children come to do this in the preschool years (Harris, 2006; Wellman, 2002). In earlier research a ToM Scale was established to examine sequences of ToM understanding in children raised in U.S (Wellman & Liu, 2004) and China (Wellman, et al., 2006). The scale encompasses tasks assessing preschooler's understanding of (1) diverse desires (DD), (2) diverse beliefs (DB), (3) knowledge-access (KA), (4) false belief (FB), and (5) hidden emotion (HE). The five tasks were comparable in procedure, language and format as well as comparable across the English and Chinese versions. These two groups cross-sectionally evidenced two consistent, similar but crucially differing sequences of understanding: The item-order (from easy to hardest) for US children is that listed above, but for Chinese children the sequence was DD > KA > DB > FB > HE. That is, the order of DB and KA was reversed across these groups. Such findings are valuable for establishing developmental sequences in children raised in different cultures, and seemingly provide a cross-sectional shortcut to tracking longitudinal sequences. However, it remains an open question whether the sequences established cross-sectionally via the scale accurately depicted the longitudinal progressions that individual children undergo. We addressed that question by examining whether cross-sectional progressions and longitudinal progressions converged in Chinese preschoolers.

31 Chinese preschoolers from Beijing who had received the scale as 3-year-olds were retested again as 4-year-olds and 25 of them were retested a third time as 5-year-olds. Each child received the 5-item scale at each testing. As is standard for this scale tasks all used toy figurine and picture props to show objects and situations. All tasks included a focal test question and a control question. Children were required to pass both questions in order to count as passing a task.

The data showed that the same 5-step sequence established in cross-sectional scaling analyses also characterized the longitudinal progression in Chinese children. These progressions were confirmed with Guttman and Rasch scale analyses. More specifically the scores of great majority of children increased longitudinally and decreases were rare. Thus a repeated measure ANOVA yielded a significant main effect for testing times (ages). Closer examination of children's individual longitudinal progressions confirmed that children's scores not only increased, they generally increased in sequence along the scale.

In conclusion, the ToM Scale (in Chinese version) validly provides a useful method for approximating longitudinal progressions via a cross-sectional approach. It also confirms consistent sequential conceptual understanding in Chinese individual children which is largely were similar to but also crucially different from that of children from Anglo-European cultures. We discuss these sequential differences of ToM development between Chinese and US children in terms of the social interactive experiences and culturally shaped information that critically influence theory-of-mind understanding, coupled with an analysis of the contrasting language and familial systems that characterized children's early childhood experiences.

Key words theory-of-mind scale; longitudinal study; developmental sequence; preschooler