

幼儿元认知知识发展的特点*

陈英和 王雨晴

(北京师范大学发展心理研究所, 北京 100875) (陕西师范大学教育科学学院心理系, 西安 710062)

摘要 以北京市某幼儿园 5 个班 98 名幼儿为被试, 利用分类和拼图任务对其元认知知识进行了测试。结果发现: 3~5 岁幼儿在元认知知识的某些方面表现出了一定的发展变化过程, 对主体性的元认知知识、任务难度的元认知知识和策略的元认知知识的认识表现出了显著的年龄差异, 特别是内部策略的运用随着年龄的增长越来越多, 而对外部策略的运用越来越少。

关键词 幼儿, 元认知, 元认知知识。

分类号 B842.1

1 前言

元认知在认知心理学、智力、人工智能、人类能力、社会学习能力、认知行为矫正、个性发展、老年医学和教育学等领域都有用武之地。元认知涉及元认知知识、元认知监测和自我调节。元认知知识指的是个体所获得的世界知识中与认知有关的部分, 大致分为关于人、任务和策略的知识三个范畴^[1]。

幼儿的元认知主要集中在幼儿的元记忆、对自己能力的估计、元模仿及元认知监控方面。Kreutzer 研究发现, 一些幼儿园儿童认为他们从未忘记过事情, 不到 50% 的儿童认为马上去记一个电话号码比过一会儿再记容易。Kreutzer 还发现, 约有 30% 的 5 岁儿童仍不能意识到人类记忆会有出错的情况, 当研究者问及这些儿童有没有记不住事情的时候, 他们百分之百地认为没有这种情况, 这种儿童认识不到自己记忆的易错性的现象也反映其元记忆知识的水平还较低^[2,3]。Wellman^[4] 研究发现, 只有 50% 的学前儿童意识到记忆能力随年龄而变化。Weinertd 等^[5] 的研究也得到相似的结论, 他们发现只有 33% 的 4 岁儿童能正确地判断出年龄和记忆能力之间的关系。但在他们的研究中, 都是将年龄置于显著位置。当年龄为非显著因素时, 儿童对这种年龄和记忆的认识能力之间的关系认知就差多了^[6]。关于幼儿对自己能力的估计方

面, 研究发现幼儿对自己记忆的成绩作出过高估计, 这是具有适应价值的^[7]。Schneider 报告说幼儿在对自己成绩进行预测时不如年龄较大的儿童那样能够有效地利用过去失败的信息^[8]。关于 3~5 岁儿童元模仿的发展研究结果表明, 幼儿非常一致地高估他们的模仿能力并从而尝试模仿他们当前还无法掌握的行为, 而且在试图模仿某一榜样的行为后, 幼儿仍然不能对他们模仿成功的程度作出恰当的评价预测。幼儿认为自己模仿榜样的行为到什么程度和事后报告他们认为自己实际模仿榜样的行为到什么程度两者在学前儿童身上都表现出高估, 其中 3 岁儿童的高估程度最高, 5 岁儿童高估程度开始降低^[9]。在元认知监控方面, 陈英和等研究发现 3~5 岁幼儿在活动操作过程中, 随着年龄的增长, 注视目标的次数增多, 完成任务的总时间缩短, 正确率提高, 同时, 注视目标的次数和停顿次数随着任务难度的变化而变化, 表现出了一定的计划性及监控性^[10]。

以往大量研究表明, 幼儿元认知水平普遍较低, 但还是存在一定的元认知能力。大多数研究都关注学龄前儿童与学龄期儿童在元记忆、元模仿等特殊领域方面的变化, 没有从更一般的角度, 特别是在问题解决的情景中, 进一步系统分析研究各个年龄段幼儿在元认知知识各方面的差异及发展变化。而弗拉维尔认为, 像多数其他知识一样, 元认

收稿日期: 2008-2-22

* 本研究得到全国教育科学规划国家级重点课题 ABA050001 项目、教育部人文社会科学重点研究基地 02JAZJDXLX002 项目和北京市哲学社会科学规划 06BajY010 项目的资助。

作者简介: 陈英和, 女, 北京师范大学发展心理研究所教授, 博士生导师。Email: yinghechen@263.net。

通讯作者: 王雨晴, 女, 陕西师范大学教育科学学院心理系教师。Email: wyq1994@163.com。

知知识是逐渐习得的^[1]。因此,本研究以3~5岁幼儿为研究对象,通过卡片分类和拼图游戏的任务,来探讨幼儿元认知知识发展变化的特点。

2 方法

2.1 被试

本研究采用横断研究设计,在北京市某幼儿园随机抽取5个班98名3、4、5岁幼儿作为研究对象,其中3岁组被试33人($M=43.36$ 个月, $SD=2.382$,男17人,女16人),4岁组33人($M=52.52$ 个月, $SD=3.383$,男14人,女19人),5岁组32人($M=65.75$ 个月, $SD=3.162$,男21人,女11人)。

2.2 实验任务及工具

在本研究中,元认知知识具体包括主体元认知知识(个体关于自己及他人作为认知加工者在认知方面的某些特征的知识)、任务元认知知识(关于认知任务已提供的信息的性质、任务的要求及目的的知识)和策略元认知知识(关于策略及其有效运用的知识)^[4]。

元认知测验由两种类型的测验组成。用卡片分类(包括颜色、形状分类)测量元认知主体性知识、任务难度知识。用两种难度的“拼图”任务来测量被试元认知中的主体性知识、任务难度知识、策略知识。

语言能力测量。使用中国韦氏幼儿智力量表(C-WYCSI)的语言分量表对儿童的语言能力进行测查。

2.3 施测过程

全部测验在幼儿园的活动室分两次完成,单独施测。幼儿的语言理解测验由1名主试施测,分类测验和拼图测验由两名主试施测。

2.3.1 元认知测验

分类测验程序:由主试将卡片一一展示给儿童,直到儿童熟悉。之后将卡片随机放在一起。然后主试说:“你现在以最快的速度按照颜色(形状)分类好吗?”在儿童分类过程中,当儿童实际完成之后,问问题(1):“如果有一个姐姐(哥哥)和一个妹妹(弟弟)按照颜色(形状)分类,谁会分得好一些呢?”两种分类的先后顺序随机。

在两种分类任务都完成之后,问问题(3):“你觉得哪种分类难呢?”

拼图测验程序:为了消除学习效应,两种难度的拼图任务进行了顺序平衡。在拼图时:主试对儿

童说:让我们来玩一个游戏吧。你看这是天线宝宝,我已经摆好了。然后主试说:“那你现在以最好的方法,以最快的速度拼出这样的图形好吗?”主试记录儿童的策略使用情况。当儿童实际完成之后,问问题(1):“如果有一个姐姐(哥哥)和一个妹妹(弟弟)来拼这个图,谁会拼得好一些呢?”最后问问题(2)“你刚才都是用了什么方法呢?”

在两种难度的拼图都完成之后,问问题(3):“你觉得那种拼图难呢?”

元认知知识的计分:根据问题(1)评价主体性知识,回答正确记1分,总分范围为0~4分。根据拼图任务的问题(3)评价任务难度知识,总分范围为0~1分。参照 Sperling 等^[11]的研究,从理解目标状态、报告目标状态、陈述问题、向目标靠近、使用系统性的方法、联系达到目标状态的事实和进行与问题解决有关的自我谈话七个方面来评价策略知识,由两名主试结合操作过程中的记录和问题(2)对被试的策略做“有”或者“无”的判断。按照策略的性质,将理解目标状态、向目标靠近、使用系统的方法和联系达到目标状态的事实4种策略定义为内部策略,分值范围0~4分;将报告目标状态、陈述问题和进行与问题解决有关的自我谈话3种策略定义为外部(辅助)策略,分值范围0~3分。

2.3.2 控制测验:幼儿语言能力的测量

让幼儿说出对词的理解,每个词的最高得分为2分,最低分为0分。共有22个词,得分范围为0~44分。

3 结果

3.1 关于主体性元认知的发展

首先对幼儿在分类任务(颜色、形状两种分类)和拼图任务(两种难度类型)中对年龄影响任务操作的元认知知识的情况进行分析,结果见图1。

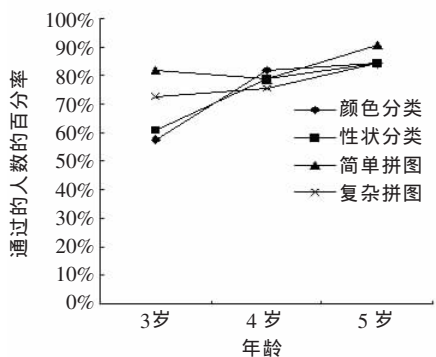


图1 不同年龄幼儿的元认知主体性知识在不同任务中的变化趋势

从图1可以看出,认为哥哥(姐姐)比弟弟(妹妹)在颜色分类、形状分类、两种难度的拼图任务中表现要好的幼儿在不同年龄组中的所占百分数在逐步增大。但是在简单拼图任务中,3岁组和4岁组的百分数与这种趋势发展正好相反,在4岁的时候有减小的趋势。还可以看出,在分类任务中,3岁的被试认为哥哥(姐姐)比弟弟(妹妹)做得好的人数刚刚超过机率水平,而持有这一认识的4、5岁被试的人数远远超过机率水平。说明随着年龄的增大,幼儿关于认为年龄较大的人的行为水平较高这一知识趋于稳定。

通过图1可以看到,3岁儿童对主体性元认知知识的认识随着任务变化,而4、5岁儿童的元认知知识不随任务难度的变化而变化。这说明3岁儿童的元认知主体性知识还不够稳定。

为进一步分析3个年龄段的被试在主体性元认知知识上是否存在显著差异,分别进行了卡方检验,发现在颜色分类任务中, $\chi^2(2,98)=6.129$, $p<0.05$,不同年龄分组之间差异在0.05水平上显著;在形状分类任务中, $\chi^2(2,98)=4.808$, $p<0.05$,年龄效应显著。而在两种难度的拼图任务中年龄差异不显著,通过的百分数都超过了50%的机率水平。将幼儿在四种不同任务中的分数相加作为总分数,进行单因素方差分析,结果为, $F(2,96)=13.070$, $p>0.05$,表明幼儿对元认知知识中的主体性知识的认识在不同的年龄之间差异不大。

3.2 关于任务难度的元认知知识发展

幼儿对任务难度的元认知知识发展的基本描述性统计结果见表1。

表1 幼儿对任务难度的元认知知识情况

年龄	颜色分类与形状分类任务的比较			拼图任务难度比较		合计
	颜色分类难	形状分类难	难度相同	拼图1难	拼图2难	
3岁	<i>n</i>	15	16	2	12	33
	%	45.5	48.5	6.0	36.4	100.0
4岁	<i>n</i>	15	15	3	7	33
	%	45.5	45.5	9	21.2	100.0
5岁	<i>n</i>	9	18	5	4	32
	%	28.1	56.3	15.6	12.5	100.0
合计	<i>n</i>	39	49	10	23	98
	%	39.8	50.0	10.2	23.5	100.0

从表1可以看到,随着年龄的增长,认为颜色分类难的人数逐渐下降,而认为形状分类任务难的人数逐渐增多(虽然4岁组人数比3组人数少),持有这两种认识的人数百分数都在机率水平左右,说明颜色分类和形状分类任务的难度确实相差不多。同时,认为两者难度相同的幼儿人数也随着年龄的增长在增多,但是进行卡方检验,发现这些趋势在不同的组别之间都没有显著的差异。由于实验中颜色分类任务和形状分类任务的难度差异不大,这种趋势也说明儿童对于任务难度的认识越来越客观。在两种拼图任务中,二者难度差异较大,可以看到,幼儿在难度认识上正确的人数越来越多,经过卡方检验, $\chi^2(2,98)=5.113$, $p<0.05$,可见不同年龄水平的儿童在对难度的认识上差异显著。

3.3 关于策略的元认知知识发展

幼儿关于策略的元认知知识和应用情况的描述性统计结果见表2和表3。

从表2和表3可以看出,在简单拼图和复杂拼图任务中对目标状态理解这个策略上的使用人数在逐渐增加,卡方值分别为, $\chi^2(2,98)=10.257$, $p<0.05$, $\chi^2(2,98)=17.191$, $p<0.001$,年龄差异显著,主要的差异来自于3岁组和4岁组之间,4岁组和5岁组之间的差异不显著。在向目标靠近这个策略上,很少有儿童使用这个策略,具体来说在简单拼图任务中使用的人数先增加后减少,卡方检验结果差异显著, $\chi^2(2,98)=5.489$, $p<0.05$,在复杂拼图任务中,使用该策略的人数逐渐减少,但是组间差异不显著;相反,在使用系统性的方法和联系

表 2 幼儿在简单拼图中的策略使用情况

年龄		策略 1		策略 2		策略 3		策略 4		策略 5		策略 6		策略 7	
		无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有
3岁	<i>n</i>	12	21	29	4	30	3	22	11	21	12	18	15	6	27
	%	36.4	63.6	87.9	12.1	90.9	9.1	66.7	33.3	63.6	36.4	54.5	45.5	18.2	81.8
4岁	<i>n</i>	3	30	28	5	31	2	16	17	11	22	12	21	15	18
	%	9.1	90.9	84.8	15.2	93.9	6.1	48.5	51.5	33.3	66.7	36.4	63.6	45.5	54.5
5岁	<i>n</i>	2	30	31	1	31	1	12	20	14	18	11	21	12	20
	%	6.3	93.7	96.9	3.1	96.9	3.1	37.5	62.5	43.8	56.2	34.4	65.6	37.5	62.5
合计	<i>n</i>	17	81	88	10	92	6	50	48	46	52	41	57	33	65
	%	17.3	82.7	89.8	10.2	93.9	6.1	51.0	49.0	46.9	53.1	41.8	58.2	33.7	66.3

注：表中的具体策略分别是：策略 1 代表理解目标状态，策略 2 代表报告目标状态，策略 3 代表陈述问题，策略 4 代表向目标靠近，策略 5 代表使用系统的方法，策略 6 代表联系达到目标状态的事实，策略 7 代表进行与问题解决有关的自我谈话。

表 3 幼儿在复杂拼图中的策略使用情况

年龄		策略 1		策略 2		策略 3		策略 4		策略 5		策略 6		策略 7	
		无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有
3岁	<i>n</i>	16	17	26	7	28	5	21	12	21	12	17	16	9	24
	%	48.5	51.5	78.8	21.2	84.8	15.2	63.6	36.4	63.6	36.4	51.5	48.5	27.3	72.7
4岁	<i>n</i>	3	30	30	3	30	3	15	18	12	21	13	20	14	19
	%	9.1	90.9	90.9	9.1	90.9	9.1	45.5	54.5	36.4	63.6	39.4	60.6	42.4	57.6
5岁	<i>n</i>	2	30	28	4	29	3	14	18	11	21	6	26	12	20
	%	6.3	93.7	87.5	12.5	90.6	9.4	43.8	56.3	34.4	65.6	18.8	81.2	37.5	62.5
合计	<i>n</i>	21	77	84	14	87	11	50	48	44	54	36	62	35	63
	%	21.4	78.6	85.7	14.3	88.8	11.2	51.0	49.0	44.9	55.1	36.7	63.3	35.7	64.3

注：表中的具体策略分别是：策略 1 代表理解目标状态，策略 2 代表报告目标状态，策略 3 代表陈述问题，策略 4 代表向目标靠近，策略 5 代表使用系统的方法，策略 6 代表联系达到目标状态的事实，策略 7 代表进行与问题解决有关的自我谈话。

达到目标状态的事实这两个策略上，在复杂拼图任务中使用两种策略的人数呈现增长趋势，卡方值分别为 $\chi^2(2,98) = 5.616$, $p < 0.05$ 和 $\chi^2(2,98) = 7.409$, $p < 0.05$ ，组间差异显著；而在简单拼图任务中，两种策略的使用人数虽然呈现增长趋势，但组间差异都不显著。在报告目标状态、陈述问题、进行与问题解决有关的自我谈话这些策略上，在两种难度的任务中使用的人数都随着年龄的增长呈现减少的趋势，经过卡方检验，组间差异都不显著。

从这 7 种策略的性质来分析，包含理解目标状态、向目标靠近、使用系统的方法和联系达到目标状态的事实在内的 4 种策略属于内部策略；报告目标状态、陈述问题和进行与问题解决有关的自我谈

话在内的 3 种策略属于外部策略，是一种辅助策略。按照这种性质将策略分为内部策略和外部策略，合成分数之后，年龄、语言分数和在两种难度拼图任务中的策略之间的相关关系见表 4。

从表 4 可以看出，年龄与内部策略之间的相关都是正相关，且相关显著；而年龄与外部策略之间的相关为负相关，且与简单拼图任务中的外部策略之间的负相关达到显著水平。语言分数与内部策略之间的相关都为正相关，且在复杂拼图任务中的语言与内部策略之间的相关达到显著水平；语言分数与外部策略之间的相关都为负相关，但是相关没有达到显著水平。在两种难度的拼图任务中，两种内部策略之间、两种外部策略之间都有较高的相关，

其相关系数分别为 $r=0.846$, $r=0.572$, 说明可以将两种任务中的策略合并。

表 4 年龄、语言分数和策略类型之间的相关

	年龄月数	语言分数	内部策略 1	内部策略 2	外部策略 1
语言分数	0.646**				
内部策略 1	0.243*	0.189			
内部策略 2	0.306**	0.221*	0.846**		
外部策略 1	-0.216*	-0.117	0.003	-0.056	
外部策略 2	-0.154	-0.156	0.026	0.027	0.572**

注: * $p<0.05$, ** $p<0.01$, 以下同。内部策略 1 和外部策略 1 是在简单拼图中的策略使用; 内部策略 2 和外部策略 2 是在复杂拼图任务中的策略使用。

为了进一步全面考察策略的总体情况, 将两种任务中的策略按照类型合并, 然后分析年龄、语言分数和两种策略类型之间的相关, 结果见表 5。

表 5 年龄、语言分数、外部策略和内部策略之间的相关

	年龄月数	语言分数	外部策略
语言分数	0.653*		
外部策略	-0.187	-0.083	
内部策略	0.269**	0.218*	-0.076

从表 5 可以看出, 年龄、语言分数、内部策略和外部策略之间的相关都为负相关, 但是这种相关都没有达到显著水平; 而年龄、语言分数和内部策略之间的相关系数分别为 $r=0.269$, $r=0.218$, 表明它们之间为显著的正相关。由于语言和年龄都与内部策略的使用情况相关显著, 所以控制了语言后, 对年龄和高级策略之间进行了偏相关分析, 结果表明这时年龄和内部策略之间的相关变为不显著。

为了考察元认知策略的具体年龄发展趋势, 以年龄因素为自变量对两种类型的策略使用情况进行单因素方差分析, 结果见表 6。

从表 6 可以看出, 内部策略随着年龄的增长而不断增加, 而外部策略则随着年龄的增长不断减小。在内部策略的使用上年龄差异显著, $F(2,96) = 6.011$, $p<0.01$, 进一步检验发现这种差异主要是由 3 岁组和 4 岁组之间的差异引起的, 4 岁组和 5 岁组之间的差异不显著。外部策略之间的差异不显著。

随着年龄的增长, 两种策略的使用情况如图 2 所示。

表 6 幼儿内部策略和外部策略上的方差分析

年龄		内部策略		外部策略	
		平均数	标准差	平均数	标准差
3岁	33	3.51	3.31	2.12	1.49
4岁	33	5.42	2.73	1.51	1.46
5岁	32	5.75	2.31	1.53	1.24
合计	98	4.89	2.96	1.72	1.42

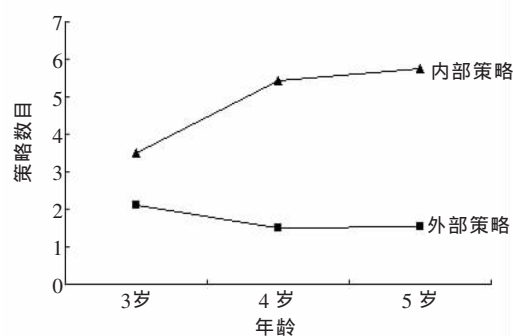


图 2 不同年龄幼儿的元认知知识的发展趋势

4 讨论

4.1 幼儿元认知的主体性知识的发展

在颜色分类、形状分类、两种难度的拼图任务中, 持有哥哥(姐姐)比弟弟(妹妹)表现要好这一认识的儿童随着年龄的增长越来越多。虽然, 在简单拼图任务中, 这种认识的趋势发展正好相反。这种趋势可能说明任务的难度或者其他的因素影响对幼儿对主体能力的判断, 因为, 在具体的研究过程中, 有部分儿童的确报告说: “在家里做这种游戏的时候, 就是我做的比姐姐好”, 这可能说明幼儿在报告时候会根据具体发生过的事例, 或者是一种对自己能力高估的表现。在分类任务中, 3 岁的幼儿认为哥哥(姐姐)比弟弟(妹妹)做得好的人数刚刚超过机率水平, 而 4、5 岁的幼儿持有这一认识的人数远远超过机率水平, 说明随着年龄的增长, 幼儿对于认为年龄较大的人的行为水平较高这一知识趋于稳定, 但是这种趋势没有达到非常显著的变化。而且 3 岁幼儿对问题的回答往往是“我做得好”, 显然表现出了自我中心化, 他们对这样回答的原因解释往往是: “因为我比我哥哥(姐姐)

做得好”或者“因为我会做”，从这点可以看出，皮亚杰认为幼儿在某些方面是自我中心的观点是有道理的。

具体来说，在不同难度的拼图任务和分类任务中，3岁幼儿对于主体性知识的认知有差异，说明他们察觉到了任务难度的变化，才会对同样的问题采取不同的回答，当然另外一方面说明他们这方面的知识还不牢固，在回答问题时容易受到其他因素的干扰。但是4岁幼儿和5岁幼儿就没有表现出这种差异，说明3岁幼儿的元认知主体性知识正处在形成当中。

在分类任务中，随着年龄的变化，这种主体性知识的年龄差异达到显著水平；但是在两种拼图任务中，这种变化的趋势没有达到统计学上的变异趋势。可能的原因是任务的难度本身可以成为一个变量影响儿童对问题的回答，任务相对简单的话，儿童一旦真正掌握“一般情况下年龄稍大的人肯定会做得好”这一基本原则的话，在任何情况下都可以利用这个原则来推导；但是由于年幼儿童还没有完全掌握这个原则，或者他们使用这个原则的技术还不是特别成熟，所以当任务难度变化的时候，他们的回答就表现出了差异性，即使知道这个原则，但是面对自己没有把握完成的任务时，就不知道怎么判断了。

4.2 幼儿元认知的任务难度知识的发展

在任务的难度这一元认知知识上，随着年龄的增长，认为颜色分类难的人数逐渐下降，而认为形状分类任务难的人数逐渐增多（虽然4岁组人数比3岁组人数少），持有这两种认识的人数百分数都在机率水平左右，说明颜色分类和形状分类任务的难度确实相差不大。同时，认为两者难度相同的幼儿人数也随着年龄的增长在增多，这些趋势在不同的组别之间差异没有达到显著水平。由于实验中的颜色分类任务和形状分类任务的难度差异不大，这种趋势也说明儿童对于任务难度的认识越来越客观。在两种拼图任务中，拼图难度差异较大，可以看到，幼儿在难度认识上正确的人数越来越多，而且不同年龄组间的差异显著，说明幼儿在3~5岁的年龄阶段，对任务难度这一知识的认识变化非常明显。从这里也可以看到，对任务难度的判断，不需要受到其他因素的干扰，只是考虑自己当前操作活动本身就可以回答问题，所以更加说明年幼儿童具有一定的元认知知识，知道一般的规则。

4.3 幼儿元认知的策略知识的发展

在对目标状态的理解这个策略上，在两种难度的任务中年龄差异显著，主要的差别是3岁组和4岁组之间的差异引起的，4岁组和5岁组之间的差异不显著。在向目标靠近这个策略上在简单拼图任务中年龄差异显著，而在复杂的拼图任务中这种变化趋势没有表现出来；相反，对系统性的方法和联系达到目标状态的事实这两个策略的使用在复杂拼图任务中，随着年龄的增长使用数量明显增加，而且达到一种非常显著的增长趋势，但是在简单拼图任务中这种变化没有表现出来。对报告目标状态、陈述问题和进行与问题解决有关的自我谈话这些策略的使用在两种难度的任务中都没有表现出明显的差异。这种结果支持了儿童对策略使用的元认知与任务操作任务相关。

另外，在这7种策略中，理解目标状态、向目标靠近、使用系统的方法和联系达到目标状态的事实在内的这4种策略，随着年龄的增长，越来越多的儿童开始使用这些策略；而报告目标状态、陈述问题和进行与问题解决有关的自我谈话这3种策略类型，随着年龄的增长，越来越少的儿童使用这些策略。所以我们根据他们的变化趋势和实际的效果，按照这种性质将策略分为外部策略和内部策略，结果发现，外部策略与内部策略、年龄、语言分数之间关系为一种负相关的关系，但是这种相关都没有达到显著水平；而内部策略和年龄、语言分数之间的关系为非常高的正相关，而且达到显著水平。

随着年龄的增长，幼儿对内部策略的使用出现了非常明显的变化，差异达到显著水平，这个结果与Kontos和Nicholas^[12]的结果一致，他们发现4岁的幼儿在困惑的问题解决情境中就能够使用策略和表现出元认知的过程。而且，策略使用和元认知的能力随着年龄的增长而增长。另外，这种明显的变化主要由3岁幼儿和4岁幼儿之间的差异引起的，4岁幼儿和5岁幼儿在这种策略的使用上变化不明显。说明对内部策略的使用，在幼儿3岁的时候变化非常大，在4岁的时候达到一种高度然后趋于暂时的平缓。外部策略的变化不显著。

4.4 幼儿元认知知识的发展特点

以前的一些研究发现，关于主体的元认知知识最早出现于5~10岁儿童^[4]。在本研究中，3岁幼儿已经具备初步的元认知知识，其表现都超过了机会水平。这个结果与前人的研究不一致。

研究表明,在元认知的各个成份中,年龄与元认知主体性知识、外部策略知识、与任务难度知识、内部策略知识相关很低。这说明幼儿元认知各个成份随年龄的变化是不均衡的,发展的时间序列是不同的。这点可以用卡米洛夫的观点解释,他认为发展的阶段模式在不同的时间、在不同的微领域中产生周期性的阶段变化,并在某一领域内重复产生^[13]。在本实验中,用这种研究方法探测出了元认知知识各个方面的微观变化。另外,在元认知的各个成份中,语言与元认知主体性知识、外部策略知识之间显著相关,而其他的元认知指标与语言的关系不是很密切。通过进一步分析说明,语言这个变量可以解释主体性知识和策略知识的发展变化。这说明在年龄和语言两个因素中,年龄是主要因素,年龄对元认知发展的影响有一部分是通过语言能力的发展而间接起作用的。

总而言之,随着年龄的增长,幼儿的主体性知识、任务难度知识和策略知识在不同的难度的任务中都有不同程度的变化,有的变化的程度非常明显。这个结果与前人的一些研究一致。例如,Miller和Zalenski^[14]研究发现3岁幼儿似乎也理解噪音和兴趣低不利于认知活动,并且认为兴趣的影响更大。Wellman^[4]用迫选的方法研究发现,学前儿童知道噪音情景能够降低作业成绩。Miller和Weiss^[15]研究发现,儿童拥有任务难度变量知识比拥有主体性知识和策略变量知识要相对晚些。虽然我们这个研究中关注的元认知知识和上面的研究有所区别,但都是元认知知识,通过这些可以看到即使年龄很小的幼儿也已经具有一些不同层面的元认知知识。

5 结论

在本实验的条件下,得出了如下主要结论:

3~5岁幼儿在元认知知识的某些方面表现出了一定的发展变化过程,对主体性的元认知知识、任务难度的元认知知识和策略的元认知知识的认识表现出了显著的年龄差异,特别是内部策略的运用随着年龄的增长越来越多,而对外部策略的运用越来越少。

参 考 文 献

1 Flavell J H, Miller P H, Miller S A. 认知发展. 邓赐平, 刘明

译. 上海: 华东师范大学出版社, 2002

- 2 Kreutzer M A, Flavell J H. An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1975, 40 (1) : 1-58
- 3 陈英和. 认知发展心理学. 杭州: 浙江人民教育出版社, 1996
- 4 Wellman H M. Preschoolers' understanding of memory-relevant variables. *Child Development*, 1977, 48 (4) : 1720-1723
- 5 Schneider W, Körkel J, Weinert F E. The effects of intelligence, self-concept, and attributional style on metamemory and memory behaviour. *International Journal of Behavioral Development*, 1987, 10 (3) : 281-299
- 6 Bird J E, Yussen S R. The development of metacognitive awareness in memory, communication, and attention. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1979, 28 (2) : 300-313
- 7 Shin H, Bjorklund D F, Beck E F. The adaptive nature of children's overestimation in a strategic memory task. *Cognitive Development*, 2007, 22 (2) : 197-212
- 8 Schneider W. Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrated review// Forrester-Pressley G E, Mackinnon G E, Wallett T G. *Cognition, metacognition, and human performance*: 1985, 57-109
- 9 Bjorklund D F, Gaultney J F. I watch, therefore I can do: the development of meta-imitation over the preschool years and the advantage of optimism in one's imitative skills// Pasnak R, Howe M L. *Emerging Themes in Cognitive Development*, 1993, 79-102
- 10 陈英和, 王雨晴, 肖兴荣. 3-5岁幼儿元认知监控发展特点的研究. *心理与行为研究*, 2006, 4 (1) : 5-8
- 11 Sperling R A, Walls R T, Hill L A. Early relationships among self-regulatory constructs: theory of mind and preschool children's problem solving. *Child Study Journal*, 2000, 30 (4) : 233-252
- 12 Kontos S, Nicholas J. Independent problem-solving in the development of metacognition. *Journal of Genetic Psychology*, 1986, 147 (4) : 481-495
- 13 Karmiloff-Smith A. 超越模块性-认知科学的发展观. 缪小春译. 上海: 华东师范大学出版社, 2000
- 14 Miller P H, Zalenski R. Preschoolers' knowledge about attention. *Developmental Psychology*, 1982, 18 (6) : 871-875
- 15 Miller L E, Weiss R M. The work-leisure relationship: Evidence for the compensatory hypothesis. *Human Relations*, 1982, 35 (9) : 763-771

(下转第254页)

- 1988, 59: 26-37
- 20 Carlson S M, Moses L J. Individual difference in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 2001, 72 (4) : 1032-1053
- 21 Astington J, Jenkins J M. A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 1999, 35: 1311-1320
- 22 Dalke D E. Explaining young children's difficulty on the false belief task: Representational deficits or context sensitive knowledge? *British Journal of Developmental Psychology*, 1995, 13: 209-222
- 23 方晓义, 张锦涛, 孙莉, 刘钊. 亲子冲突与青少年社会适应的关系. *应用心理学*, 2003, 9 (4) : 14-21

THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHER'S CONFLICT DEALING STYLE AND CHILDREN'S THEORY OF MIND

Liu Junsheng^{1,2}, Zhou Ying³, Sang Biao⁴

(1 Department of Applied Psychology, Shanghai Normal University, Shanghai 200234; 2 Center of Child Development and Family Studies, Shanghai Normal University, Shanghai 200234; 3 China Executive Leadership Academy, Pudong, Shanghai 01204; 4 Department of Psychology, East China Normal University, Shanghai 200062)

Abstract

The present study was to explore the possible relationship between pre-schoolers' theory of mind and mother's conflict dealing style. 52 3-5-year-old children were involved in this study. The results indicated that age and gender had main effects on mother's conflict dealing style. There was a positive correlation between children's theory of mind and the time out treatment.

Key words theory of mind, conflict dealing style, conflictive representation.

(上接第 247 页)

THE DEVELOPMENT OF THE METACOGNITION KNOWLEDGE OF PRESCHOOLER

Chen Yinghe, Wang Yuqing

(Institute of Developmental Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875; Department of Psychology, Shan Xi Normal University, Xi'an 710062)

Abstract

98 three-five years old preschool children participated in the study from one kindergarten in Beijing. They were measured in language ability and metacognition knowledge. Categorizing task and matching puzzle task were used to measure metacognition knowledge. The results showed that: Preschooler's metacognition knowledge, including knowledge about person, task and strategy, increased with age. There were significant changes in metacognition knowledge from three to five years old, especially the use of inner strategy.

Key words Preschooler, metacognition, metacognition knowledge.