

# 初生至三十六个月儿童 智能发展的追踪研究(二)

茅于燕 周志芳

中国科学院心理研究所

本文第一部分包括:问题的提出、研究方法(被试和设计)和部分结果(初生至三十六个月儿童智能发展的规律和儿童摹画能力的发展规律)。

## 三、结 果(2)

### (三)影响儿童早期智能发展的因素

本研究系结合发展速度来探讨这个问题的。某个儿童对这些行为项目通过得早,就意味着他智能发展较好。当然这不是绝对的,但在小年龄阶段一般可以说是如此。

这里着重用具有不同因素的成对群体通过各行为项目的月龄的  $t$  考验来说明问题。由于篇幅所限,只说明在统计上有显著差异的项目,不过每个成对群体内均有有差异(但统计上未达到显著性水平)的项目。

#### 1. 性别

本研究对象男孩15名,女孩14名。五个领域所统计的101个项目\*中,仅有1项:语言领域的“会表示不要”,男女孩有显著差异( $t=2.045, P<0.05$ ),女孩早于男孩。所以性别差异在三岁前不显著。这个结果与一般材料不完全一致<sup>①</sup>。

#### 2. 是否独生子

本研究有独生子19名,非独生子10名。在五大领域的101项中,只有10项有显著差异,占总项目的9.9%,其中6项集中在适应能力领域,占有显著差异项目的60.0%,独生子早于非独生子的多。如“认识图形大小”( $t=2.239, P<0.03$ );“搭7—8层塔”( $t=3.434, P<0.02$ )等。原因可能是独生子受到的早期认知能力的训练多些。但总的来说一个儿童是否独生子对智能发展影响不明显。

#### 3. 家庭教育条件

家庭教育条件的好坏,对三岁以前儿童是否有影响?这在我国尚无系统研究。

本研究将29个追踪儿童的家庭教育条件分成好与差两类,标准见表10的注释。

属于不同家庭教育环境的儿童在101项中只有29项有显著差异,占总项目的28.7%,约为四分之一,家庭教育好的儿童与家庭教育差的儿童相比,早通过的项目多些。如大运

\* 总行为项目为202个,为简便统计起见,仅取定义明确、容易执行的项目。不过,也力求使每个领域的行为项目的比例与原来领域一致,故选用了101项,即原来项目的一半,各领域也差不多是原来项目的一半。

动领域的“俯卧前臂支撑”(t=2.563, P<0.01)、适应能力领域的“知道一和许多”(t=2.017, P<0.05)等,从领域分布看,在语言和适应行为两者最多,各占8项和9项,共占有显著差异项目的58.6%。从年龄看,多在18个月以后,有16项,占55.2%。

从以上材料表明,家庭不同教育条件对三岁以前儿童的智能发展影响不显著,但从趋势看,年龄愈大愈有影响,且集中在容易受环境影响的语言和适应行为领域。这说明教育影响愈来愈大。这种趋势从一岁半就开始了。

#### 4. 母亲职业

在北京城内一般是母亲照顾孩子的多,如果说家长职业不同使家庭环境不同,对孩子的发展有影响的话,那么以母亲职业划分更有意义。

由于母亲从事的职业类别很多,每一类人数又很少,所以我们适当加以归类,以“是工人”和“不是工人”作为群体分类的标准。

结果表明,母亲是工人(9人)与不是工人(20人)在总的101个项目中,只有10项有显著差异,占9.9%。母亲是工人的早于不是工人的孩子早通过的多。如大运动领域的“俯卧抬头90°”(t=2.319, P<0.02);语言领域的“会说Da Da ma ma无所指”(t=2.271, P<0.02)等。由于有显著差异的项目约占十分之一,所以母亲是否工人对孩子的智能发展在三岁以前这个年龄段不显著。原因可能是三岁以前这个年龄段儿童以感知—运动的活动为主,不同职业的母亲,对感知—运动的影响没有很大差别。

#### 5. 生活经验

对三岁以前的儿童来说,入托与否是最大的生活变化之一,理应加以研究。本研究29名儿童可分为三种情况:(1)三年一直在家,没有入过托儿所(6人);(2)从56天就在托儿所生活(9人);(3)中途入托儿所(一岁半以后、两岁以后、中途退出的等等,14人)。对这三种儿童我们作了两两的比较:

##### (1) 一直在家与早入托儿所儿童的比较

结果表明,101项中只有10项有显著差异,占9.9%。一直在家的儿童较早入托的儿童早通过的项目多些。如:适应能力领域的:“指出身体3—4部分”(t=3.459, P<0.004)、“白天知道说小便”(t=3.6, P<0.0075)等。从领域看多集中在适应行为和社会行为,占有显著差异项目的70%。年龄集中在一岁以前有6项,占有显著差异项目数的60%。这可能是一直在家儿童早期受到的照顾、训练,较早入托儿童多些。

##### (2) 一直在家与中途入托儿童的比较

结果表明,101项目中只有9项两组有显著差异,占8.9%。中途入托的早于一直在家的儿童早通过的项目多些。如语言领域的“会讲10个词”(t=2.563, P<0.01)、“会说3—5个字的句子”(t=2.282, P<0.03)等。9个有显著差异的项目中5个在语言领域(占55.6%),年龄多在18—24个月。这可能由于中途入托儿所的儿童有两个环境,迫使他用语言表达个人的思想和要求,比一直在家的儿童有更多的语言经验。

##### (3) 中途入托儿所与早入托儿所这两类儿童的比较

在101项中有25项有显著差异,占24.8%。全是中途入托的早于早入托的儿童通过的项目多。这是我们所分析的成对群体中有显著差异的项目最多的一个因素了。差异多集中在语言、适应行为和个人—社会行为领域。年龄最多在20~30个月这一年龄段。如适

应行为领域的“认识图形大小”(t=3.321, P<0.004),“会表示不要”(t=3.021, P<0.006)等。这部分材料可以初步说明一岁半以后入托儿所较早入托儿所对儿童发展有利,可能因为:(1)一岁半以后已经基本上度过了与母亲分离所产生的“分离焦虑”严重的时期了(六、七个月至一岁半左右较严重),母爱不致于太欠缺;(2)一岁半以后基本上会走了,好奇心很大,托儿所的新鲜环境,使他迫切地需要去探索、去适应,这就使他暂时“淡忘”置身于一个陌生环境而努力去学习,因而发展快;而早入托的儿童没有明显的新鲜感,环境是在以感知—运动为主要活动方式中慢慢熟悉的,所以它不如对中途入托的儿童那么有刺激作用。

综合以上所有因素造成成对群体有显著差异的94项行为项目加以分析,我们发现:(1)年龄以24—30个月最多,说明这个阶段最容易接受环境影响,早期教育应从这时开始,见表4,图3;(2)在五大领域内,以语言、适应行为这两大行为领域中有显著差异的项目较多;以精细动作领域中有显著差异的项目最少(见表5、图4)。

表4 有显著差异的项目的年龄分布

因 素	0—6	6—12	12—18	18—24	24—30	30—36	总 计
性 别	0	0	1	0	0	0	1
是 否 独 生 子	0	0	1	4	4	1	10
家 庭 教 育 条 件	5	6	2	5	8	3	29
母 亲 职 业	3	4	0	1	2	0	10
过 去 经 验(1)*	3	3	2	0	2	0	10
过 去 经 验(2)**	2	0	1	5	1	0	9
过 去 经 验(3)***	4	3	5	4	7	2	25
总 计	17	16	12	19	24	6	94
%	18.1	17.0	12.8	20.2	25.5	6.4	100

\*一直在家中与早入托;\*\*一直在家中与中途入托;\*\*\*中途托与早入托。

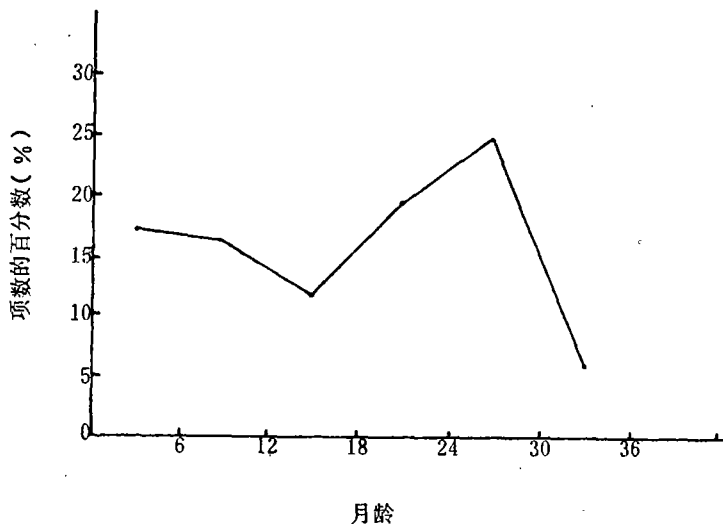


图3 有显著差异的项目的年龄分布图

表 5 有显著差异的项目的领域分布

因素		情 况	大 运 动 (20项)	精 细 动 作 (13项)	语 言 (25项)	适 应 行 为 (23项)	社 会 行 为 (20项)	总 计
性 别		男早于女的	0	0	0	0	0	0
		女早于男的	0	0	1	0	0	1
是否独生子		独生子早于非独生子的	0	0	3	6	1	10
		非独生子早于独生子的	0	0	0	0	0	0
家 庭 环 境		好的早于差的	1	4	8	9	5	27
		差的早于好的	2	0	0	0	0	2
母 亲 职 业		工人的早于非工人的	3	0	3	2	1	9
		非工人的早于工人的	1	0	0	0	0	1
生 活 经 验	1	在家的早于早入托的	1	0	2	2	4	9
		早入托的早于在家的	0	0	0	1	0	1
	2	在家的早于中途入托的	0	0	0	0	0	0
		中途入托的早于在家的	1	0	5	1	2	9
	3	中途入托的早于早入托的	2	0	9	8	6	25
		早入托的早于中途入托的	0	0	0	0	0	0
总 计			11	4	31	29	19	94
%			11.7	4.3	33.0	30.8	20.2	100

## 四、讨 论

### (一)智能发展过程的主要类型

追踪方法为我们提供了研究儿童智能发展进程的条件。我们发现这29个儿童中主要有四种类型：

(1)平滑上长：发展平稳，通过各种行为项目的月龄按序上升；  
(2)停顿：发展中途有停息，某些行为项目迟迟不通过，因此通过这些行为项目的月龄就较平均月龄

晚；(3)锯齿：发展有倒退，表现在某些项目通过了，过一两个月测查又不会了，等再过一两个月才又通过(通过的月龄以第一次为准)。比如21号儿童一岁三个月会用玻璃丝穿进扣子洞孔，一岁七个月时又不会了，到一岁十个月才会穿；(4)大波动：发展过程波动大，时而快，时而慢，画成示意图就成“之”字形。凡平滑上长型的发展过程长的儿童，智能水平就高些。很可能智能发展的早晚是这几种类型的发展进程的不同组合造成的，每一

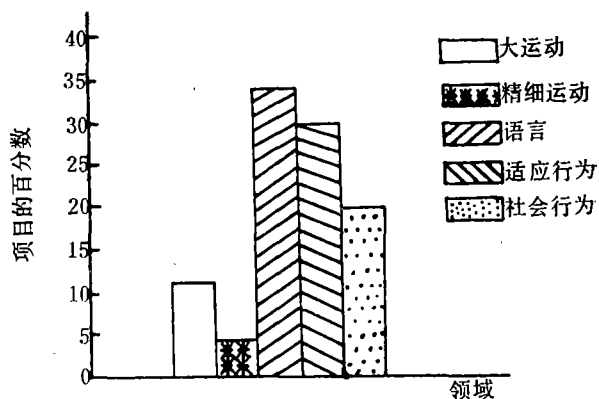


图 4 有显著差异的项目的领域分布

个人有其独特的组合方式,就构成了人与人之间不同的发展进程。

### (二)完成认知领域(或适应行为领域)内行为项目的思维活动水平

从行为通过的月龄,或发展速度,我们只能作定量的分析,它不反映儿童完成任务的手段和思维活动水平。追踪使我们看到了儿童思维活动这方面的表现。从他们调整自己的错误这个角度看,有三个不同的、从低级到高级的思维活动水平:(1)不知有错。20号儿童在做匹配颜色相同、但形状不同的客体的项目时,把不同颜色的积木和小碗随便放到一起,就说:“做完了”。这表示他未发现错误;(2)用直观对比,从感知水平上发现有错,加以改正;(3)经过思维运演\*,发现有错,在行动上加以改正。如:22号儿童拿起一块与身边小碗不同颜色的积木,但未放置,只通过思维运演,在头脑里对比,发现有误,迅速调整。一般来说,发展早的儿童从两岁开始就有这第三水平的思维方式的萌芽了。

### (三)情急生智

“情急生智”指在紧张的智力操作时、在外界的强化下,儿童的智能有促进的表现,有些原来不会但快会做的行为项目,能在一瞬间通过了,甚至会保持下去。比如伸手够物、积木换手、用积木搭塔、认识颜色和形状等,都有这种表现。人处于紧张的智力操作时,大脑的活动水平迅速提高,注意力高度集中,这种生理、心理状态有利于某些行为适当地超前表现。另外,强化对小年龄儿童也有积极作用,积极的强化使有的行为出现得更加容易。这可能是追踪测验使常模月龄偏早以及早期教育能促进智能发展的心理学原因。

### (四)个性品质对智能发展的影响

个性是人的心理特点的一个重要方面,心理学在这方面有很多研究。它对于智能发展的影响,也是众所周知的。我国关于超常儿童的研究也发现超常儿童的学业成绩并不必然是最优秀的,很大的一部分原因在“性格”,比如意志力差等<sup>[2]</sup>。追踪三年使我们对每一个儿童的独特性格有了比较全面的了解,它对于儿童智能的发展确有影响。

29个儿童的个性倾向可以分为四种类型:(1)好奇心强、有学习的坚持性(9人);(2)好奇心强,只有短暂的坚持性(7人);(3)对新事物不敏感,但愿意接受教学,有短暂的坚持性(8人);(4)性情急躁,不易接受教学,几乎无坚持性(5人)。这四种性格中第一、二种较好,对智能有积极性影响,发展较早的儿童大都属于第一、二种性格;发展较晚儿童中大都属于第三、四类性格。

下面是发展最早儿童(25号)与发展最晚儿童(13号)的个人特点:

胡×(25号儿童),女,非独生子,有一兄与她相隔六岁。父亲是司机,母亲是工人。由于是双职工,早期由奶奶抚养。奶奶家人口多,也有一个良好的家庭教育环境。几个姑姑常逗引她,给她讲故事,教她认识事物,而且不同的人对她的态度不同,她也学会了用不同态度对待不同人。胡×平时对事物善观察、好奇心强但不多言、懂事早、爱学习、有心计。对人亲热,遇事灵活应付,不任性,做智能测查时,仔细听要求,细心思考,往往一次完成。她在两岁半入托儿所,表现呆板,但不哭,能控制自己的情绪。

王××(13号儿童),男,非独生子,有一兄与他相隔五岁。父亲是体育老师,母亲是会计,家里有爷爷同住,但已近暮年,要人侍候。王××在六个月母亲上班后,每天就由母亲先送到姥姥家,由姥姥看管,晚上接回来,这样直到三岁。他从六个月以后,许多行为项

\* “思维运演”指儿童至头脑中进行“是”与“非”、“对”与“错”的判断,在头脑中作出选择,再表现为行动。

目,特别是语言,都落后,与这个家庭环境有关。父亲崇尚老法带孩子,对孩子的发育稍为落后,不以为然,常说:“他哥哥小时候还不如他呢!”母亲则自暴自弃,常说:“我们的孩子是不如人家孩子机灵”。王××性情急躁,不善观察,不动脑筋,不积极学习,没有长性,在做智能测验时对玩具感兴趣,摸来摸去,不仔细听指导语,往往要说几遍才做,不易控制自己的情绪,想干什么马上就干,不同意就哭。

### (五)儿童的自知力

自知力指对自己能力的察知或自我的意识。过去有人对早期儿童的自知能力估计得过低。比如他们说:“在儿童生活的第一年是说不上什么自我意识的”<sup>[6]</sup>;“一岁以前儿童甚至不知道自己身体的存在”<sup>[4]</sup>。我们的追踪研究告诉我们一岁以内的儿童就开始有某些方面的自知力了。比如29号儿童在9个月时会拉着妈妈的手去够他估计自己不可能够到的东西。他不但知道自己的存在、知道自己的能力(不能拿到),还知道利用成人有的、和他一样的“工具”(手),可以代替他完成拿取的任务。不过这时的自知力还局限在与身体有关的事情上,我们称之为:身体水平的自知力。儿童到两岁以后开始有对认知任务的自知力了。他们对自己是否能够完成某个认知任务这样复杂的智力活动,也有一定的自知力,这也是一种自我意识的表现。有的书上说:“约在生活的第二年儿童开始知道自己的名字……,开始认识到自己身体的各个部位,也意识到自己身体的感觉。”<sup>[6]</sup>这种说明与我们追踪儿童相比,也大大落后了。儿童这种在认知水平上的自知力,可以从他们对自己是否能完成某种认知任务的估计上表现出来。比如28号儿童,在两岁一个月时,我们问他:“你饿了怎么办?”他回答说:“吃饭”,问他:“你累了怎么办?”他想了一会:“不知道,不会”。这说明他对自己的能力已有“自知之明”了。有了这种自知力,学习才能顺利进行。

### (六)影响智能发展的因素

国外对此有很多研究<sup>[6]</sup>,但也无定论<sup>[6-7]</sup>在我们的研究中从群体看,性别、母亲职业、家庭教育条件、是否独生子、过去入托儿所等因素对三岁前儿童智能发展影响不显著;但从个体看,性别与家庭教育条件优差还有一定影响:女孩较男孩早期发展早些,家庭教育条件好的比差的发展早些,这可从个案分析中看到。综合各种情况,我们认为:(1)因素往往是综合起作用的,一个儿童同时又是一个女孩,又有一个不良的家庭教育条件,也许又是一个非独生子,可能还没有入过托……这许多因素往往交叉起作用,单独分析,可能看不清楚,须留待以后进一步分析。(2)对早期儿童智能发展来说关键的是家长,特别是母亲,对孩子心理发展的认识和期望,而不是其它,可惜这两点很难从三岁以前的材料中作具体分析;(3)影响的因素在不同年龄可能有不同。比如:营养、健康对一岁以内儿童更重要;家庭教育条件、集体生活经验,到两岁才起主要作用;而是否独生子以及母亲职业、文化程度则还要更晚些,所以还看不出来。

### (七)智能的主要指标

发展速度是智能发展好坏的定量标志,那么,什么领域的行为是智能最主要的定性指标呢?不同的学者有不同的看法。有人认为是语言<sup>[1]</sup>。如:推曼(Terman)、阿勃特(Abt)、安德生(Anderson)、伊林渥兹(Illingworth)等<sup>[8]</sup>。伊林渥兹甚至认为如果一个儿童语言不落后,其它行为即使落后也不会严重<sup>[8]</sup>;另外有人则认为是适应行为。如华生

(Watson)和罗里(Lowrey)<sup>(9)</sup>。他们还说语言不是智能最主要的指标,也不能预测智能的发展。我们同意华生和罗里的观点,也认为适应性行为(或年龄稍大以后的认知能力)是智能最主要的定性指标,它有预测以后智能水平的价值。原因是:(1)有6个儿童早期语言发展并不好,但适应能力或认知能力的项目都做得比较好,他们还算是比较聪明的;(2)开始追踪时,我们有一个儿童在四个月时发现她聋哑,因而从被试中删去,但随访了解,她的智能偏上;(一般聋哑儿童的智力未受影响也可说明)(3)适应行为是以后的理解力的前身,与以后的智力有密切关系。所以说,适应行为或认知能力是智能发展的最主要的指标。

## 五、小 结

(一) 根据三年追踪测查,得出了初生至三岁儿童智能发展的规律,为丰富我国儿童心理学的内容,提供了材料;对三岁前儿童的教养提供了依据。

(二) 从群体看,性别、母亲职业,是否独生子、家庭教育环境、过去入托经验等因素,对三岁前儿童智能的发展影响均不显著;从个别儿童看,与智能发展有一定影响的首先是性别和家庭教育环境,其次是入托经验:女孩、家庭教育条件好、一岁半以后入托的儿童,智能发展较好。

(三) 发展非匀速,同一儿童在不同月龄发展速度不一定相同,不同儿童更是如此。这主要是四种不同类型的发展过程的不同组合造成的。这四种类型是:平滑上长、停顿、锯齿和大波动。

(四) 个性品质对智能发展有影响,四种不同的个性品质中,好奇心强、有学习坚持性的儿童,智能发展也较好;性情急躁、不接受教学,几乎无坚持性的儿童,智能发展也较差。

(五) 儿童完成认知任务的行为项目时,有三种不同层次的思惟水平;两岁左右的智能发展早的儿童即开始有思惟运演的萌芽。

(六) 儿童在生后第二个半年就开始有自知力,这时的自知力与身体安全以及动作有关;生后两年开始有与认知任务有关的自知力。

(七) 智能的主要指标是适应性行为(或认知能力)。

## 参 考 文 献

- (1) McCall, R. B.: Toward an Epigenetic Conception of Mental Development in the First Three Years of Life, in "Origins of Intelligence", ed. by M. Lewis, 97—122, Plenum Press, New York, 1976.
- (2) 全国超常儿童研究协作组：超常儿童心理发展追踪五年, 心理学报, 123—132, 2, 1986年。
- (3) 朱智贤：儿童心理学, (第二版)人民教育出版社, 134—139, 1980年。
- (4) 陈帼眉、沈德立：幼儿心理学, 河北人民出版社, 244—246, 1979年。
- (5) Hamilton, V. and Vernon, M.: The Development of Cognitive Process, 507—547, Academic Press, London, 1976.
- (6) Papalia, D. E. and Olds, S. W.: Human Development, 2nd. 93—96 ed., McGraw-Hill Book Company, New York, 1981.
- (7) Birren, J. E. et al.: Developmental Psychology—A Life Span Approach, 534—547, Houghton Mifflin Company, Boston, 1981.
- (8) Illingworth, R. S.: The Development of the Infant and Young Child, 169—193, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1980.
- (9) Watson, E. H. and Lowrey G. H.: Growth and Development of Children, 5th ed., 1967.