

婴儿视觉自我认知的微观发生研究^{*}

杨丽珠^{**} 刘 凌

(辽宁师范大学教育学院心理系, 大连, 116029)

摘 要 本研究采用微观发生设计, 对大连市 15 名婴儿在 15 个月时用摄像追踪观察至 23 个月, 每周观察一次。目的在于探讨婴儿视觉自我认知的具体发生时间和个体差异, 以及视觉自我认知各指标的发生顺序。结果表明: (1) 婴儿视觉自我认知在 15~23 个月间发生, 随年龄增长而提高; (2) 婴儿视觉自我认知一般发生于 17.25 个月; (3) 视觉自我认知并非突然出现, 而是从不稳定到稳定的渐进发展过程, 在发生过程中存在个体差异; (4) 视觉自我认知各指标相继发生, 镜像自我认知是视觉自我认知最早出现的标志, 随后是客体定向能力、照片自我认知。

关键词: 婴儿 视觉自我认知 微观发生设计

1 问题的提出

视觉自我认知(visual self-recognition)指儿童能从镜子等媒介物中识别自己的一种认知能力^[1]。早期自我认知能力是自我意识发展的基础。对视觉自我认知发生的研究一般集中在婴儿期, 采用镜子、照片、录像等工具进行^[2,3]。点红实验是婴儿视觉自我认知研究的经典范式, 它需要对自我明确的概念性理解^[4]。很多研究者以点红条件下婴儿在镜前表现出自我指向行为作为其自我认知发生的年龄, 认为典型的镜像自我认知(mirror self-recognition, 即 MSR)出现在 18~24 个月^[1,2,5]。Brooks-Gunn 和 Lewis 的研究表明先有 MSR, 其次是照片确认^[6]。客体定向能力是视觉自我认知研究的重要方面, 有研究指出客体定向能力与自我形象理解有关^[7]; 但也有研究提出不同意见, 有的认为客体定向能力是 MSR 的先决条件^[8], 有的认为客体定向能力与 MSR 相互独立^[9]。

以往对婴儿视觉自我认知多进行横向研究, 结果表明 18 个月时通过点红实验的人数显著增加, 在发生年龄(15~24 个月)上存在个体差异^[2,10-12]。但横向研究无法直接获得自我认知发生的确切年龄。微观发生设计弥补以往研究的不足, 改进传统纵向设计, 在变化的一段时期内对感兴趣的行为重复取样获得行为变化信息, 能对个体变化和新的认知技能出现的稳定性进行识别并提供准确描述。

正式研究前, 我们曾对一名女婴进行长达 19 个月的纵向追踪(5~24 个月, 一周 2 次, 一次 2 小时)。观察发现, 15~24 个月可能是视觉自我认知发生的关键时间, 15 个月婴儿开始表现出不确定的自我认知行为。综合以往文献资料及个案追踪, 选取 15 个

月作为正式实验开始的时间点。此外, 我们发现视觉自我认知的发生并非一蹴而就, 可能出现反复。通过前期个案观察、Courage 等人的研究^[12]以及微观发生设计的基本特征, 我们认为一周一次的观察频率可以了解到婴儿自我认知的发生及变化。

本研究试图通过微观发生设计, 选取 15 名 15 个月的婴儿, 纵向追踪观察至 23 个月, 检验婴儿视觉自我认知的具体发生时间和个体间差异, 以及视觉自我认知各指标的发生顺序。

2 研究方法

2.1 被试

从大连市妇幼保健院的婴儿保健卡中随机抽取 15 个月的健康婴儿, 最后确定 15 名婴儿为被试(男婴 7 名、女婴 8 名)。所有婴儿都是独生子女。

2.2 实验材料

一面镜子(40cm×60cm), 一盒红胭脂, 三张五寸照片(两张同年龄同性别婴儿照片、一张婴儿自己照片), 一只玩具熊, 一部 SONY 摄像机。

2.3 实验程序

实验在婴儿家中进行, 每周 1 次, 每次 1 小时。由两名经过培训的发展心理学研究者担任主试, 一人录像, 一人对婴儿测查。在婴儿进入 15 个月第 1 周开始, 至 23 个月第 4 周止, 每名婴儿按各自出生日期安排实验进度。实验前主试去婴儿家庭一次, 与婴儿熟悉, 消除其与陌生人的焦虑; 进行前测, 确保所有婴儿均未获得视觉自我认知能力。实验前, 主试请母亲在实验过程中保持安静, 不要提示孩子。

点红任务。给婴儿 5 分钟时间在镜前自由活动, 接着主试拿走镜子。主试假装给婴儿擦脸, 在婴儿鼻子上点一个红点。和婴儿玩 1 分钟, 确保婴儿

^{*} 辽宁省高等学校人文社会科学重点研究基地科研项目, 课题号 J05041。

^{**} 通讯作者: 杨丽珠, 女。E-mail: yanglizhu126@126.com

在镜前的行为与对红点的敏感无关。再将镜子摆到婴儿面前,看婴儿 90 秒内对镜像的反映。主试轻轻敲打镜子,说“看这儿看这儿”,吸引婴儿对镜像的注意。主试和母亲都站在镜子边,确保她们的映像不会出现在镜中。如果 90 秒内婴儿看镜子,摸自己的鼻子或口头说出一些关于自己形象改变的话则为认知者;没有明显身体移动,凝视镜子,但没有指鼻子的动作为不确定者;没有表现出以上任何行为为未认知者。为消除练习效应,在婴儿具有自我指向行为后,每两周更换一次红点位置(鼻子、额头、下巴等位置)。已有研究表明,红点位置不会影响婴儿的自我指向行为^[4]。

在国外已有研究中,有的以 90 秒作为婴儿看镜子的时间标准^[12],有的以 30 秒为标准^[3]。考虑到本研究需考察婴儿自我认知行为变化的详细信息,因此将婴儿看镜子时间确定为 90 秒的长标准。

照片任务。要求婴儿从三张同年龄同性别的婴儿照片中确认自己的照片。为排除偶然做出正确选择的可能性,请婴儿看三次照片,随机将婴儿自己的照片放在左、中、右位置。参照 Courage 等人的照片任务标准^[12],本研究认为如果婴儿三次中有两次指出、或用言语准确标示自己的照片为认知者,其他情况为未认知者。为消除练习效应,每周为婴儿照一张新照片,同时更换其他两名婴儿照片。

玩具位置任务。婴儿坐在椅子上,将镜子摆到婴儿面前。主试轻轻敲打镜子,说“看这儿看这儿”,吸引婴儿的注意。婴儿看镜子时,主试悄悄放低一个玩具,悬挂在婴儿头后。如果婴儿回头寻找玩具,用手指或将玩具拿到自己手里为认知者;如果婴儿不回头寻找玩具则为未认知者。

为平衡顺序效应,每次实验按拉丁方顺序安排三个任务。

2 4 行为编码及数据统计分析

请两名不明实验目的和被试年龄的发展心理学研究人员作为评分者,独立观看录像带,根据录像记录对婴儿三个任务下的自我认知行为进行编码,计算评分者信度。评分者信度分别为,点红任务 0.91、照片任务 0.90、玩具位置任务 0.97。所有数据均运用 SPSS10.0 处理。

3 结果分析

3 1 婴儿视觉自我认知发生的年龄特点

3 1.1 婴儿视觉自我认知第一次稳定发生的平均年龄

本研究发现婴儿第一次成功完成任务不能推断其获得自我认知能力,以婴儿第一次稳定的成功模式(随后无错误行为)出现作为其自我认知发生的标志。

表 1 15 名婴儿视觉自我认知发生的年龄

	点红任务		照片任务		玩具位置任务	
	第一次成功	第一次稳定	第一次成功	第一次稳定	第一次成功	第一次稳定
S ₁	16.50	17.25	15.50	22.25	15.50	16.50
S ₂	15.50	20.50	19.00	19.00	18.25	18.25
S ₃	15.75	18.50	15.00	18.75	18.00	20.25
S ₄	17.00	17.75	16.00	21.75	16.00	17.75
S ₅	15.75	16.25	19.25	22.25	16.50	18.00
S ₆	15.50	16.25	15.50	19.75	17.50	17.50
S ₇	15.75	19.25	16.00	20.00	15.75	20.00
S ₈	16.50	17.25	15.75	19.25	16.25	17.75
S ₉	15.00	15.00	17.00	19.50	15.00	15.00
S ₁₀	15.50	15.50	15.25	17.50	15.00	15.75
S ₁₁	15.25	15.25	15.50	20.75	15.50	17.50
S ₁₂	15.25	15.25	17.00	21.75	17.00	17.00
S ₁₃	15.50	20.25	16.75	20.75	15.50	19.00
S ₁₄	15.50	18.00	15.50	21.00	15.00	18.25
S ₁₅	15.75	16.50	16.00	20.50	16.50	16.50

由表 1 可知,点红任务中婴儿照镜子后摸(找)红点的平均年龄是 17.25 个月($SD=1.79$),照片任务中婴儿从照片中确认自己的能力发生的平均年龄是 20.33 个月($SD=1.37$),玩具位置任务中婴儿客体定位能力发生的平均年龄是 17.65 个月($SD=1.43$)。

进一步考察随年龄增长各时间点自我认知发生的人数差异情况。对每个时间点认知者与未认知者

人数进行 χ^2 检验,结果表明,点红任务在 17.25 个月的通过率为 80%, $\chi^2=5.40$, $p<0.05$;照片任务在 20.25 个月的通过率为 80%, $\chi^2=5.40$, $p<0.05$;玩具位置任务在 17.50 个月的通过率为 80%, $\chi^2=5.40$, $p<0.05$ 。

3.1.2 婴儿第一次成功完成任务与第一次稳定成功的年龄差异比较

婴儿第一次成功完成任务不能推断其获得自我认知能力,在第一次稳定的成功模式出现前,婴儿有时能完成任务,有时却不能。对婴儿第一次成功完成任务的年龄与第一次稳定成功的年龄进行配对样本 t 检验,发现二者差异显著(见表 2)。表明视觉自我认知的发生有一个过程,稳定表现出自我认知行为后此行为不再消失才能说明婴儿获得了视觉自我认知能力。

表 2 婴儿第一次成功与第一次稳定成功的年龄差异检验

任务	第一次成功完成的年龄		第一次稳定成功的年龄		t
	M	SD	M	SD	
点 红	15.73	0.54	17.25	1.79	-3.384*
照 片	16.33	1.28	20.33	1.37	-9.434**
玩具位置	16.25	1.10	17.65	1.43	-3.761**

注: * $p<0.05$, ** $p<0.01$ 。

3.2 婴儿视觉自我认知发生的个体差异

点红任务中,第一次稳定成功的最早年龄为 15.00 个月,最晚年龄为 20.50 个月,相差 5.50 个月。15 名婴儿中有 4 人在第一次出现自我指向行为后,任何时候都表现出明确的自我认知;其余 11 名婴儿中,有 9 人在成功的完成 MSR 后至少又出现一次失败,有 2 人至少 5 次实验表现出不确定行为。照片任务中,第一次稳定成功的最早年龄为 17.50 个月,最晚年龄为 22.25 个月,相差 4.75 个月。只有 1 名婴儿自正确的照片确认后都表现出稳定的自我认知,其他婴儿在成功完成照片任务后至少又出现一次失败。玩具位置任务中,第一次稳定成功的最早年龄为 15.00 个月,最晚年龄为 20.25 个月,相差 5.25 个月。15 名婴儿中有 10 人在成功的完成玩具位置任务后至少又出现一次失败。

3.3 婴儿视觉自我认知三个任务的关系

研究发现,点红任务与照片任务相关显著, $r=0.307$, $p<0.001$;点红任务与玩具位置任务相关显著, $r=0.507$, $p<0.001$;照片任务与玩具位置任务相关显著, $r=0.385$, $p<0.001$ 。表明客体定向能力和照片自我确认能力与 MSR 有关;除 MSR 外,照片自我确认和客体定向能力也是婴儿自我认知发生的有效指标。

4 讨论

4.1 婴儿视觉自我认知发生的年龄特点

本研究以第一次稳定的成功模式(随后无错误行为)出现作为婴儿自我认知发生的标志。研究发现,15~23 个月是婴儿视觉自我认知发生的重要时期,自我认知能力逐渐出现,随年龄增长而发展。我们从婴儿期神经生理和认知发展两方面来理解自我认知的发生。首先,神经生理学研究表明大脑前额

叶是自我认知发生的重要生理机制^[13];研究发现 15~24 个月额区活动加速^[14],这时也是婴儿自我认知发生的时间。其次,Perner 心理三级表征模型指出,生命第二年个体形成次级表征,即儿童逐步形成使用心理模型的能力,能从知识库复制一些成分生成新模型以表征客观世界可能的情况。次级表征是 MSR 的表征基础,婴儿不能直接观察到自己的形象,必须先匹配一个心理模型,即婴儿想他“应该”在镜中看到什么形象^[9]。

与以往研究相比,本研究婴儿视觉自我认知的发生年龄有所提前。我们认为主要因为本研究采用微观发生设计,在婴儿 15~23 个月大时进行 36 次高密度重复测量,能对视觉自我认知从发生到达到相对稳定状态全过程进行观察,直接发现自我认知发生的确切年龄和细微变化过程。

本研究还发现婴儿自我认知能力逐渐出现,稳定前有不不确定时期,用动作表达自我认知行为。实验中发现,有些婴儿在主试提问下告诉主试镜中映像是婴儿自己,但不会找自己鼻子上的红点;主试进一步提问:“看看你脸上有什么东西?”他们盯着镜子,仍没有指向动作。这些不确定现象不能说明婴儿认识了自己的形象,只是一种已经学会了的反应性回答。目前关于婴儿认知和运动技能等方面的研究表明,发展变化是渐进过程,在任务表现中观察到儿童内部变化和不稳定模式时,意味着一种新的问题理解能力的出现^[15,16]。

4.2 婴儿视觉自我认知发生的个体差异

本研究发现婴儿视觉自我认知的发生存在个体差异,表明不同个体自我认知能力的发生有差异。以往横向研究也发现自我认知能力存在个体差异^[7,14]。个体差异可能与婴儿气质特点及依恋类型有关。Lewis 和 Ramsay 的研究表明,婴儿气质差异导致其自我认知发生年龄不同^[14]。个体的反应性水平不同,对环境刺激的感受也不同,高反应性个体比低反应性个体更早出现自我认知;与容易型气质的婴儿相比,5 个月时表现为困难型气质的婴儿更易在 22 个月出现自我认知。依恋与自我认知关系的研究表明,与安全性依恋的婴儿相比,12 个月表现为非安全性依恋的婴儿在 18~24 个月更易出现自我认知^[11]。

4.3 婴儿视觉自我认知各指标间的关系

本研究发现视觉自我认知各指标按顺序出现,先是镜像自我认知,再是客体定向能力,然后是照片自我确认。MSR 是视觉自我认知发生的最早标志。镜子为婴儿提供强制性视觉刺激,它提供两种自我认知线索,相倚性线索和特征线索,但镜像研究无法

区分两种线索的不同。进一步采用照片任务研究自我认知的发生, 婴儿完成照片任务比点红任务更困难, 照片形象和婴儿动作不是相倚产生, 照片只为婴儿提供特征线索, 研究发现婴儿依据特征线索进行自我认知时, 主要依靠与年龄、性别有关的面部特征线索, 如脸型、发型等, 对自己形象兴趣的发展是自我认知发展的重要指标, 这与 Nielsen 等人的研究结果一致^[17]。观察中发现 15 个月时婴儿看照片会微笑、凝视或对同伴照片皱眉; 能在一组照片中通过名字确认家庭成员, 但以“宝宝”称呼自己; 到 17 个月才有婴儿在照片任务中以名字称呼自己。可见, 照片自我确认能力的发生晚于 MSR。此外, 本研究证实客体定向能力是自我认知的确切指标, 只有理解了自己的形象才可能转头寻找真实客体, 婴儿把自己的形象作为客体定向的参照, 它出现在 MSR 之后, 与 MSR 相关。

5 结论

5.1 婴儿视觉自我认知在 15~23 个月间发生, 随年龄增长而提高。

5.2 婴儿视觉自我认知一般发生于 17.25 个月。

5.3 视觉自我认知并非突然出现, 而是从不稳定到稳定的渐进发展过程, 在发生过程中存在个体差异。

5.4 视觉自我认知各指标相继发生, 镜像自我认知是视觉自我认知最早出现的标志, 随后是客体定向能力、照片自我认知。

6 参考文献

- 周念丽, 方俊明. 自闭症幼儿的视觉性自我认知实验研究. 心理科学, 2004, 27(6): 1414—1417
- Amerserdam B. Mirror self-image reactions before age two. Developmental Psychology, 1972, 8(5): 297—305
- 刘金花, 张文嫒, 唐人洁. 婴儿自我认知发生的研究. 心理科学, 1993, 16(6): 355—358
- Nielsen, Suddendorf, Slaughter. Mirror self-recognition beyond the face. Child Development, 2006, 77(1): 176—185
- Nielsen, Dissanayake. Pretend play, mirror self-recognition and imitation: a longitudinal investigation through the second year. Infant Behavior & Development, 2004, 27: 342—365
- Brooks-Gunn J, Lewis M. The development of early visual self-recognition. Developmental Review, 1984, 4: 215—239
- Bertenthal B, Fischer K W. Development of self-recognition in the infant. Developmental Psychology, 1978, 14(1): 44—50
- Loveland K A. Behavior to young children with Down's syndrome before the mirror: Exploration. Child Development, 1987, 58(3): 768—778
- Robinson, Connell, McKenzie, et al. Do infants use their own images to locate objects reflected in a mirror. Child Development, 1990, 61(5): 1558—1568
- Stipek D J, Gralinski J H, Kopp C B. Self-concept development in the toddler years. Developmental Psychology, 1990, 26(6): 972—977
- Lewis M, Brooks-Gunn J, Jaskir J. Individual differences in visual self-recognition as a function of mother-infant attachment relationship. Developmental Psychology, 1985, 21(6): 1181—1187
- Courage, Edison, Howe. Variability in the early development of visual self-recognition. Infant Behavior & Development, 2004, 27: 509—532
- 季卫东等. 抽动秽语综合症患者认知功能与自我意识关系的研究. 临床心身疾病杂志, 2005, 11(2): 133—135
- Lewis M, Ramsay D S. Stress Reactivity and self-recognition. Child Development, 1997, 68(4): 621—629
- Piek J P. The role of variability in early motor development. Infant Behavior & Development, 2002, 25: 452—465
- van Geert P, van Dijk M. Focus on variability: New tools to study intraindividual variability in developmental data. Infant Behavior & Development, 2002, 25: 340—374
- Nielsen, Dissanayake, Kashima. A longitudinal investigation of self-other discrimination and the emergence of mirror self-recognition. Infant Behavior & Development, 2003, 26: 213—226

A Microgenetic Study of Visual Self-recognition in Infancy

Yang Lizhu, Liu Ling

(Department of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian, 116029)

Abstract The microgenetic approach was adopted to assess weekly 15 toddlers aged 15 months to 23 months by video. The occurring time of visual self-recognition and individual differences, and the sequence of the indices of visual self-recognition were evaluated. The results showed that (1) the ability of visual self-recognition occurred and developed from 15 months to 23 months on, and it showed a developmental tendency with the increase of age; (2) the general occurring time of visual self-recognition was the 2nd week of the 17th month; (3) the ability of visual self-recognition had a gradual process rather than an abrupt inception, and it had individual difference in the occurring process of visual self-recognition; (4) the indices of visual self-recognition occurred successively: the mirror self-recognition was the earliest sign of visual self-recognition, and it was followed by the ability of object-locating from its mirror image, and photo identification emerged last.

Key words infant, visual self-recognition, the microgenetic approach