

4—6岁儿童的客体运动表象的初步实验研究¹⁾*

方富熹

中国科学院心理研究所

摘要

本实验探讨了客体运动表象在学前儿童中发生、发展的过程,分析了学习、训练在加速客体运动表象形成和发展中的作用。

一、问题

运动是物质的根本属性,儿童运动概念的形成和发展是儿童思维发展的一个重要方面。一般来说,在概念形成和发展中,作为从感觉到思维转化的中间环节的表象起了很大的作用,特别是关于物质运动的概念的形成和发展,客体运动表象更有其特殊的意义。因而,研究运动表象,可能是探讨儿童运动概念形成和发展的途径之一。

儿童关于客体运动表象的专门研究在我国并不多见。但据某些关于儿童对速度、空间、自然事物认知的发展研究,可以看到运动表象在学前儿童中已有所显露。例如,5—6岁儿童已能根据物体运动的时间、空间过程来判断速度^[1-3]。

国际上,关于表象在思维发展中的作用是人们十分感兴趣的题目,例如 J. S. 布鲁纳专门分析了被称为“再现工具”的表象在认知成长过程中的作用^[4]。皮亚杰学派作了不少有关表象的研究,他们认为,学前儿童只注意物体的静态方面,而不注意物体的变化,并由于缺乏相应的思维运演能力,故他们的表象只有静态的性质。只有到了七、八岁以后,才能出现运动表象^[5]。皮亚杰是发展阶段论者,然而,他否认发展的早期阶段可能存在着后期阶段的某些心理机能。他的观点受到某些心理学家的批评^[6]。

本研究试图探讨:(1)学前儿童究竟有没有运动表象?(2)运动表象的发生发展是否表现出年龄发展的趋势?发展的模式如何?(3)能否通过训练加速形成和发展有关的客体运动表象?

二、方法

1) 本文于1982年4月28日收到。

* 本实验研究承蒙刘范、王宪钊同志的指导。

1. 被试

实验组 4—6 岁三个年龄组幼儿园的儿童，每组 20 人，共 60 人，年龄组的划分以足岁前后三个月为准，男女兼收，随机取样，控制组的被试选择标准与实验组相同。

2. 材料

塑料球一个，空酒瓶一个，圆柱体形筷子筒一个，红色和白色的 5cm^3 的积木块各一个，选择图片每一实验项目一套共 6 套（包括三项迁移实验），每一套图片分为 4 张，其中一张为正确表达有关物体连续运动情况的图片（部分图片见附录）。

3. 实验项目

实验项目分为三项，每一项包括一个正式试验和一个测验训练效果的迁移试验。实验的指标分为：（1）被试的言语叙述和手势演示；（2）绘印象画；（3）择图。

（1）实验 A 儿童手持球站在长桌的一端，长桌的另一端紧靠着墙，让儿童想象用手推球在桌上往前滚动时，球能滚到什么地方？（回答说：“在墙根”），然后再提问儿童在到达墙根前，球连续往前滚动的空间位置，待儿童作出口头回答和手势演示以后，要求儿童绘印象画表达球运行的轨迹。然后向儿童呈现 A 组图片，让他从中择出一张最能正确表达球连续运动情况的图片。

（2）实验 B 将一空酒瓶垂直置于桌上，让儿童想象将瓶子推倒在桌上的横平位置时，瓶子倒下的连续运动位置变动情况，待儿童作出口头报告及用手势演示后，要求儿童画出瓶子倒下的连续运动图形，然后向被试呈现 B 组图片，要求儿童把画得正确的一张图片挑出来。

（3）实验 C 在桌面上向被试展示红积木置于白积木之上，积木两侧边均对齐，令被试想象如用手从左向右平推红积木时，红积木将掉在什么地方？（答：“在桌面”。）然后问被试，在积木开始移动而没掉在桌面上之前，积木的空间位置。当被试作口头回答和手势演示后，要求被试把他想象的红积木稍许向右移动的位置画出来（仅要求画两个正方形代表两块积木）。最后向被试展示 C 组图片，要求儿童把画得正确的一张挑出来。

（4）迁移实验项目分为三项：A'、B'、C' 分别与实验项目 A、B、C 相对应。A' 项将实验 A 的塑料球水平滚动改变为垂直落体的方向，即要求儿童想象在拍皮球游戏中，球离开手到达地面前的球连续降落的空间位置。B' 项将实验 B 的实验物品酒瓶改为圆柱体的塑料筷子筒。C' 项将实验 C 的两块立方体积木改为两个 $6\text{cm} \times 4\text{cm}$ 的长方形图形，一个长方形在另一长方形之上。上面长方形的下底与下面长方形上底重选相连。要被试想象上面长方形向右作连续运动时的位置变化情况。A'、B'、C' 的实验方法与 A、B、C 相同。

4. 实验程序

实验以个别的方式进行。为消除学习的系统误差，实验的先后次序按 ABC、BCA 和 CAB 排列。每一实验项目，被试先作言语叙述结合手势演示，再绘印象画，最后择图。择图时，图片以随机方式呈现。对实验组的被试，三个项目全部做完后，对不能通过的项目即进行个别教学训练，训练方式采取主试口头讲解，实物和模型演示，被试亲手操作，通过对比的方法分析作业的错误，以形成正确表象。训练后即时检查效果。第二天，对受过训练的项目重做一遍，然后再做有关的迁移实验，以检查有关运动表象的形成和发展情况。

对控制组的被试实验方法与实验组同,只不过对不能通过的项目不作任何训练,第二天要求重做一遍。

三、结 果

对三项指标,如通过一项则得1分,三项都不能通过得0分。为便于分析,依照被试得3,2,1,0分,分别订为Ⅲ,Ⅱ,Ⅰ,0四种水平。

实验组三项实验训练前后的成绩(水平)的比较见表1。

从表1的结果中可知:

(1) 实验 A 训练前5,6岁组儿童大部分已能达到水平Ⅲ,4岁组儿童已有45%达到水平Ⅲ,通过训练进步显著,85%的4岁组儿童已达到水平Ⅱ和Ⅲ;

(2) 实验 B 训练前达到水平Ⅲ和Ⅱ的,6岁组分别有60%和10%,5岁组分别有40%和35%,4岁组仅40%达到水平Ⅱ,训练效果因年龄而异,如训练后6岁组100%达到水平Ⅲ,而4岁组则仍然没有儿童能达到水平Ⅲ。

(3) 实验 C 训练前6岁组约半数,5岁组四分之一被试达水平Ⅲ,训练效果仍因年龄而异,训练后绝大部分5,6岁组儿童都能达到水平Ⅲ,而4岁组儿童训练前后的变化在水平0至水平Ⅱ中变动。

为了解训练的效果,分别安排了与实验 A、B、C 相对应的迁移实验 A'、B'、C', 所得结果见表2。

从表2可看到,各年龄组迁移实验 B'、C' 的成绩大致相当于实验 B、C 训练后的成绩,而实验 A' 的成绩大为落后于实验 A 训练后的成绩。

为了对比训练与不训练的效果,对控制组的被试进行了相同项目的第一天和第二天的测试,中间不作任何专门训练,所得结果见表3。

从表中结果可看到,控制组虽没经专门训练,但第二天重做一遍未通过的相同项目,成

表1 实验组训练前后成绩(水平)比较*

实验项目 水平 训练前或后 年龄组	A						B						C																			
	Ⅲ		Ⅱ		Ⅰ		Ⅲ		Ⅱ		Ⅰ		Ⅲ		Ⅱ		Ⅰ		Ⅰ		0		' 考验									
	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后										
6岁	18 (90)	20 (100)	1 (5)	0 (0)	1 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (10)	0 (0)	4 (20)	0 (0)	2 (10)	0 (0)	12 (60)	20 (100)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (55)	19 (95)	4 (20)	1 (5)	3 (15)	0 (0)	2 (10)	0 (0)	$p < 0.01$
5岁	20 (100)	20 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (40)	11 (55)	7 (35)	2 (10)	0 (0)	3 (15)	0 (0)	2 (10)	0 (0)	8 (40)	11 (55)	7 (35)	2 (10)	0 (0)	3 (15)	5 (25)	18 (90)	9 (45)	1 (5)	3 (15)	0 (0)	3 (15)	1 (5)	$p < 0.001$
4岁	9 (45)	12 (60)	4 (20)	5 (25)	5 (25)	2 (10)	2 (10)	1 (5)	0 (0)	0 (0)	8 (40)	15 (75)	3 (15)	9 (45)	0 (0)	4 (20)	4 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (55)	7 (35)	5 (25)	0 (0)	0 (0)	4 (20)	11 (55)	7 (35)	5 (25)	9 (45)	4 (20)	$p < 0.01$

* 表中数字为人数,括弧中的数字为%,下同。在实验中,被试择图测验,择出 Ba 得1分,择出 Bb 或 Bc 得0.5分,择 Bd 得0分。将被试作水平归类时,2.5—3分归为水平Ⅲ,1.5—2分归为水平Ⅱ,0.5—1分归为水平Ⅰ。
n=20.

表 2 实验组迁移实验 A'、B'、C' 成绩

实验项目 年龄组	A'				B'				C'			
	n*	I	I	0	n	I	I	0	n	I	I	0
6 岁	2	50	0	0	8	87.5	12.5	0	9	100	0	0
5 岁	0**	—	—	—	12	66.6	16.6	0	15	86.6	6.5	0
4 岁	11	0	18	27	20	0.0	60.0	15.0	20	0	50.0	20

* n 为作迁移实验的人数。表中所列数字为通过每一种水平的所占人数百分数。
 ** 5 岁组实验 A 训练前已全部通过，故没作训练也没作迁移实验。

表 3 控制组前后两天测验成绩比较

项目 年龄组	A				B				C				
	n	I	I	0	n	I	I	0	n	I	I	0	
6 岁	19 (95)	20 (100)	0 (0)	0 (0)	13 (65)	16 (80)	4 (20)	3 (15)	1 (5)	8 (40)	13 (65)	7 (35)	2 (10)
5 岁	14 (70)	2 (10)	3 (15)	2 (10)	2 (10)	4 (20)	4 (20)	4 (20)	10 (50)	0 (0)	3 (15)	4 (20)	9 (45)
4 岁	6 (30)	2 (10)	2 (10)	4 (20)	0 (0)	2 (10)	2 (10)	3 (15)	15 (75)	0 (0)	1 (5)	8 (40)	12 (60)

n=20.

绩有所进步。但除了 5 岁组实验 B 和 6 岁组实验 C 这两项外, 进步均不显著。第二天的进步可归因于第一天学习的结果, 如被试王××(6 岁) 第一天不会绘印象画, 但择图择对了, 第二天让他再画印象画时, 他会画了, 他说: “昨天我看过这图片的。”

为了了解运动表象的发生, 即从水平 0 到水平 I 的变化, 故将 A、B、C 三项实验实验组训练前的测验和控制组第一天的测验得 1 分的被试通过有关指标的人数作一统计, 其结果见表 4。

表 4 A、B、C 三项实验实验组训练前测验和控制组第 1 天的测验得 1 分的被试所通过有关指标的人数

项 目 \ 指 标	言 语 叙 述 及 手 势 演 示	绘 印 象 画	择 图	总 人 数
A	2 (20)	2 (20)	6 (60)	10 (100)
B	9 (56.3)	0 (0)	7 (43.7)	16* (100)
C	19 (61)	0 (0)	12 (39)	31 (100)

* 实验 B 的 16 人得 1 分的 13 人, 得 0.5 分的 3 人。

从表 4 中可看到, 客体运动表象的发生一般最初从择图或言语叙述结合手势演示这两个指标中显露出来, 最后才从绘印象画中显露。

为了对绘印象画这一指标作深入分析, 故将实验组和控制组通过画画的人数作一统计, 见下表:

表 5 A、B、C 三项实验中, 实验组与控制组通过绘印象画这一指标人数

年 龄 组	组 别 \ 项 目 \ 测 验 时 间	实 验 组						控 制 组					
		A		B		C		A		B		C	
		训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后	第 1 天	第 2 天	第 1 天	第 2 天	第 1 天	第 2 天
6 岁	19 (95)	20 (100)	13 (65)	19 (95)	11 (55)	20 (100)	19 (95)	20 (100)	14 (70)	16 (80)	9 (45)	13 (65)	
5 岁	20 (100)	20 (100)	9 (45)	11 (55)	5 (25)	17 (85)	16 (80)	17 (85)	3 (15)	3 (15)	0 (0)	3 (15)	
4 岁	14 (70)	15 (75)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (40)	8 (40)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

n=20。

为了了解测验运动表象的三项指标的相互关系以及本研究中为测验运动表象而设计的三个实验项目的相互关系, 对所得实验结果进行了两两相关的统计, 结果如下:

表 6 各实验指标之间的相关*

相 关 项 目	A	B	C
r ₁₂	0.62	0.50	0.36
r ₂₃	0.32	0.49	0.51
r ₁₃	0.41	0.59	0.56

n=60。

* 相关系数中“1”指言语叙述结合手势演示; “2”指绘印象画; “3”指择图。

r_{AB}=0.32; r_{BC}=0.43; r_{AC}=0.46。

四、讨 论

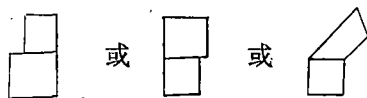
1. 关于客体运动表象的发展模式

本实验研究可看出客体运动表象的发生、发展大致经历四个连续的阶段:

第一阶段: 运动表象还没出现。这时儿童只认识客体运动的起始和终末状态, 不了解其经历的运动过程, 反映在头脑中的表象是静态的。如实验A中, 被试只认识球滚动前和滚动后的位置; 实验B中, 只认识瓶子未倒和推倒后的位置; 实验C中, 只认识红积木推动前的位置和推动后落在桌面上的位置。在选择图片中, 对标志物体连续运动的图形看作是彼此孤立割裂和静止的图象, 如对A组的每张图片都看作画有4个球, 对B组的每张图片都看作画有4个瓶子。当要求儿童作正确选择时感到困惑不解, 乱指每张图片说: “这张对, 这张对……”(张××4岁)。

第二阶段: 伴随着对客体运动过程的认识的产生, 运动表象开始显露。但这时儿童对运动过程的理解是含糊、粗糙的, 只掌握一两个片断, 而略去大部分过程, 运动表象是模糊、不稳定的。如在实验A中, 儿童仅能指出滚动着的球到达墙根前的一个或两个途经位置, 在实验B中仅能用手势表示瓶子倾倒时的一两个空间位置。其次, 儿童对运动过程的理解感性成分占优势, 如儿童对连续运动的图象虽不理解, 但择图时可能择对, 如实验A中, 儿童择出正确的一张, 并说: “因为球是直着滚的。”这一阶段儿童的口头报告含糊不明确, 手势表达也不准确, 选择图片要经过较长时间的考虑判断。绝大部分被试不会绘印象画, 被试仅能通过三项指标中的一项。

第三阶段: 随着对运动过程的加深理解, 运动表象开始形成, 认知的间接成分逐渐增多, 但初形成的运动表象仍具有不完整不精确的特点。例如, 儿童能指出球滚到墙根前的许多个途经位置以及瓶子倾倒时许多个连续倾倒的空间位置。儿童也能理解图片中所描绘的是一个物体连续运动的图象, 并借助于思维的推理来帮助构成运动表象。如蔡×(6岁)指出B组图片中画得不对的一张, 理由是: “中间画的瓶子没歪, 瓶子没歪怎么能倒呀?”但择图和印象画表明儿童所形成的运动表象是不精确的, 如认为B组图片的Ba、Bb、Bc都是正确的(见附录)画出的瓶子倾倒连续图象是松散、不紧凑的, 在实验C中画红积木往外移动一点画成:



第四阶段: 运动表象已巩固形成, 能掌握客体运动变化的过程, 对有关运动表象能作清楚、正确的口头报告和手势演示, 择图时不仅依靠直觉的感知, 也依靠思维的推理, 能比较画得正确的和不正确的图片, 并能叙述理由, 印象画也比较符合客体运动的实际。如王××(6岁)在作实验B择图时, 立刻挑出Ba, 说“这张对, 它(瓶子)本来是很快倒下去的, 你要画给我们看, 就画得慢慢倒下了”。在实验C择图时, 立刻挑出Ca说: “这张对, 你推红积木, 在红积木没掉下之前, 前面出来一点, 后面进了一点”。

2. 在形成客体运动表象的过程中, 训练的作用

本实验中, 实验组的被试做某一项试验如不能通过三项指标的任一项, 即予以个别训练。训练的作用主要是通过主试讲解, 实物、模型的演示和被试的操作等提供和组织形成有关表象的感性经验, 使被试专注于客体运动变化的过程, 训练中将训练前被试表现出来的错误与客体运动的真实情况作对比是十分重要的。举实验 *B* 为例, 在生活的真实中, 瓶子倾倒的过程一纵即逝, 但主试演示时放慢了瓶子倒的过程让被试观察, 并将这一过程与供选择的 *B* 组图片逐张对比, 以认识正误, 然后要求被试动手操作, 让被试用手势模仿瓶子倾倒的过程, 促使动作内化成表象等等。

在训练中发现, 年龄越大的儿童, 训练的过程进行得越容易和顺利, 训练的效果也越好, 对年幼儿童训练时需要反复讲解、演示, 费时长, 效果差, 对某些 4 岁儿童训练几乎不起作用, 这种训练效果的年龄差异可能是由于年龄不同, 思维发展水平不同, 积累的生活经验丰富程度不同所致。

在实验组中接受过训练的被试, 在第二天重复做有关的实验项目之后, 还要求做对应的迁移实验。从表 4 中可看到, 试验 *B'* 和 *C'* 的成绩比 *A'* 为优, 即 *B'* 和 *C'* 的成绩更接近试验 *B*、*C* 训练后的水平。这是由于 *B'*、*C'* 仅变更了实验的材料, 而实验的内容、条件与对应的试验 *B*、*C* 几乎完全相同。在试验 *A'* 中, 球由水平方向滚动改为垂直落体, 试验的内容和条件都发生了较大变化, 通过实验 *A* 训练的 4 岁组儿童大部分仍不能通过实验 *A'*, 这可能是由于球在水平方向上滚动经过的轨迹, 幼小儿童较易从直观上把握, 而儿童虽有拍皮球的经验, 球垂直落点的轨迹却较难从视觉上把握, 与瓶子倒下相类似, 球落下的空间过程一纵即逝, 掌握这过程, 可能需要更多的思维推理分析。

3. 关于表象的研究方法问题

为了探讨客体运动表象的发生和发展, 本研究设计了三项难度不同的实验, 从所得结果求实验项目的两两相关, 结果表明三个项目两两之间具有一定的正相关, 说明所测项目属于同一种心理能力, 但实验 *A* 的成绩比实验 *B*、*C* 为优(见表 1), 这是由于这三项实验对认识主体提出了不同的心理上的要求, 例如实验 *A*, 一个球沿直线向前滚动, 滚动着的球可能停在一直线轨迹上的远近不同点等, 这些实验所要求考虑的情境即使对于 4 岁的儿童也可能是经验过的。故儿童更多地凭借感性的直觉来回答实验提出的问题。在实验 *B* 中, 虽然儿童也具有“瓶子倒了”这样的经验, 但瓶子倒下的过程是很短暂的, 瓶子也不可能在倒下时的不同空间位置上停留, 故儿童更多地凭借思维推理想象瓶子倒下时的中间过程(如说: “瓶子歪了, 才能倒的。”), 帮助构成客体运动的表象。在实验 *C* 中, 被试虽然有玩积木的经验, 但一块积木平置在另一块积木之上并作微小位移的情况儿童是不去注意的, 故这项目相对来说较为抽象。对于 *C* 组图片, 儿童择图时往往依靠两种不同的方式: 1) 直观的方式: 如被试陈××(5岁)说: “这张(指 *Ca*)对, 这张(指 *Cb*)不对, 因为这张中(指 *Cb*)红积木变小了, 红积木和白积木是一样大的。” 2) 推理的方式: 如被试何×(5岁)说: “这张(*Ca*)对, 因为红积木这边(指左上角)进去点, 那边(指右上角)就出来一点。这张(*Cb*)不对, 因为红积木只进去了, 没出来, 所以不对。” 在某些儿童头脑中似乎已初步显示出对可逆补偿关系的理解。

可见, 在有关表象的实验研究中既要设计得不脱离儿童心理发展的水平, 以便尽可能

把儿童的潜在能力发掘出来,又要具有一定的难度,以便深入了解有关认知结构的矛盾变动关系,揭露内在本质发展过程。

由于表象是一定主体从过去经验中获得并在头脑中再现出来的物的形象,别人直接观察不到,给研究工作带来一定的困难,采取多指标的方法可能是克服这困难的一条途径。本研究中提出 1) 言语叙述结合手势演示; 2) 绘印象画; 3) 择图三项客观指标作为了解主体头脑中有关运动表象的探针,这三项指标分别对被试提出了不同的心理要求: 第一项指标要求被试有言语叙述和手势动作表达的能力,这两者的结合较好地反映出主体是否具有相应的运动表象,但有关表象是否完整、准确,需要另外两项指标来检验。关于第二个指标,被试能正确绘印象画的必要前提是已形成稳定正确的表象以及具有一定的绘画技能,后者牵涉到手眼协调,控制手指手腕肌肉的握笔、运笔技能,三维空间与二维空间相互转换的空间想象力等,这在 4 岁儿童中一般还没形成和发展起来,故 4 岁组通过这一指标的人数较少,通过训练,6 岁儿童进步最大,4 岁儿童几乎没有进步(见表 5)。能绘印象画的一般可以作为相应表象形成的可靠指标,但不会绘画并不等于不具有相应的表象,如实验 B 中,被试叶×(5 岁)边绘画边说:“瓶子往下斜完了,以后就倒在桌上了,就这么越来越往下,越来越往下了。”但他画在纸上的连续倒下的瓶子一个个都是直立的,没有倾斜,口说和手画的不一致,这只能归因于他没掌握绘画技能。最后,关于择图这一指标,从本质上说是被试根据头脑中的心理表象对图形进行再认,如果择图(再认)发生错误,说明头脑中的表象是歪曲的,被试如果对描绘物体连续运动的图形不理解,则择图发生很大困难。本实验得出结果中三个指标的两两相关,虽然这三项实验中相关系数不尽相同,但都围绕着 +0.50 上下波动,说明这三个指标具有较高的相关,它们测查着大致相同的心理机能。

4. 关于心理发展的阶段性问题

这是一个有争论的,尚待解决的问题。皮亚杰是一个发展阶段论者,他认为智力的发展通过一系列的阶段,在每一阶段,行为的组织在性质上是不同的,每一阶段以其特有的心理机能作为标志,例如他断言:“前运算的表象具有静态性质,这绝非言过其实。至于运动表象和变形表象须年达七岁或八岁以后(即具体运算阶段)才能出现^[9]。”近年来,皮亚杰的心理发展阶段论受到某些心理学家的批评,例如美国发展心理学家格尔曼(R. Gelman)根据她的数概念的研究指出 3—4 岁的儿童已部分地具有很多“以后”才有的技能,如对小的数目,他们能数得正确,在作数量守恒实验中,如果把数量控制在 3—5 之间,儿童不会受物体排列长短变化的影响而同样达到守恒。故她不赞成发展阶段论^[9]。

本实验研究所得的结果表明,学前儿童即使是 4 岁的幼儿也具有客体运动表象,绝非如皮亚杰所认为的,这一阶段的幼儿只能注意状态,不能注意变化过程,这样,作为后一阶段规定性的新质,在前一阶段已经出现了。这一结果似乎对格尔曼的观点有利。但笔者认为无论皮亚杰或格尔曼对发展阶段的看法都带有一定的片面性。新的发展阶段固然以新的心理机能,新的心理品质为其标志,但新的心理机能的产生不是凭空出现的,在发展的前一阶段则已经孕育、萌芽,处于数量累积的量变过程,还没有发展成为矛盾的主要方面。故否认前一阶段已具有后一阶段的新质因素是不对的,是一种机械的观点,但我们也不能因为发现儿童在发展的早期已显露出后一阶段的能力就否认发展的阶段,儿童生下

从无知无识的婴儿到长大发展成为具有一定知识,技能的独立社会成员,其变化是巨大的,可以而且应该划分出若干发展阶段。但发展如何分期?分期的标志是什么?凡此等等,需要发展心理学积累更多的资料,并对这些资料作缜密的分析,这已不是本文所讨论的范围了。

五、小 结

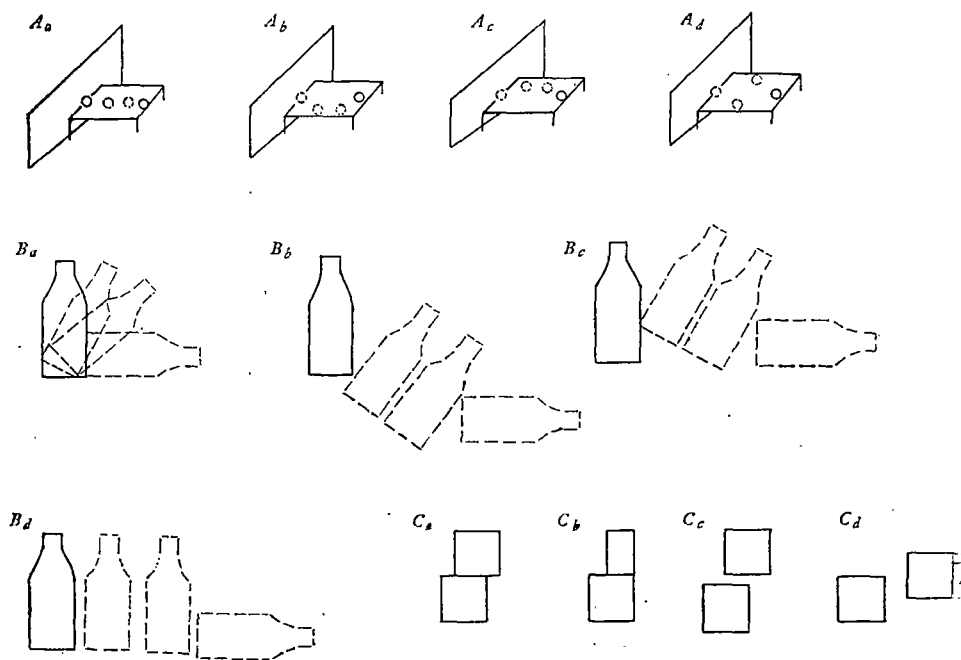
1. 关于客体运动表象在 4 岁儿童中已有所显露,随着年龄的增长具有越来越大的运动表象能力;

2. 运动表象的发生发展经历的过程大致如下:儿童最初专注于运动客体的起始和终末状态,随着对运动变化过程的关注和理解,运动表象开始出现和发展;最初出现的运动表象具有不稳定、不准确、不鲜明的特点,随着对运动变化过程的加深理解和掌握,最后形成完整、稳定、准确的运动表象,其标志是对头脑中有关表象能作清晰、准确的口头报告,并结合手势作正确演示,能正确再认客体连续运动的有关图形,甚至能画出印象画;

3. 在运动表象的发生发展过程中,认知结构的内部成分的相互关系发生复杂的变化,明显表现为思维的运演起着越来越大的作用。

4. 通过学习、训练确能加速运动表象的形成和发展,但训练的效果因年龄而异,年龄越大,训练的效果越显著。

附录:



参 考 文 献

- (1) 方格, 刘范, 心理学报, 第 1 期, 21—29 页, 1981 年; 第 3 期, 273—279 页, 1981 年。
- (2) 李文馥, 刘范, 心理学报, 第 2 期, 174—183 页, 1982 年。
- (3) 赵淑文, 刘范, 北京师范学院学报, 第 2 期, 126—135 页, 1980 年。
- (4) Bruner, J. S., *American Psychologist*, 12, 1007—1017, 1965.
- (5) Piaget, J. and Inhelder, B., *The Psychology of the Child*.
- (6) Gelman, R., *Preschool Thought*, *American Psychologist*, 10, 1979.
- (7) 同(5)。
- (8) Robert, E., Schell and Elizabeth Hall, *Developmental Psychology Today*, 41—42, Third Edition 1979.

A PRELIMINARY STUDY ON 4—6 YEAR OLD CHILDREN'S
REPRESENTATION OF MOVING OBJECTS

Fang Fu-xi

(Institute of Psychology, Academia Sinica)

Abstract

In this experiment 4—6-yr old children were asked to represent the moving processes of horizontally moving, down-tilting and falling objects. We found that the representation of the moving objects had already occurred and developed in children of this age. Preschoolers not only paid attention to the static status of the object, but also began to gradually understand the processes of motional transformation of the object. Training could accelerate the occurrence and development of the motional representation, the effect of training increased with age.