

三岁前儿童心理的发展

朱智贤 主编



北京师范大学出版社

图书馆

儿童心理学教学参考资料

三岁前儿童心理的发展

朱智贤 主编

李长岷 王恒生 选编
彭新鼎 陈志君

北京师范大学出版社

儿童心理学教学参考资料

三岁前儿童心理的发展

朱 智 贤 主 编

李长岷 王恒生 选编
彭新鼎 陈志君

*

北京师范大学出版社出版

新华书店北京发行所发行

解放军七二二六工厂印刷

*

开本: 850×1168 1/32 印张: 6.5 字数: 159千

1982年8月第1版 1982年8月第1次印刷

印数: 1—40,000册

统一书号: 7243.72 定价: 0.82元

前 言

这部《儿童心理学教学参考资料》主要是为了配合朱智贤教授编著的高校《儿童心理学》教科书（人民教育出版社1979年修订版）的教学需要而编选的。多年以来，很多高校儿童心理学教师不断提出这个要求。因为各地高校儿童心理学教师一般人数较少，资料也不多，这给教学工作带来一定困难。如果能在现有条件下，编选一套配合教学需要的参考资料，将会对提高教学质量、扩大学术眼界有一定帮助。

由于上述原因，高校儿童心理学教学研究会1980年在北京开会时，决定编选这套资料，并商定编选的原则、内容及分工等问题。1981年夏在桂林开会时，讨论了各册的篇目内容及补充修改意见。1981年冬对各册内容初稿作最后的审定，并交由北京师范大学出版社出版。

这部参考资料共六个分册。编选时注意：（1）贯彻马克思主义的指导思想；（2）体现“百家争鸣”“洋为中用”的方针，适当介绍当代国外儿童心理学的流派和情况；（3）更多地选用我国儿童心理学工作者具有一定质量的理论论文和实验报告；（4）注意选材的均衡性（每册15—20万字）。并在必要时，组织撰写或翻译某些新的资料。

这部参考资料是国内九所高等师范院校的同志集体协作的成果。由朱智贤教授担任主编。各分册的编选人是：

第一分册：儿童心理发展的基本理论。

钱曼君、吴凤岗、林崇德（北京师范大学）

第二分册：儿童心理学史论丛。

钱曼君、吴凤岗、林崇德（北京师范大学）

第三分册：三岁前儿童心理的发展。

李长岷、彭新鼎、陈志君（西南师范学院）

王恒生（哈尔滨师范大学）

第四分册：幼儿心理的发展。

丁祖荫（南京师范学院）

李山川（安徽师范大学）

第五分册：小学儿童心理的发展。

周镐、鲍碧君（华中师范学院）

姚平子（陕西师范大学）

第六分册：青少年心理的发展。

李怀美、赵恒泰、檀秀春（天津师范学院）

吴靖、史莉芳（北京教育行政学院）

这部资料，不但可以作为教学参考之用，而且也可供广大心理学工作者和儿童教育工作者业务学习之用。

由于这是一部资料性的读物，也由于编者们的水平和编选时间比较仓促，它一定会存在很多问题，如材料不够完整，水平不齐，少数译名不统一，以及某些论文内容的重复等。希望使用和阅读本资料的同志，多多提出宝贵意见，以便今后不断改进。

全国高校儿童心理学教学研究会

1982年2月

目 录

婴儿最早的条件反射的实验研究.....	[苏]卡萨特金 茅于燕 译	(1)
儿童第二信号系统的发生与发展(节选).....	[苏]科里佐娃 田 菊 译	(22)
新生儿面部表情和手势的模仿	[美]A.N. Meltgoff, M.K. Moore 杨治良 译	(33)
半岁乳儿在操作探索中新奇刺激 之效果.....	[日]山田洋子 李长岷 张学鑫 译	(38)
有声语言能使婴儿移动位置.....	[美]W. Condon 茅于燕 译	(48)
婴儿的知觉、记忆和认知的实验研究	[美]G.M. 奥尔森 茅于燕 译	(51)
婴儿的智能	[美]S. 贝格利 J. 凯 里 舒杭丽 译	(57)
三岁前集体儿童动作发展的调查(节录)	李惠桐 李世棣	(62)
初生到三岁儿童言语发展记录的初步分析.....	吴天敏 许政援	(85)
对三岁前幼儿语言发展教育的试验.....	辛安亭	(106)
三岁前儿童的智能发展.....	李惠桐	(122)

一个月一六岁正常婴幼儿智力调查的初步结果

.....	步结果等	(130)
父母对六岁前儿童的发展应负的责任.....	关瑞梧译	(138)
胎儿期环境对智力等的影响.....	[美] 缪森等 刘金花译	(147)
运动刺激与早期脑和行为的发展.....	林凤藻	(155)
早期教育造就天才.....	[日] 木村久一 钟启泉 译	(162)
关于“早期经验”影响的研究.....	钟启泉	(173)
我的外孙如何在阅读中成长.....	[美] E.C. Eward 彭新鼎 译	(179)
幼儿发展量表.....	[美] 格赛尔 弓 睿 译	(184)

婴儿最早的条件反射的实验研究

[苏] 卡萨特金 茅于燕译

前庭感觉、本体感觉、皮肤触觉、味觉和嗅觉的条件反射形成的过程。高级分析器（听觉和视觉）的条件反射。

研究最早的初期条件反射联系的形成过程，能够确定婴儿高级神经活动产生的一些重要规律。

首先查明的是，婴儿的年龄、即大脑皮质相应部分的成熟程度对于条件反射的形成有决定性的作用。此外，籍以形成条件反射的分析器也有着无可置疑的意义。在条件反射形成的一般规律中，可以观察到某种特殊性，而这种特殊性是依形成条件联系的感受器的不同为转移的。显然，它是与感受器本身的特点以及感受器在大脑两半球皮质上的中枢代表的特点有关的。

（一）前庭感觉的条件反射

在各种平面上摇晃婴儿是前庭内半规管的适当刺激。每一对半规管各占一个基本平面，并受该平面上的运动所刺激。将摇晃婴儿的动作同食物性的（吮吸的）或防御性的（眨眼的）无条件刺激物相结合，就能使他形成条件反射。

如上所述，对复杂的触觉和本体感觉刺激物的条件反射，是婴儿在日常生活情况下所形成的最初期的、最早的自然条件反射。无疑地，在这套复合刺激中，迷路的刺激起着最重要的、可能是最基本的作用。可以设想，人工的条件反射当然也能在很早

的年龄建立起来。实验研究证实了这个假设。

II. II. 涅玛诺娃所进行的观察中有 5 个婴儿参加，其中 3 个婴儿是在防御性无条件反射（吹气时眨眼）的基础上形成条件的前庭反射的，而另外两个婴儿则是在食物性的无条件反射（张嘴和吮吸运动）的基础上形成条件的前庭反射的。条件信号是将婴儿放在特制的摇篮里上下摇晃，在对所有的婴儿施用条件信号以前，都要预先检验它的无关性，亦即确定它本身是否能引起眨眼动作。结果发现，摇晃常常引起一种相反的反应——眼睛大大睁开。有时还出现了摩罗氏反射。但是，由于摇晃得并不剧烈，所以这种反射或者完全不发生，或者在第一次结合以后很快就消失了。

有一个婴儿在出生后第 10 天，另一个婴儿在出生后第 13 天，第 3 个婴儿则在出生后一个月另 11 天都形成了条件的防御性前庭反射。

第一个婴儿在出生后第 10 天就开始受到观察，所得的结果最为有趣。早在他出生第 12 天时，就在两次结合后对摇晃呈现条件性眨眼反应。在一次结合里（开始以后第 20 次），他有力地眨了一次眼，而在另外一次结合里（第 21 次）他则有节奏地眨了 3 次眼。这样的条件反射一直保持到出生后第 26 天，以一次性的眨眼出现得最多，并在每次观察过程中出现一两次。从第 26 天开始，条件反射明显地表现为多次眨眼的形式，但是却并不巩固。最后，到出生 1 个月另 17 天时，条件反射才巩固起来，开始在每次观察的每一次结合中表现出来了。第二个婴儿的条件反射的发展顺序也是这样的。他在出生后第 16 天起开始呈现微弱而不牢固的条件反射。到出生第 22 天时才初次出现明显的多次眨眼的条件反射，在错过 2—3 秒的时期内共达 6 次之多。最后，从 1 个半月时起，条件反射已经比较巩固了，虽然它在以后还不是绝对地稳定的。对第 3 个婴儿的观察结果也是很有趣的。对他的观察是从出生后 1 个月另 11 天开始的。这个婴儿在第一天就形成了条件反射。在第 5 次结合时婴儿在条件刺激单独作用时眨了两次眼，而以后再结合时眨眼的次数更多了。

必须强调指出，这个婴儿在一次观察期间形成条件反射的过程是与用了差不多整整一个月的时间才形成反射的前两个婴儿所经历的过程是相同的。

由此可见，假如从婴儿出生后 10—13 天起开始建立防御性前庭条件反射，那么，最早在第 2—3 天就会出现极微弱的条件反射，主要是只眨一次眼，而且这种反射也极不稳定，在每次观察期间只能看到一两次。直到将近一个月时，条件反射才逐渐变得明显，以后到出生两个月时才巩固起来。假如从出生第 2 个月开始建立条件反射，那么，前庭条件反射在第一天就已形成，而且很快就成为十分明显的了。

对两个出生后第 14 天与第 15 天的婴儿开始建立食物性前庭条件反射。在最初 6 次观察中，条件刺激物（摇晃摇篮）都使这两个婴儿停止了一般性运动、叫喊和嘴的寻觅运动。这些运动是时常在各次结合之间出现的。第 1 个婴儿的条件反射出现在他出生后第 21 天的第 7 次观察中，在开始摇晃时呈节律性的吮吸运动。以后，在每次观察期间可以看到 2—3 次表现为张嘴和节律性吮吸运动的条件反射。直到出生 1 个月时起，条件反射才变得比较巩固。在每次观察中只有一两次结合里并不出现反应。可见，它一直也没有达到绝对巩固的程度。很可能，这是由于每到观察终了时受到婴儿常常入睡而造成的妨碍。第 2 个婴儿形成条件反射的过程也与此相似。在他出生后第 24 天时，最先被看到两次条件反射，以后则见得更多，表现为带有咂唇动作的强烈的节律性吮吸运动。

由此可见，摇晃时所引起的、表现为节律性吮吸运动和张嘴动作的前庭食物条件反射在出生第 21 天到第 24 天就出现了，开始出现时条件反射很不巩固，在每次观察期间只出现一两次，直到出生后第 2 个月才变得比较巩固。

在前庭反射的发展过程中，不论是防御性的抑或是食物性的

反射都要经过许多反射的明确程度和稳定性不等的阶段或步骤。根据这些材料看来，前庭感受器同运动性的食物的或眨眼的中枢的皮质联系，在婴儿出生后第2—4个星期内就已经可以形成了。

（二）本体感受的条件反射

肌肉、关节、韧带里的感受器（本体感受器）所受的刺激也能成为条件刺激物。改变四肢位置时本体感受器所发生的信号，无疑地会在一定的年龄内开始传到分析器的皮质末端部位。

研究婴儿本体感受的条件反射碰到了很严重的方法学上的困难。实际上甚至是最简单的刺激本体感受器的方法——被动地伸直四肢——也几乎不可能避免同时刺激皮肤——触觉。因而，在采用所有的方法去消除当伸直四肢时所引起的触觉刺激的时候，最好也要同时建立纯触觉的条件反射。这样一来，把两种不同感受器的条件反射的形成过程互相比较，就可以解决纯粹的本体感受的刺激所起的作用的问题了。

我们①曾对6个出生7天到27天的婴儿进行了本体感受的条件反射的研究。条件刺激物是在婴儿的膝关节部位被动地伸直半屈的左腿。在无条件强化前几秒钟开始伸腿动作若干次，并在无条件刺激物作用期间继续这样做。有5个婴儿的条件反射是在防御性眨眼反射的基础上形成的，另一个婴儿则是在食物反射的基础上形成的。在建立本体感受的条件反射的同时，所有的婴儿也都建立了第二种条件反射，即听觉的或皮肤触觉的条件反射。

在一个从出生后第14天就开始被观察的婴儿那里所进行的本体感受的条件反射形成的过程最为典型。像平常一样，条件刺激（被动的伸腿动作）开始一直是无关的刺激。在他出生后第16天，在最

① H.N.卡萨特金：《乳婴的本体感受的条件反射》，《实验生物学和医学公报》，第11期，1944年。

末一次给予条件刺激时，婴儿很快地眨了一次眼。在以后的一系列观察里，总可以看到一两次这样的反应。在出生第 27 天时，条件反射已出现了四次；再过一天后有一次表现得更为明显，伸腿时，婴儿的运动完全被抑制，眼睛向上凝视着，以后马上又明确地接连眨了三次眼。出生第 47 天时，条件反射更加明显，表现为婴儿紧闭两眼并把头转向一侧。以后虽然还可以偶而看到这一类的条件反射，但是占优势的却还是那种只有一次的微弱的条件性眨眼反应。一直到实验结束时，条件反射仍然很不巩固，通常只在每次观察期间出现 1—3 次，难得出现得更多的次数。

另一个从出生后 7 天开始观察的婴儿的条件反射形成过程与上述情形很相似。在他出生 16 天时出现了一次条件反射，到出生第 24 天才出现第 2 次条件反射。以后，差不多每天都出现一两次条件反射，直到第 44 天，才在 6 次应用条件信号（被动的伸腿动作）时引起了 4 次条件反射。但是，以后的条件反射仍然是很不稳定的。

其他婴儿在个别结合里出现微弱反应形式的条件反射是在出生第 16 天到 24 天才第一次出现的，有一个婴儿的本体感受的条件反射在出生后第 27 天开始建立，而到第 40 天才第一次表现出来。

由此可见，对本体感受性的刺激的条件反射在出生后第 3—第 4 星期内就能建立起来。以极不稳定为特点的本体感受的条件反射直到第 3—4 个月才相对地稳定下来。大多数婴儿都在他们出生后第 3 个月才可能在一次观察里各次结合中都出现条件反射。不论是食物的或是防御的本体感受的条件反射都表现得很微弱，只有在个别的观察里才可以看到明确的反应，而且这种反应与其说是正规的，到不如说是例外的情形。

在婴儿出生后的几个星期内，复杂条件刺激物中的本体感受的成分显然在早期自然食物条件反射的形成中起着一定的作用。

如果在建立本体感受的条件反射的同时，又建立其他的条件反射，例如：皮肤触觉或听觉的条件反射。那么，这两种反射形

成的过程是不相同的。这两种反射形成以后，在质的方面也是彼此不同的。

将本体感受的和听觉的条件反射加以比较，就可以发现以下最显著的差别。对听觉信号形成条件反射的最初标志，出现得比对本体感受的信号的反射早得多。

例如，上文所提到的那个从出生第7天开始建立本体感受的和听觉的条件反射的婴儿，在第9天开始对汽笛声发生一次的条件性眨眼，以后在第10天、第11天和第14天也都出现了这样的反应。在同样的条件下，对伸腿动作的条件性眨眼反应却直到第16天才第一次出现，后来到第24天才第二次出现。

已经形成的条件反射，也以听觉的条件反射比本体感受的条件反射稳定得多。

上述的婴儿在出生第29天时，听觉条件反射在6次结合中出现了5次，而本体感受的条件反射则在6次结合中只出现了1次。从出生后第33天开始一直到实验终了时，所有的或者差不多所有的结合里都有听觉的条件反射，只在一两次结合里没有看见。同时，本体感受的条件反射仅在两次观察中出现在所有结合里，但是，一般都仅在每次实验中出现1—3次。

听觉的和本体感受的条件反射的效应表现力或明显程度是毫无共同之处的。假如，当前一种（听觉的）条件反射通常表现为多次眨眼和闭眼的形式，则第2种（本体感受的）条件反射则表现为一次微弱的眨眼。假如两种条件反射都是在食物反应的基础上形成的，那么，在这种情况下，反应的明显程度也有类似的差别。

把本体感受的条件反射和皮肤触觉条件反射互相比拟时不但

可以发现差异，也可以发现其共同点。例如，这两种条件反射的典型特点就是它们都开始形成得比听觉条件反射晚，在出生4—5个月以内总是极不稳定，而效应也表现得较弱。同时，有些婴儿的自体感受的条件反射比触觉条件反射更为稳定，而在另一些婴儿则恰好与此相反。同一个婴儿在几次不同的观察中，也会表现类似的对比关系。

这些事实证明了婴儿不必有触觉成分的参加也能对纯自体感受的刺激形成条件反射。

（三）皮肤触觉的条件反射

在使幼小婴儿对皮肤触觉刺激形成条件反射时，通常总是用局部的皮肤刺激。为此，通常采用的是把“搔痒器”或“触刺器”放在婴儿的胸部、大腿、小腿或腹部的方法。这种仪器可以引起皮肤表面的机械性刺激。

婴儿的皮肤机械刺激的条件反射可以在防御反射基础上，也可以在食物的无条件反射基础上形成。

婴儿的防御性的条件反射形成的过程是怎样的呢？它是在什么年龄最早开始建立起来的呢？对出生后5—6个月的婴儿所进行的观察回答了第一个问题。在这个年龄内，条件刺激物——搔痒器——在第一次的试验里就开始使一般运动停止下来。经过若干次的结合以后，除了停止一般运动以外，偶而也引起头部扭向一侧以及深吸气的反应。这些反应常常预告将要有特殊形式的条件反射出现。

明确的条件反射要到第1—3回观察里，应用了搔痒器4—21次以后才出现。最初条件反射只是一次微弱眨眼反应，最多不超过一两次。但它很快就变成经常出现的了，而且明确地表现为多次的眨眼反应。第3—5天以后，条件反射就始终保持明确和稳定的反应不再动摇了。

为了解决有关对皮肤触觉刺激形成条件性眼睑反射的年龄限

度的问题起见，我们就开始对一些从出生后第 10 天到第 17 天的婴儿进行观察。

在三个受试验的婴儿中（杰尼索娃和菲古林），有一个婴儿是从出生后第 17 天开始观察的。在第 10 回观察里，条件刺激物开始引起普遍的抑制，以后，从第 36 天开始，在有一些结合里出现了一次条件性眨眼，但不是在所有的观察里都是如此。直到在出生第 46 天里的第 21 回观察里，条件反射才表现为多次眨眼，眯眼和带有其他成份的反应。另一个婴儿直到出生后第 56 天才出现一次的条件性眨眼运动，虽然对他的观察是从出生后第 14 天就开始了。一直到观察終了时，他仍然只有微弱的条件反射。末了，对最后一个婴儿的观察是从他出生后第 10 天开始的。他在出生第 40 天时出现了眨眼一次的条件反射，更明确的条件反射到第 47 天才出现，不过还是以眨眼一次的反应占优势。条件的皮肤信号作用时，先有运动的普遍性抑制，接着马上就发生条件反射。

我们在同时研究皮肤触觉和本体感受的条件反射时，获得了更精确的资料。

例如，对一个婴儿进行的观察是从他出生后第 10 天开始的，最初的条件性一次性眨眼反应在出生后第 21 天的一次结合里出现，第二次是在出生后第 26 天出现，但已经有两次结合里出现了反应。自此以后，条件反射有时在个别的结合里出现，有时却又消失。很有趣的是，在他出生后第 29 天的观察期间只出现了一次、唯一的一次条件反射，但却是多次的眨眼反应。到出生第 31 天时，条件反射已经很稳定，在 8 次结合里出现了 5 次，而到出生第 36 天，则在 7 次结合里出现了 6 次。但是，直到出生后第 2 个月的中旬，条件反射仍旧还不十分稳定，而只有到后来，它才获得了它所特有的稳定性，但还不是绝对的稳定。条件反射到相当晚的时候才表现得比较明确。在连续两个月内，条件信号只能偶然引起多次眨眼和眯眼反应。直到第 3 个月，这种反应才出现得更多些，并在个别的情况下成为占优势的条件反射形式。

假如从很小的时候就开始对皮肤触觉刺激建立人工条件反射，那么，它在婴儿出生后第1个月末或第2个月初就可以形成了。三个月巩固婴儿在出生第2个月才开始建立条件反射时，其过程是怎样进行的呢？原来，在这种情况下，所需的时间短得多了，把吹气与皮肤触觉刺激结合不多几次后就发生条件反射了。

对两个婴儿从他们出生后第45及第46天开始进行观察，说明只需要20—40次结合就可以确定地建立条件反射。在出生后2个月以内，条件反射还不经常出现，而且只有微弱的效应。直到第3个月里，婴儿的条件反射才比较稳定，而且表现得比较明显。最后，有一个从出生后第90天才开始进行观察的婴儿，条件反射很快地就建立起来，并且也很快就巩固了。

直到现在为止，我们所讨论的是防御性眼睑条件反射的形成过程，这种条件反射在婴儿出生后第2个月发生，到第3个月里就成为十分稳定和明确的了。在别的无条件反射基础上建立皮肤触觉的条件反射时，情形又怎样呢？我们对食物性条件反射的研究，回答了这个问题。

对三个婴儿分别在他们出生后第23天、27天和39天开始形成皮肤触觉刺激的食物反射。其中第1个婴儿的条件反射是在他出生后第37天第10回进行观察，做过63次结合以后才形成的。从下一天开始，条件反射就很巩固，而且表现得很显著了。第2个婴儿在出生后第40天开始出现条件反射，但是直到49天才巩固。第3个婴儿在第44天开始出现条件反射，直到第2个月末还极不稳定，只是从第60天起它才稳定下来。第1个婴儿受触觉刺激后所发生的条件反射最强，表现为明显而清楚的吮吸运动；而另外两个婴儿则还是以微弱的条件反射的反应形式占优势。

皮肤触觉的食物条件反射的形成过程虽然有这样明显的个别差异，但是这种反射在这些婴儿出生后两个月的时候都形成得很明显。它的形成速度比防御性反射稍慢，可能与效应器的特点有

关。同时，对皮肤触觉刺激的防御性和食物性条件反射都在同一年龄产生，证明了这两种反射所需要的中枢神经联系在机能上是同时成熟的。

（四）嗅觉条件反射

作用于婴儿嗅觉感受器的各种有气味的物质，都可以成为良好的条件刺激物。嗅觉条件反射可以在防御性无条件反射的基础上形成起来，也可以在食物的无条件反射的基础上形成起来。

用气味作为条件信号时，通常采用的方法有以下两种：或者把有香味的物质放在一小块棉花上，不知不觉地送到婴儿的鼻下；或者把这种有香味的物质混合在一小股弱的气流里，使这样的气流不停地在他鼻子前流动。在无条件强化前几秒钟开始使气味发生作用。条件刺激物停止作用以后，这种有气味物质在空气里还能存在相当时间，所以在这些研究中，各次结合之间相隔的时间就要比平常长一些。应用把有气味的刺激物带到气流中去的第2种方法时，就用不着延长各次结合之间的间隔了。嗅觉感受器的活动不如其他感受器官那么稳定。如所周知，流清鼻涕时，鼻腔黏膜肿胀起来，这就大大地减低了嗅觉敏锐度。假如婴儿在观察期间发生了激动状态，则就会因为嗅觉阈降低的结果，使得对气味的知觉显然变坏了。无疑的，感受器的这种特点有时要影响已经建立的条件反射的稳定性，因为气味不容易被婴儿所感知了。

假如从婴儿出生后第2—4个月开始进行研究，那么对气味的条件反射很快就能形成。

例如，我们在一个婴儿出生后第98天开始进行的观察里，条件食物反射在实验的第1天里经过4次结合就出现了。在第5次应用嗅觉的气味时，接着就出现了好几次条件的吮吸运动。从第2天起以后条件反射就非常稳定了，在观察期间只有一两次不曾出现。往