

初生至三十六个月儿童智能发展的追踪研究(一)^{1)* **}

茅于燕 周志芳

中国科学院心理研究所

摘要

本研究用追踪法、根据智能预测表对29名儿童从初生至三十六个月进行智能测验,并向家长作全面了解,得出:(1)初生至三十六个月儿童智能发展的规律;(2)影响智能发展的因素。

作者并对发展类型、完成认知作业的思维活动水平、个性对发展的影响及早期智能的主要指标等进行了讨论。

一、问题的提出

自从我国实行“一对夫妇只生一个孩子”的国策以来,家长、保教人员,除了对儿童的身体健康十分关心外,也开始对儿童智能的发展是否正常以及如何促进注意起来了。而如何评价一个儿童智能发展是否正常,则需要有一个正常发展的规律作比较。心理学工作者过去在三岁以前儿童心理发展的规律方面做得比较少,我们正是想在这方面做点工作,所得材料一方面可以增添儿童心理学的内容,另一方面可以满足家长和保教人员的需要。

研究智能发展规律,广义地说有两种方法:横断法和追踪法。本研究采用的是追踪法。这种方法已有100多年历史。(早在十八世纪,梯底曼(Tiedemann)就发表过关于一个儿童成长的记录(1787)⁽¹⁾)。进化论创始人英国的达尔文、德国生理学家兼心理学家蒲来尔(W. Preyer)也都用过这种方法系统地观察、记录过自己孩子心理的发展,有的还做了实验。达尔文的:“一个婴孩的生活概述”⁽²⁾是这个领域最早的名著,至今仍有影响。蒲来尔撰写的“儿童心理”⁽³⁾,为科学的儿童心理学奠定了基础。

这以后,格赛尔(A. Gesell)、秀兰(M. Shirley)、贝来(N. Bayley)等人,也都用过追踪方法探讨儿童发展规律,制定了婴儿智能发展量表⁽⁴⁾。

我国陈鹤琴也记录过自己孩子出生后808天的发育和活动情况,并拍摄了珍贵的追踪

1) 本文于1985年3月13日收到。

* 张颢秀同志整理了儿童绘画部分,赵路同志参加了材料的整理,谨此致谢。

** 由于篇幅较长,故分为两部分刊载,这一期先刊载第一部分。

照片。他据此撰写的“儿童心理之研究”^[5]是我国儿童心理学领域中的巨著。

我们认为这种方法虽然有它的缺点,但在确定早期儿童智能发展的规律,从动态角度了解影响早期发展的因素,仍不失为一种重要的方法。所以在过去用横断法对儿童智能发展规律作过四年探索的基础上,我们改用追踪方法,进一步对同上问题,进行探讨。

本研究有两个内容:(1)29个儿童从初生至三十六个月智能发展的规律,以通过:大运动、精细动作、适应行为、语言和个人社会行为等五大领域内各个行为项目的月龄段表示,并标出85%儿童通过这些行为项目的月龄作为具有代表性的标准年龄或常模年龄。不过,由于本样本人数较少,作为常模年龄可能不够恰当,称作29个追踪儿童通过这些行为项目的密集年龄更为合适。(2)影响智能发展迟早的因素,如:性别、母亲职业、家庭教育环境、是否独生子女和是否入过托儿所等。

在我国用横断法探讨智能发展规律的研究的报告常有所见^[6-9],有的还在部分省市将“丹佛发展筛选测验”进行过标准化^[6,8]。但追踪一批儿童,探讨智能发展规律以及分析影响发展迟早的因素的报告,在我国尚未见过,而这方面的材料无论在儿童心理学的学科领域内以及在早期儿童的抚养、教育等方面,都有重大意义。

二、方 法

被试 追踪开始时有36人。三年后材料完整的有29人,丢失了7人,被试的丢失率为19%。由于我们试图探讨不同环境对儿童发展的影响,所以追踪儿童有不同来源:医院保健科介绍和去托儿所挑选(另有部分儿童来自辗转介绍)。被试个人情况见下表(表1)。

表1 被试个人情况

情 况	性别		是否独生子女		父 亲								母 亲								教育条件		生活经验		
	男	女	是	不 是	文化程度				职 务				文化程度				职 务				好*	**差	一直在家	从小入托	中途入托
					小 学	初 中	高 中	大 学	干 部	工 人	技 术 人 员	教 师	小 学	初 中	高 中	大 学	干 部	工 人	技 术 人 员	教 师					
人 数	15	14	19	10	2	9	9	9	12	12	2	3	1	18	9	1	7	9	9	4	16	19	6	9	14

* “教育条件好”指:有人教育孩子,有玩具、图书,关心孩子成长。

** “教育条件差”指:无人经常教育孩子,玩具、图书很少,不关心孩子成长,引导孩子玩的方法也不得当。

设计 本研究是在智能预测表上的每个行为项目后面记录儿童通过的当时日期和已会月龄。预测表上的行为项目约有半数来自格赛尔量表等其它量表,另外一部分系从我们过去从事这方面的工作时,自己拟定的项目中选来*,它们比较偏重于语言、适应行为:

* 所用行为项目绝大多数是操作性的,即:要儿童完成某个行为。但也有一小部分是描述性的,比如:开始对人知道偏爱、知道爱干净好等。这种非操作性的项目在婴儿测验中是常见的,比如格赛尔量表里就有有灵敏模样;倦了会坐下等;丹佛发展筛选调查表里也有:能容易地和母亲分开;伊呀学语;等。在追踪研究中,由母亲或其它抚养人报告的这类可描述的行为在哪个月会出现,是很自然的。所以在我们的测量表内就列入了少数这样的项目。

(或认知能力)和情绪。比如：会用代名词“我”、“你”、“他”；认识颜色；会口数 1—5 的数；开始对人知道偏爱；知道爱干净好等。全部项目共 202 个，分布在五大行为领域内。各领域的项数见下表(表 2)：

表 2 五大行为领域内的项目数

领 域	大 运 动	精细动作*	适应行为	语 言	个人—社会行为	总 计
项 数	41	26	45	51	39	202

* 不包括用笔绘画项目。

智能预测表有六张，每半岁的项目(按五大领域)安排在一张表上。每一个领域的项目从易到难排列，从理论上说，这种连环式安排的项目必有一个通过的月龄。

追踪研究开始时，由复兴医院保健科介绍即将临产的孕妇和有新生儿的母亲与我们认识，由我们向她们发出希望合作、长期观察他们的孩子的信函，同意者即签约成为我们的“母亲研究员”，经常向我们反映儿童发展的情况。那些与托儿所联系的、从 56 天就入托的儿童，由老师将联系的信转交给孩子家长，其它手续同上，不过，老师也担负了一部分观察、反映情况的任务。辗转介绍来的一部分儿童，则由介绍人转去信函，其它手续同上。所以我们每个孩子都有家长签字同意参加这项工作的信，这就考虑了伦理方面的问题。

我们在得到母亲的同意后，每个月一次在每个儿童出生的日子前后一周内，到儿童家中或托儿所去作智能测查(比如一个儿童是 5 月 14 日生，以后每个月的 14 日为“出生的日子”，“前后一周”指：11 日至 17 日，这一段时间为“可观察日”——作者)，从上次在预测表上不会做的项目开始做，到这次不会的为止。在预测表上已测项目的相应栏内注上当天日期和已会月龄。在作智能测查的当天，也详细记录家长对儿童上个月的情况的报告。因此，我们既有“定量”的材料(儿童通过每个行为项目的月龄)，也有“定性”材料(儿童得到这个“量”的个性特点和其它特点)。

为了形象地表示儿童发展变化的情况，我们在追踪开始时就准备拍摄追踪照片，但限于人力(第一年只有茅一人做这项工作)未能如愿，我们只有这 29 个儿童每个人在三岁生日时的一部分照片。后来，我们陆续拍摄过几个儿童从初生到一岁、从一岁到两岁、从两岁到三岁的按月追拍照片。从 1982 年起，我们又开始对四个新生儿拍摄追踪照片，其中三个因随家长迁往外地而中断，一人一直追拍到三岁(每月一次)。这一套照片对系统了解儿童发展规律很有价值。现将从扶坐到下楼梯一组照片附后(图版)。

三、结 果

(一)初生至三十六个月儿童智能^[1]发展的规律

早期儿童智能发展规律一般用发展速度来表示，凡是发展速度(即完成行为项目的月龄的早或迟)较快的，表示这个儿童智能发展较好。由于早期儿童发展既有一定顺序也有个别差异，所以完成某个行为项目的年龄是一个“段”，而非一个“点”，比如：8—11 月、

14—19月等。在这个年龄段里面,有一个月龄,是具有代表性的标准月龄,或常模月龄,此处实为密集月龄。本文用 Probit 方法计算出 85% 儿童通过某行为项目的月龄作为该项目的常模月龄,而不是象李惠桐等同志用 70% 儿童通过某行为项目的月龄作为常模月龄⁽⁷⁾⁽⁹⁾,这是由于我们是追踪研究,有重复测验影响,项目可能偏早通过。29 个儿童通过五大行为领域的 101 个*项目的常模(密集)月龄见表 3。

表 3 29 个儿童通过五大行为领域各个项目的常模(密集)月龄

大 运 动	85% 通过 月龄	精 细 动 作	85% 通过 月龄	语 言	85% 通过 月龄	适 应 行 为	85% 通过 月龄	社 会 行 为	85% 通过 月龄
俯卧时头抬90°	3.8	手中玩具一会即掉	1.7	主动对人笑	2.8	眼睛追踪物体180°	2.8	见人张望,全身活跃	3.4
拉坐时头不滞后	4.4	可明确注视手中玩具	4.5	逗时会用声音回答	3.0	立刻注意到大玩具	3.2	见食物有兴奋模样	4.9
翻身	5.5	大把抓玩具	6.8	会叫 Da, Da, Ma, Ma. 无所指	8.7	找声源	5.7	叫名字转头找	5.9
俯卧前臂支撑	5.7	手把弄到桌面上的东西	7.4	用动作表示“再见”“欢迎”	8.9	近处玩具可以取到	5.7	会与入躲猫猫玩	6.9
独坐	7.2	大米花可把弄到	7.5	懂得“不要这样”的话	10.0	注意看大米花	5.9	见生人害怕,哭或躲开脸	6.9
爬	9.0	拇一它指抓握	8.4	向他要东西知道给	13.2	玩具失落会用眼睛找	6.7	自喂饼干	8.4
自己拉物站起来	9.1	拇一食指抓握	8.9	叫妈妈有所指	13.8	手中玩具会换手	6.9	穿衣知配合	13.9
扶双手可以迈步	10.6	小丸放入瓶中	13.6	叫爸爸有所指	14.5	手中玩具会对敲	8.5	会按成人表情行事	15.8
扶栏可以走来走去	10.9	用全掌握笔乱画	16.7	会表示不要	15.8	会反复摆弄玩具玩	9.5	对想要的东西会手指或发音	15.9
独站	11.9	用玻璃丝穿扣洞但不会玩	21.4	执行简单取物命令	16.2	会搭两块积木	15.4	用手绢擦鼻涕	16.4
开始走1—2步即倒向人怀里	13.3	用积木搭桥	24.7	指出身体3—4部分	16.6	对动作模仿笨拙	17.1	白天知道小便说或蹲盆	17.6
独走自如	15.1	会一页一页翻书	24.7	会说一个词的句子	18.7	有意听人讲故事但并不懂内容	18.6	在成人提示下会“再见”“早”	21.2
扶栏上楼一阶一阶	17.3	折纸有边角	30.6	会说十个词	19.1	能记住三天前的事	19.2	自己会戴帽子	24.0
不扶栏上台阶1—2级	19.4			会说2—3个词的句子	19.5	注意力可集中5分钟	20.3	开始懂得什么是好行为,坏行为	25.2
踢球很准	20.3			能叫自己名字	19.8	爱听故事简单情节能接答	22.9	会脱上衣	27.8
跑5—6米	21.2			懂得三个投向	21.2	认识图形大小	24.4	会解衣服扣子	28.7
会双脚跳离地面	26.6			会用词回答:“这是什么?”	22.7	会口数1—5的数	25.4	会帮助收拾碗筷、玩具	30.7
模仿做两三个动作	26.8			会说3—5个词的名字	22.7	知道“1”和“许多”的区别	26.4	可用行动帮助小朋友	31.2
双脚跳远	27.6			会用词回答:“谁来了?”	24.6	除红色外认识1—2色	30.3	能自己吃饭、穿外衣、袜、鞋、大小便	32.1
独脚站5—10秒	28.8			常用的东西会说出名称(四件)	25.1	知道长短、前后	33.7	会扣扣子	33.0
				会用代名词“我”	25.1	自己会翻看小人书并简单讲解	33.7		
				会问:“这是什么?”	26.8	认识圆、方、三角形三者	34.4		
				知道反义词(三个)	29.6	知道1—5的实际意义	35.2		
				知道连接词“和”“跟”	29.6				
				会问和答生活简单问题	31.4				

* 由于篇幅所限,只列出一半项目。

另外，由于篇幅所限，我们在五大领域内选取了部分（101项）定义明确、容易执行的项目，绘制出儿童通过的年龄段，从这里可见智能发展的总趋势与个别差异。最早与最晚通过某个行为项目的月龄，相差可达十几个月。比如：“除红色外还认识1—2种色”（从22个月至35个月）等。一般说小年龄儿童的项目通过的月龄波动的范围小些，年龄稍大儿童的项目通过的月龄波动的范围就大些。见图一、图二。

（二）儿童摹画能力的发展规律

摹画是儿童绘画的前奏。它在某种程度上反映了儿童神经系统的整合能力，也可以说是一种智能的表现。国外有不少人做过这类研究。我国陈鹤琴曾追踪收集了他儿子从两岁到十六岁的绘画^[5]，很有价值，但从儿童开始握笔乱画起，连续两年，基本按月收集一批儿童的摹画手迹，并讨论它与智能发展的关系的报告尚未见过。

我们要儿童摹画的内容有：垂直线、水平线、圆、十字和方形。个别儿童还有自发画、想像画等。在分析这部分材料时，我们对通过与否，订立了标准。

29例中开始出现摹画意愿的年龄是一岁二个月，有5例在乱画中出现直线雏形。

29个儿童通过五个摹画项目的年龄，差异很大，有的笔迹很难判断是否通过，有的项目部分儿童到三岁时尚未完成，（如方形，10人未完成），所以人数太少没有统计意义。这里只提出已完成某种摹画项的最早至最晚年龄：垂直线（|）一岁十个月至两岁十个月；水平线（—）一岁四个月至两岁八个月，十字形（+）两岁整至三岁整；圆形（○）两岁至两岁九个月；方形（□）两岁四个月至三岁整（10个儿童到三岁还不会）。可见，通过各个摹画项目的年龄，最早与最晚最多相差可达一岁四个月。

将三岁前儿童摹画能力与智能发展的早迟加以比较，我们发现两者也有一定关系*。22号儿童（女孩）的五个摹画项目都是最早通过，三岁时还会自发画小人。她在除大运动以外的四大行为领域内的绝大多数项目的通过年龄，也都较早，仅次于25号儿童一人。而25号儿童（发展最早儿童）在摹画能力方面，也是仅次于22号儿童的一个人。再看13号儿童（男孩），他的五个摹画项目中的四个都是最晚通过，到三岁时还不会画方形。他在五大行为领域内绝大多数项目的通过年龄也都是最晚。

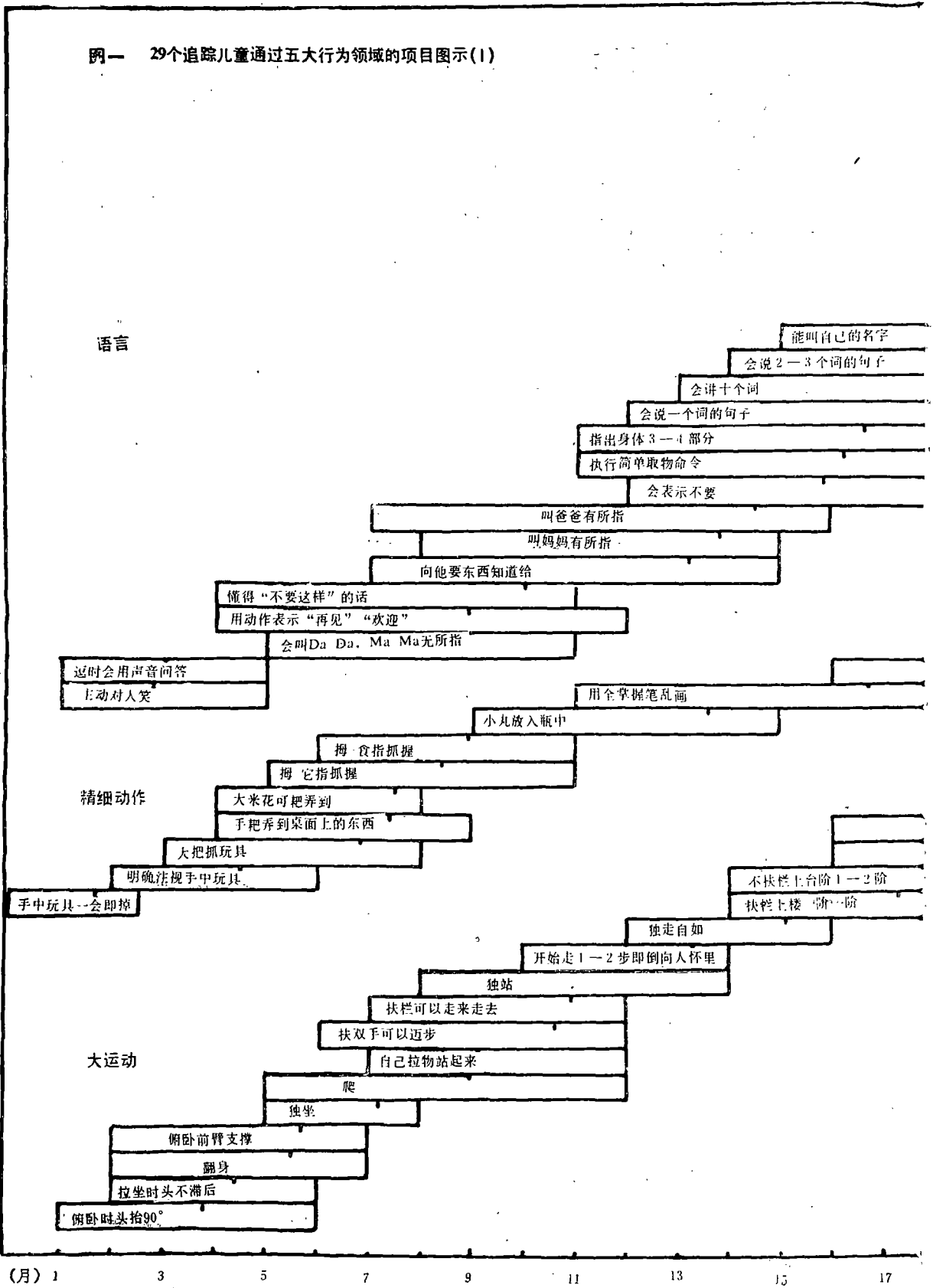
在系统研究儿童摹画能力时，我们发现有三个特点：

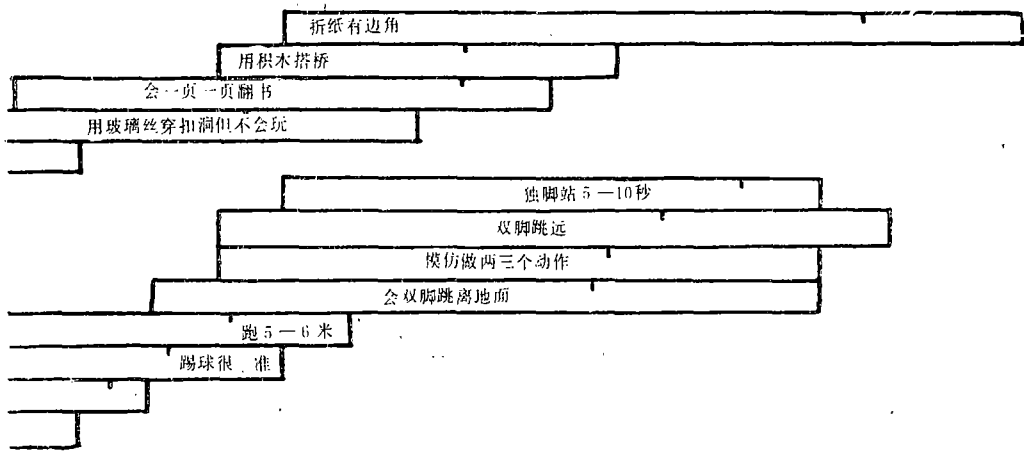
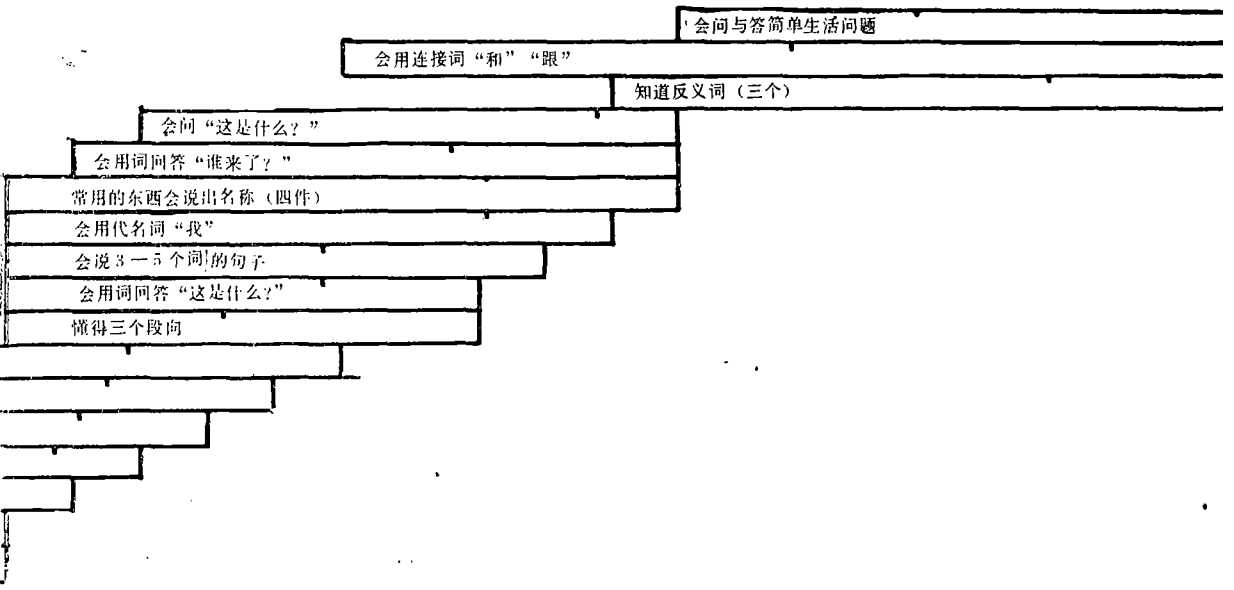
1. 儿童从一岁十个月开始，在作画时有一个边画边说的特点。开始不是画得像什么，就说什么，而是想到什么，说这画就是什么。有时同一个画面可以有几个名字。随着年龄的增长和经验的积累，他们说的与画的就一致起来。

2. 技能是在练习里增进的。早期儿童从不会画某种图形到会画它，一般要经过好几个月。但是练习、训练也不是万能的。追踪为我们从动态的角度对儿童摹画技能的发展作了忠实的记录。我们发现两种情况：在不同家庭环境长大的儿童，摹画能力的发展过程可以是基本相同的，这可能源于他们有差不多的先天禀赋能力；反之，在同一个托儿所、同一个班里的儿童，生活条件、教育条件基本相同，可是摹画能力的发展，也可以完全不同，开始会摹画某种图形的年龄有时甚至可以差三、四个月。这可能源于他们有不同的先天禀赋能力。从这里可见，对于一个儿童的发展来说，环境、教育是起主导作用，但也不

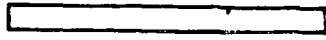
* 三岁以上儿童绘画能力与智能的关系早已成定论，古德依纳夫（F. Goodenough）的绘人测验就是具体的表现。

图一 29个追踪儿童通过五大行为领域的项目图示(1)



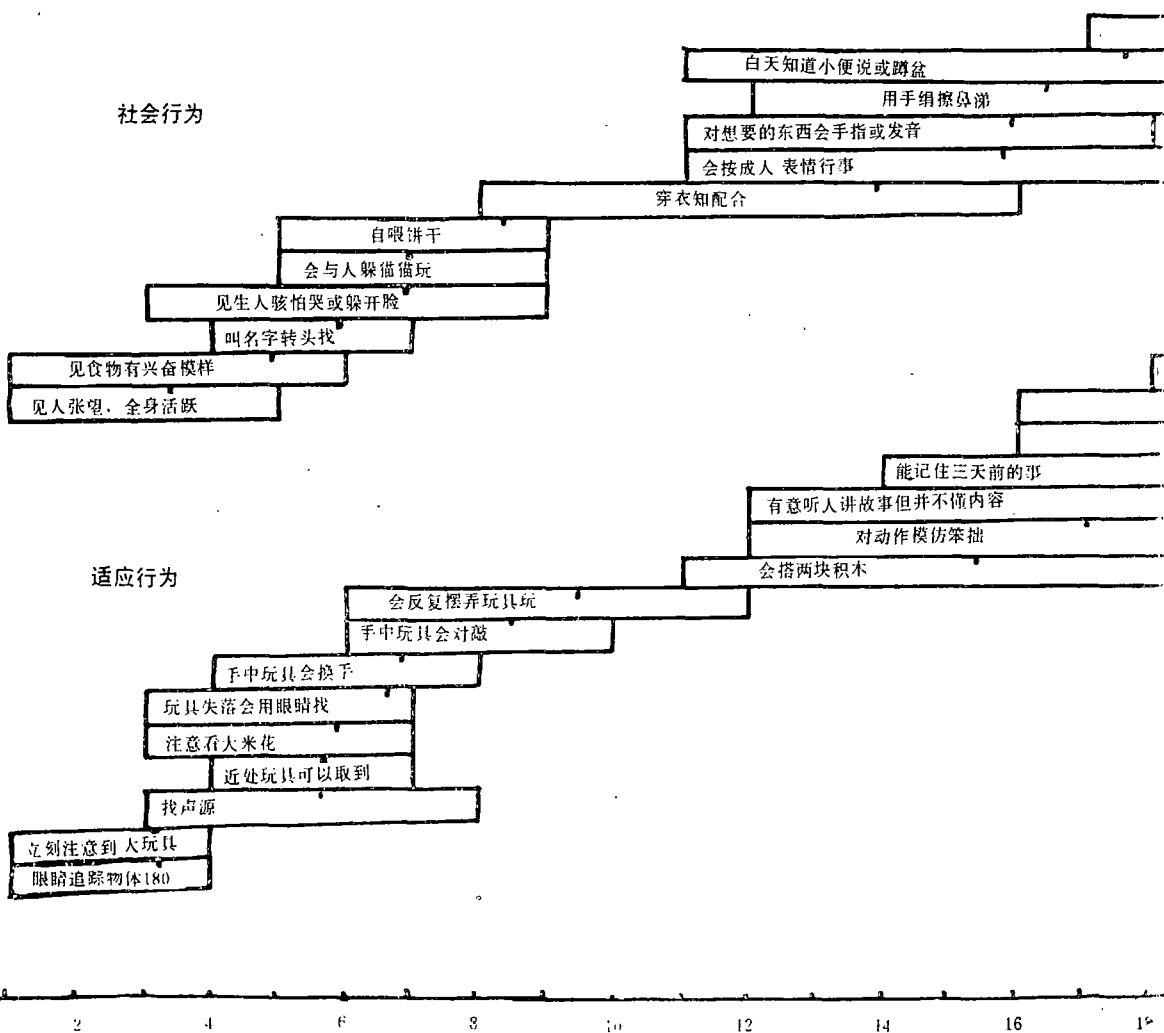


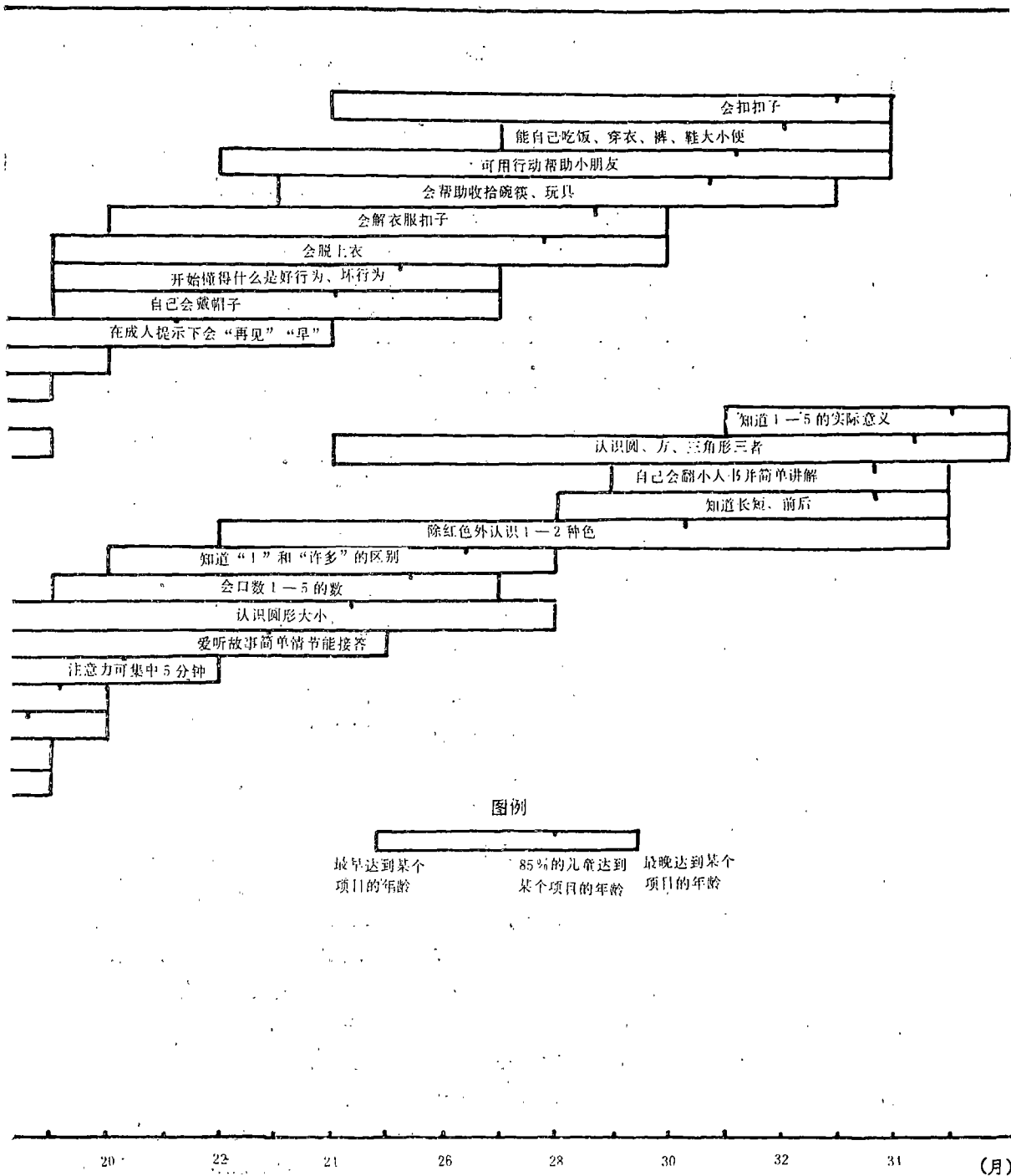
图例


 最早达到某个项目的年龄 85%的儿童达到某个项目的年龄 最晚达到某个项目的年龄

19 21 23 25 27 29 31 33 35

图二 29个追踪儿童通过五大行为领域的项目图示(2)





可否认先天禀赋能力也有一定的影响。二者交织起来对能力起作用。

3. 由于有练习因素,所以追踪的摹画年龄较横断测查为早。从这个侧面可以看到早期教育,训练对早期能力培养(包括技能)有很大作用。要开发儿童的智力应该从三岁以前开始。

参 考 文 献

- (1) Illingworth, R. S., *The Development of the Infant and Young Child*, 1980 Chap. 9, pp. 169—193. Churchill Livingstone, Edinburgh.
- (2) 达尔文著,周邦立译,一个婴孩的生活概述,附在“人类和动物的表情”一书后,科学出版社,1958年,第235—243页。
- (3) 蒲来尔著,孙国华、唐钺译,幼儿的感知与意志(系“儿童心理一书的第一、二编),科学出版社,1960年。
- (4) Brooks, J. and Weinraub, M., *A History of Infant Intelligence Testing*, in “Origins of Intelligence”, ed by M. Lewis, 1976 pp. 19—58. Plenum Press, New York.
- (5) 陈鹤琴,儿童心理之研究,商务印书馆,1925年。
- (6) 智能迟缓,智能测验科研协作组:丹佛智能发展筛选法在我国六市正常儿童中再标准化,中华儿科杂志,第21卷,第4期,1983年,第206—209页。
- (7) 范存仁,周志芳,从初生到六岁儿童智能发展规律的探讨,心理学报,第4期,1983年,第429—444页。
- (8) 宋杰,朱月妹编译,小儿智能发育检查,上海科技出版社,1981年,第191—221页。
- (9) 李惠桐,三岁前儿童的智能发展,教育研究,1981年,第11期,第69—73页。

A LONGITUDINAL STUDY OF THE MENTAL DEVELOPMENT OF CHILDREN FROM BIRTH TO 36 MONTHS

Mao Yuyan Zhou Zhifang

(*Institute of Psychology, Academia Sinica*)

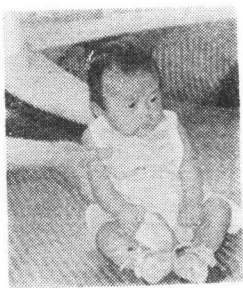
Abstract

This is a longitudinal study. Using a tentative mental scale, the authors administered the mental tests to 29 children each month from birth to 36 months. At the same time they recorded and analysed the mothers' detailed reports. The purposes of this study are: (1) to collect the children's normative data in five areas (gross motor, fine motor, language, adaptive behavior and personal-social behavior) in their first three years; (2) to study the factors which affected the mental development of children under three years of age.

The authors also discussed topics such as: patterns of the developmental process, mental activity levels of performing cognitive tasks, influences of personality upon mental development of children and the main indicators of mental abilities, etc.

追踪照片片断：从扶着坐到下楼

(刘××小朋友)



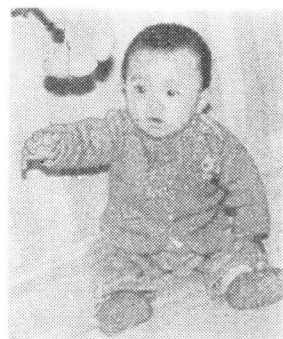
三个月



四个月



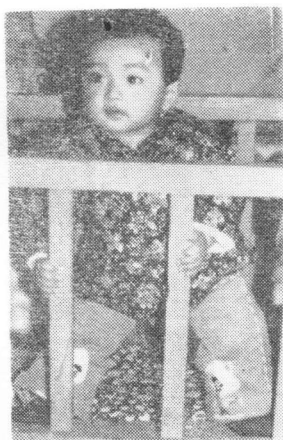
五个月



六个月



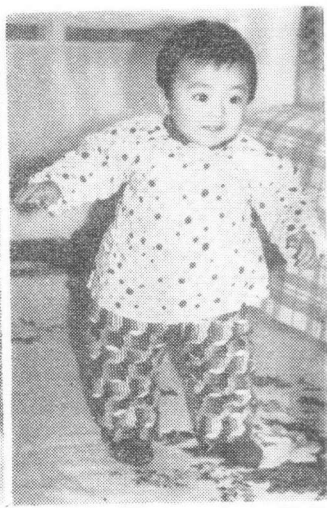
七个月



九个月



十个月



十二个月



十六个月



十九个月



二十六个月