

第一章 什么是发展心理学？

- 什么是正常的发展？
- 研究发展的方法
- 心理学中的实验
- 提出问题与形成假说
- 伦理问题

发展心理学关注于对人类心理发展与变化的各个方面进行探索。它本质上是探讨发生在摇篮与坟墓之间的所有心理变化——人类行为、思想和情感的变化。如果你随意拿起一本书名含有“发展”一词的心理学书籍，你会发现该书的大部分是关于儿童时期的。的确，发展心理学和儿童心理学曾是同一回事。对成年人生活中的发展问题在不久之前尚还很少有人涉猎，也只是在过去四十年间才出现了谈论成人发展与毕生心理学的书籍。如果你罗列所有关于发展的研究，你还会发现其中的大部分集中在生命的前 15 至 20 年间。这个简单的事实表明了多数人对于我们是在何时被塑造成为我们成年时的样子这一问题的看法。在许多著名的关于发展的思想、箴言和名句中都表达这种观念。

“而第一步 如你所知 总是最重要的 特别是当我们面对的是幼弱的儿童。”(柏拉图 ,Plato 公元前 428—348)

“教养儿童，使他走该走的路，当他老时他也不会偏离它。”
(《圣经·箴言》26·22)

“给我儿童生命的头七年 之后你可对他为所欲为。”(耶稣会会

员资料 见文森特·利恩 Vincent Lean)

“儿童是成人之父”(威廉·华兹华斯 William Wordsworth, 1770—1850)

以上这些说法的要旨是，早年的岁月不仅为一个人打下了基础，而且还塑造着这个人的各个方面，使他成为他将成为的那种人。在某种意义上这一点是不可更改的——形成了一定性格的人是很难甚至是不可改变的：

“而一旦儿童的性格被不良教育所败坏，这在几天中就可以做到，那么谁能说这种损害还能被纠正吗？”(约翰·B·华生 John B. Watson, 1878—1958)

“……树木幼时被弯曲，长大后就会倾斜。”(亚历山大·波普 Alexander Pope, 1688—1744)

“老狗学不会新把戏。”(古谚)

无论你是否赞成这些说法，它们都影响着人们对生命的关键塑造性阶段所形成的流行看法。发展心理学家一直倾向于将研究工作集中在生命的早期阶段，但现在心理学家更多地认识到了成年期所具有的发展变化潜能，你将在本书最后两章中看到这一点。下面我们来看看为什么研究心理发展极为重要。

为什么研究心理发展？

对人类发展产生兴趣是相当晚近的现象。历史学家菲利普·埃里斯(Philippe Aries)等声称，将童年时代看作是一个重要而有价值阶段的历史，大约不过 200 年左右。他说，在过去，儿童不是被看作能力低下的小大人，就是被漠然视之。他们在严格的环境下被抚养长大，而且经常受到严厉的惩罚。婴儿死亡率也非常高，因而人们觉得为失去一个孩子而悲伤是徒劳的。对儿童时期进行科学研

究的兴趣与这种缺乏关心的状况是不相称的。

查尔斯·达尔文(Charles Darwin)是最早对自己的儿子——多迪——自出生就作详细日记记录者之一。他在《一个婴儿的传略》(1877)中探讨了自己孩子行为的原因，他指出了愤怒或害怕之类的情绪最早在什么年龄出现，并讨论了这种行为是否表现出一定的理性。此后不久，被一些人认为是儿童心理学之父的斯坦利·霍尔(Stanley Hall)在 1891 年发表了《婴儿研究手记》并通过向儿童问一些问题来记录“儿童心灵活动的内容……”。从此对婴儿期和童年期更系统的研究便开始了。但是，对心理发展进行研究到底有什么特别的益处呢？

心理学中这一领域最有用的成果之一也许是第一次将特定年龄的正常行为、思维、和情绪特征记录成文。我们每一个人大体上都倾向于将自己看作是正常者、典型者或中常者，即我们怎样思考、感受和行动，大多数人也这样思考、感受和行动。因而每当我们遇到与自己大不相同的人时总是感到惊奇甚至为之震动。发展心理学提供的资料表明了某一人群在某一时间的典型行为、思维和感情之变化范围。因而我们可以看到 吃手指、发脾气、做恶梦或啃指甲在某年龄段是“相当正常的现象”，有相当多的儿童表现出这些行为。第一次作父母的人在遇到自己的头生子出现这类行为时可能将它看作是问题行为，但如果将其放在儿童普遍行为的背景之下，对此的看法就会有很大不同。详细地记录人类发展的过程还能使我们看到各种事件如何改变或塑造着一个人。举例来说，我们可以将在核心家庭和大家庭或单亲家庭中成长的儿童以及在慈善机构中成长的孤儿加以比较。通过观察这几组儿童的成长，我们可以了解到父母（或承当父母作用的其他人）在儿童生活中的重要性，了解到爱对于促进心理发展和健康的重要性。发展心理学使我们能对所有关于人类的常识断言之真伪作出评估。

“让孩子哭吧 如果你去抱他 只会把他惯坏。”

“ 婴儿和幼儿最需要的人是母亲；父亲在早期并不太重要。 ”

“ 没有什么能够代替稳定的家庭生活，破裂家庭中的孩子注定是痛苦的。”

“ 小女孩比小男孩更敏感 对他人更关心。”

“ 男孩较为暴烈而富于攻击性 这是他们的本性。”

“ 给淘气孩子狠狠一巴掌并没有什么坏处 ”

“ 他的脾气总是很坏 你不可能改变他。”

“ 第二个孩子总是更富于竞争性。”

“ 现在的孩子成长得太快了 这对他们没有好处。”

“ 童年时代是一生中最快乐的时光，儿童不存在什么问题。 ”

发展心理学设计了各种方法让我们得以调查研究以上陈述的真伪。这也意味着，我们现在对于什么是促进心理发展和健康的理想条件有着更为正确的看法，如果缺乏这些条件，我们知道应该做些什么来加以弥补。

如果我们想要更好地了解自己 and 他人，那么发展心理学就大有用武之地。了解人的生活历程以及塑造发展着的人的因素是心理学的基本任务，但是，研究人的发展并不像初看起来那么直截了当。

什么是正常的发展？

对于不同年龄的人是什么样我们都有自己的看法：两岁儿童通常是“ 难对付的 ” 年幼的十来岁儿童是爱惹麻烦的 而接近二十岁的学生则是理想主义的，他们在政治上很活跃，如此等等。如果我们对不同年龄的人进行观察，我们就很容易将生理发育与各种心理变化联系起来，从中我们可以得到一套年龄常模，即对于某个年龄的人什么才是正常的。但是，过去一个世纪以来的研究表明，“ 正常的 ” 成长过程在几十年间已发生了巨大变化。

青春期从什么时候开始？关于青春期和青少年的研究为此提供了一个有趣的例证。当男孩和女孩进入青春期（生理成熟）时，我们通常会认为，在几年的时间中——青少年期——心理变化会伴随着生理变化出现。对异性的兴趣增长是一个显著的变化，此外，我们认为这个阶段青少年的见地应该更成熟。9 世纪 60 年代的记录表明，英国女孩初潮（月经开始）的平均年龄是 16 岁或更大。对于任何研究发展的人来说，都可自然得出如下结论：女孩需要 16 年的时间才能达到生理成熟，才有可能成为母亲。但在此后 130 年中，初潮的年龄越来越小，现在平均为 12 岁半。这是怎么回事？生物时刻表怎么可能在如此短的时期中变化如此之快？而且，如果这个发展速度再持续几个世纪的话，那么就可能产生可笑的后果：新生儿就出现初潮。不仅是青春期的年龄发生了改变，现在二至五岁儿童的生长速度也快得多了，而且在达到成人身高最大值时的年龄也比几十年和几百年前时要早。

人们对此的解释是：营养、健康和生活条件的很大改善加快了生长速度。詹姆斯·坦纳（James Tanner）认为，这种加速发展终归有一个生物极限，我们多半不会看到初潮年龄不停地下降。或许今天的社会条件要比一个世纪以前好得多，因此以不良的膳食和健康状况来解释生长的滞后和缓慢比较容易，而目前西方世界的许多地方已有了儿童生长发展的最佳条件。

但这对发展心理学家而言意义何在？如果生理发展和心理发展是相互关联的，那么我们对今天的 12 岁女孩持有的看法就与一个世纪以前大不相同；对男孩同样如此。在中世纪欧洲，成年男性的身高和今天的 10 至 12 岁美国男孩一样（我们是从骑士的甲冑大小知道这一点的）。虽然我们对进入“成年期”的年龄的看法已经改变，但这看法肯定和此处讨论的越来越快的发展速度还不同步，所以我们会对 12 岁的女孩就结婚生子这样一种想法感到震惊，尽管在一百年前 16 岁的人就已结婚生子，并且他们和今天的 12 岁

儿童在身心上没有太大差别。

再看发展心理学的功能之一——确定年龄常模——我们就会知道，年龄并不一定是有用的指标。在当今一些不发达国家中，新潮的年龄要比发达国家中迟得多，所以我们在解释人类发展时还必须考虑社会条件。下面简单地介绍心理学研究发展的方法。

研究发展的方法

纵向研究与横断研究

回答“人们随着年龄的增长会发生什么变化？”这个问题最快捷的方法是进行横断研究。例如，我们想研究学习能力是怎样随年龄增长而变化的，就可以先设计一系列学习测验，再邀请 10、20、30、40、50、60 和 70 岁的几组人在有控制的条件下，在特定的时间内完成这些测验。选择实验参加者时，应使组与组间在教育程度、社会经济地位和健康状况上相互匹配。我们的研究结果很有可能表明：20 岁的人学习能力最强，以后随着年龄的增长，学习能力最初有些下降，而到最老的年龄组时学习能力便显著下降。那么，我们是否能从该研究得出结论说：学习能力在 20 岁后便开始下降？对这一问题我们暂不回答，先来对比一下横断研究和纵向研究。

纵向研究是在一批人生命的一个阶段之内对其定期、重复地进行测验或评估。为了研究学习能力，就要对一个 20 岁的人的样本进行测验，然后相隔 10 年之后，当他们 30 岁时再进行一次测验，再过 10 年之后，当他们 40 岁时进行最后一次测验。因此，每一个参加实验者在 20 年内都接受了三次测验。在这项研究中，参加者所接受的三个测验必须是相似而不相同的，否则研究者会被指责为仅仅观察到练习效应（只是由于重复同一任务而带来的进步）。

20 年后得到的结果会是怎样的？与横断研究的结果会一样

吗？一种可能是在后面两项测验中出现学习能力下降，但另一种更大的可能是学习能力随年龄增长没有什么变化，或者是有所提高。因此，设计来回答同一问题的两种方法却得到极为不同的答案。哪一种方法是正确的呢？

简单地说，两种方法均不是只单独测量了年龄，因而都有自己特定的问题。影响某些或全体参加者的历史事件，以及每个参加者特有的生活经历对心理学家所测量的特征产生的影响可能要比年龄的影响大得多。要解决这样及那样一些问题是复杂的，本书最后一章将讨论沃纳·谢耶 (Warner Schaie) 的解决方法。

尽管发展心理学涉及人的整个一生，但本书中所讨论的研究大部分集中于解释一个较短时期内的行为。譬如，在讨论知觉的第二章中，描述了关于一岁以内的几天、几周或几个月间所发生的嗅觉或视知觉变化的研究工作。心理学家在深入研究这样的年龄组时通常采用实验法。

心理学中的实验

实验法的本质是，心理学家用它来研究一个假定有效的因素怎样影响着行为的某些方面。举例来说，奥维斯·欧文 (Orvis Irwin) 于 1960 年研究了阅读对儿童语言发展的作用。他设计了一个简单的实验：24 名 13 个月的婴儿，每天由母亲向他们阅读 15 至 20 分钟，一直持续到儿童年满 30 个月。另一组儿童为 10 名，根据其父亲的职业地位与第一组相匹配，他们未接受任何关于特殊阅读的指导，但其它方面与实验组所得到的处理完全相同。

第一组为实验组，是受到心理学认为可能影响语言发展的那种变量影响的一组。在这里变量为“听别人向他阅读”，因此心理学家就在两组间安排了不同的“听别人向他阅读”量。我们将心理学家所操纵的变量称作自变量，将它可能影响到的行为称作因变量，在这个例子中为语言发展。语言发展是通过每隔两个月对儿童的

自发言语（发音的类型及频率）进行记录而予以测量的。未接受自变量（听别人向他阅读）的那些儿童作为控制组。他们为实验组儿童的语言发展提供了一个进行比较的基础水平。

在本研究中，研究者确实发现听阅读能加速儿童的语言发展，因为在比较语言发展的各项测量指标时，发现实验组很快就超过了控制组。大约从 17 个月起，两组间就出现了明显的差异。

提出问题与形成假说

在着手进行严格控制的实验之前，有必要确定所提出的问题是具有意义的，而不是与常识性观点大相径庭。如果不对你所感兴趣的行为进行初步观察，不在与你提出的有关的情境下对儿童或成人进行观察，那将是很不明智的。譬如在上面的例子中，在设计实验之前，就必须先对婴幼儿进行观察，了解他们接触书本和听到别人向他阅读的情况。

但是，“常识”是多种多样的。例如：

“婴儿一哭就赶紧把她抱起来，这只会使她更爱哭闹。”

反之，“及时对婴儿的哭声作出反应，可以使你的孩子更快乐，哭得更少。”

在过去四十年间，这两种观点曾先后被竭力地推荐给初作父母的困惑的年轻人。心理学家若对抱孩子是助长还是缓解孩子的哭闹这一问题有研究兴趣，就应该首先对婴儿及其父母进行观察，以了解是否有线索能支持其中一种看法。通过观察，就可以提出一个假说：在婴儿哭闹时，迅速地抱起婴儿与间隔一定时间后再抱起婴儿相比，前者能在一段时间后，减少总的哭闹次数。该假说是心理学家对可能发生的现象的预测。

此时心理学家应该设计一个严格控制的实验，根据年龄、社会经济因素等变量将婴儿匹配分组，让每组婴儿接受不同的安排，即



婴儿开始哭闹与父母抱起孩子间的时间间隔有所不同。

如果研究结果表明迅速抱起婴儿会在一定时间后使得婴儿较少哭闹，那么我们的假说就可以被接受。但如果间隔较长时间再抱起婴儿会使婴儿较少哭闹，那么该假说就必须被推翻。然而，如果结果未表现出首尾一贯的模式，或如果有些婴儿更多哭闹，另一些婴儿较少哭闹，那么心理学家就可以得出结论说他们所用的方法太简单化了。可以提出一种不同的假说，能将其它因素，如婴儿的气质、父母抱孩子的方式等考虑进来。

在阅读这个假想的实验时，你可能会想“我决不会为了一个心理学实验而让我的孩子哭上十分钟之久”，由此引出了研究中的伦理问题，一个重要而又非常棘手的问题。

研究中的伦理问题

心理学家只是提出一个有趣的假说，但这并不意味着他就有资格去验证这个假说。

出于伦理方面的考虑，我们无法对人类发展的许多领域进行

实验研究。英国心理学学会为研究者制订了详细的指南以帮助研究者制订研究计划。该指南确认了人类被试^{译注}即实验对象的权利和权益是至高无上的。即便是在伦理指南所允许的研究范围内，即便是实验所造成的沮丧、痛苦、不便等远远小于可能带来的裨益，如果自愿参加实验的人希望退出，他们必须能随时自由退出。

由于伦理道德的原因，有一些不能用人类被试进行研究的课题已经用动物来进行了研究。双亲的重要性，尤其是母亲的重要性，是心理学家长期探讨的一个问题，但研究者却不能仅仅为了做实验就将儿童与其母亲长期分离。我们只得从自然形成的母子分离情形中获取有关的数据资料。尽管如此，哈里·哈洛(Harry Harlow)对恒河猴幼仔在没有母亲的情况下如何应付环境的问题进行了实验研究。关于动物实验的准则同样存在：动物行为研究协会为研究者发布了规定，在英国，对这一领域研究的最高管理权归属内政部。有关的规定日趋严格，因而今天的许多心理学家都对过去进行的某些研究感到反感。

由此，在人类生活的某些重要领域，我们的研究方法也许永远不能达到真正的“科学化”。

其它研究方法

实验法并不总是一种适用于回答有关行为问题的方法。我们不可能总是能对自变量加以操纵，使两组被试仅在该变量（或自变量的大小）的有或无上存在差异。

关于性征*和性别的研究是一个很恰当的例子。假设我们认为男性化对应于某些特征，而女性化对应于另一些特征，并且我们相信性激素是所观察到的这些差别的原因，但我们却无法进行以

* 译注：性征是指生物学上的性别与社会心理上的性别。

雄性或雌性激素为自变量，被试在其它方面完全相同的实验。我们每个人都具有一种生物性别，没有人是中性的，因此从出生伊始，激素就影响着我们的发展。因此每种行为模式都可能和一种性别相关，但这并不能告诉我们任何有关因果关系的东西。为了更好地说明这个问题，我们举一个例子：在英国传统中，男性在处于沮丧、不安或受伤状况时，通常被鼓励不要哭泣。观察者如果无视这一英国人特点，就可能将哭泣与女性化相联系，将不哭泣与男性化相联系。而如果他认为这一差异的原因在于生物性别，他就会认为成年男性不会哭，因为他的激素使他不可能哭泣。

当正确地加以运用和给予解释时，相关研究可以在心理学家所使用的各种方法中占有重要的一席之地，还有其它许多方法和技术留待最后一章中讲解。方法学在不熟悉心理学的人看来是枯燥的，因此尽管它在发展心理学研究中占据着基础地位，我们仍把对它的深入探讨留在后面进行，开始则介绍一些实例。每一章将描述发展心理学家所关心和感兴趣的某一个特定领域。你将清楚地看到，对有关行为、思想和情感的问题是怎样进行研究的。只有当我们试图回答某个特定问题之时，心理学中方法的重要性才能得以体现，所以我们现在就来讨论一些这样的问题。

让我们从头开始。人们广泛认为生命的最初岁月为将成为什么样的人奠定了基础，生命头几年中的经历具有持久的影响力。那么，胎儿和新生儿是怎样通过感官来体验世界的？他们能像我们成人那样听、看和嗅吗？如果不能，他们能对世界有何感觉？婴儿要多久才能辨认自己的母亲？婴儿是否对某些视觉、嗅觉和听觉刺激具有偏好？对于上述的一些问题，心理学家正开始寻找答案。

推荐读物

Berryman, J. C. , Hargreaves, D. J. , Hollin, C. R. & Howells, K. (1987) *Psychology and You: An informal introduction*. Leicester: BPS Books and Routledge. [See the introduction and chapter 12 for a discussion of ‘what is psychology?’ and methodology.]

Colman, A. B. (1981) *What is Psychology?* London: Kogan Page, [An excellent book; chapters 1 and 2 introduce psychology in a most lively way.]

McGurk, H. (1978) *Growing and Changing*. London: Methuen. [A very readable book.]

参考文献

Aries, P. (1962) *Centuries of Childhood*. London: Jonathan Cape. [Historical attitudes to children.]

Darwin, C. R. (1877) A biographical sketch of an infant. *Mind* 2 , 285-294. [A description of Doddy's behaviour.]

Code of Conduct, Ethical Principles and Guidelines (1991) The British Psychological Society. [Guidelines for research in psychology.]

Guidelines for the use of animals in research. (1986) *Animal Behaviour*, 34 , 315—318. [Guidelines for animal research.]

Hall, G. S. (1891) Notes on the study of infants. *The Pedagogical Seminary* 1 , 127-138. [One of the first systematic studies of children.]

Harlow, H. F. (1958) The nature of love. *American Psychologist*, 13 , 673-685. [Infant monkeys reared without mothers.]

Irwin, O. C. (1960) Infant speech: Effect of systematic reading of stories. *Journal of Speech and Hearing Research* 3(2) , 187—190. [Experiments on reading to babies.]

Lean, V. S. (1903) *Lean's Collectanea, Vol 3* . Bristol: J. W. Arrowsmith. [Quotation attributed to the Jesuits.]

Muuss, R. E. (1970) Adolescence development and the secular trend. *Adolescence*, 5 , 267—286. [Medieval men's armour fits boys of 10—12 today.]

Schaie, K. W. (1975) Age changes in adult intelligence. In D. S. Woodruff & J. E. Birren (Eds) *Aging: Scientific perspectives and social issues*. New York: Van Nostrand. [Longitudinal and cross-sectional studies compared.]

Tanner, J. M. (1978) *Foetus into Man*. London: Open Books. [Age at menarche.]

第二章 对世界的最初认识

- 知觉何时产生？
- 婴儿的视觉
- 婴儿知觉的研究工作
- 知觉发展的关键时期

初生婴儿是如此弱小，以致他们的父母亲们会感到疑惑，他们究竟能在多大程度上认识这个世界？如果与早成类物种的幼子，如羊羔、牛犊和鸭雏相比，人类婴儿要落后得多，但他们又比晚成类物种的幼子更成熟。后者初生时全身赤裸，两眼紧闭，双耳封塞。人类婴儿处于这两个极端之间的中间水平，他们的动作发展很不成熟，必须依赖母亲以获取食物，但他们的感觉发展较早，在初生时甚至在出生前就能对周围的世界有很好的认识了。

照料新生婴儿的人（在我们的社会里通常为母亲）常常说婴儿在很小时就知道谁是自己的母亲，能将母亲与其他人区分开，并更喜爱母亲。确实，很多母亲认为她们的孩子早在出生前就能区分不同的声音，而关于胎儿喜欢某些声响或曲子的趣闻也屡见不鲜。

我们都知道，早产 3—4 周的早产儿（或不足月儿）与足月产儿并没有太大的差别。他们的眼睛是睁开的，在对环境的认识等许多方面与足月产儿相比似乎并不逊色。这是否意味着胎儿在子宫中有感觉？如果有感觉，他们在出生前以什么方式来认识那个黑暗的液体世界？下面我们将看到，对早产儿和胎儿的研究为此提供了部分答案。

哲学家和心理学家长期以来就对下面这个问题深感兴趣：“婴儿是天生就具有组织和认识刺激着其感官的信息的能力，还是必须通过尝试错误的方法来学会认识周围世界？”这两种相反的观点分别来自先天论者和经验论者。先天论者认为婴儿的感觉能力和成人一样，一旦他们睁开双眼，他们就能看到和成人所看到的同样多的事物——能感知物体、空间、距离等等。经验论者则认为婴儿只有通过经验才可能真正像成人那样感知世界，认为初生婴儿能从背景中区分出客体，或能认识到物体的远近等看法均是无稽之谈。下面我们可以看到，研究结果给这一争论的解决带来了曙光，这种情况与其它许多存在两种极端对立观点的情形相似，两种观点事实上都有一定程度的正确性。婴儿在某种程度上是有备而来的，但经验在知觉中同样起着决定性作用。

让我们从头开始——从子宫里的胎儿谈起。

知觉何时产生？

李·索尔克 (Lee Salk) 在 1960 年提出，胎儿在子宫里时就对母亲的心跳声产生印记（即对此强烈依赖），由此引发了关于用心跳声来抚慰出生后哭泣婴儿的大量讨论。事实上，用胎儿在子宫里可能听到的心跳声及躯体声所录制的磁带被广泛用于抚慰哭泣婴儿。虽然在上述背景下产生的“印记”之说已被抛弃，但关于胎儿的听觉敏感性的研究仍在进行之中，由此得到一些有趣的发现。

胎儿的听觉系统大约在胎龄 30 周或预产期前 10 周时开始具有功能，但 30 周以前的胎儿或早产儿可能感受到振动的声音形式。如伊丽莎白·奥克勒福特 (Elizabeth Ockleford) 所指出的，如果节律性刺激——譬如胎儿在 30 至 40 周时所听到的心跳声——具有抚慰作用的话，这定由于胎儿在母亲孕期的最后 10 周中的经验。在胎龄 30 周之前出生的早产儿不会有这类声音的听觉经验，

因为他们没有对声音的听知觉。

奥克勒福特证明，早产至少 10 周以上的婴儿与正常足月产儿对节律性声音的反应有所不同。在出现节拍器发出的每分钟 144 次的声音时，足月产的哭泣婴儿变得安静，而早产儿则不然。该研究的一个有趣特点是，每分钟 144 次与胎儿的心率一致。索尔克及其他研究者所认为的具有抚慰作用的母亲心率（每分钟 72 次）实际上并不能使婴儿安静下来。最近的研究工作表明，母亲的心跳声在子宫中并不是总能被胎儿听到，这可以解释为什么会有上述发现。

婴儿出生前‘知道’母亲的声音吗？

如果胎儿能习惯心跳等声音，并对熟悉的声音作出相当特别的反应，那么我们就可以问：胎儿对其它声音熟悉后是否也会有相似的效果？胎儿能听到母体外较大的声音（奥克勒福特及其他人的近期研究证明了这一点），那么母亲的声音、甚至母亲所选择的音乐会胎儿产生影响吗？要找到没有听觉经验的新生儿几乎是不可能的，因为即使是在产房中都有各种各样的声音，但奥克勒福特在研究中力图做到这一点，她发现，出生后不到 24 小时的一组新生儿样本就能将自己母亲的声音与其它声音区分开。她测量新生儿的心率变化，发现母亲的声音使新生儿心率减慢（即所谓“定向反应”）。因为新生儿在出生前对母亲的声音有过长达 10 周的经验，所以这种反应似乎不应归因为出生后短短一天内的经验。支持这一结论的证据还有关于新生羊羔的研究，羊羔在出生后几小时内听到母羊的第一声咩叫时心率会减慢，而其它绵羊的叫声使羊羔的心率加快。

看来，由于胎儿在母体中听到过某些声音，他们在出生后对这些声音就表现出选择性反应。

嗅觉

虽然我们大多数成人都认为视觉是最主要的感觉——我们最不可或缺的感觉——但近年内一些令人吃惊的研究结果使我们认识到了嗅觉在我们生活中的重要性。嗅觉在性行为中的作用广为人知，但心理学家现在证明，我们在各式情境中对他人的气味都有高度觉察，并能通过嗅觉辨认家人和朋友。

对其它哺乳动物（如鼠类）的研究表明，它们的幼仔在睁开眼晴、用视觉辨认母亲之前，就能学会将气味与其母亲联系起来。尽管人类婴儿很难与幼鼠相比，但婴儿的嗅觉也是在出生时便开始有功能作用的，因此嗅觉在婴儿知觉中的作用吸引了许多研究者。

在母乳喂养的婴儿中，母乳是新生儿的世界中至关重要的一部分，因而当婴儿饥饿时，即使是在睡梦中也会对奶的气味作出吮吸反应。在 1976 年 迈克尔·拉塞尔(Michael Russell) 决定在实验中利用这种反应来考察婴儿用嗅觉辨认母乳的能力。

将一块垫子放在离婴儿（最好处于睡眠状态）鼻子 1—2 厘米处 30 秒钟，垫子具有不同的气味特征：“母亲垫子”于测试之前在婴儿母亲的胸罩内放置了 3 个小时；“陌生母亲垫子”则于测试之前在另一哺乳期妇女的胸罩内放置了 3 个小时；“控制垫子”是一块干净而湿润的垫子。

分别在婴儿出生后 2 天、2 周和 6 周时进行测试，婴儿对前两种母亲垫子均表现出吮吸反应，但到了 6 周以后，几乎所有婴儿均对自己母亲的垫子作出更显著的吮吸反应，表明他们偏好母亲的熟悉气味。有一个婴儿在接近陌生母亲的垫子时甚至哭闹起来并将头扭开。对母亲垫子的辨认显然是在这个时期形成的，而另一项由艾丹·麦克法兰(Aidan Macfarlane) 所做的类似研究发现 出生后六天的婴儿就有这种区分性反应。

理查德·波特(Richard Porter) 及其同事对这一问题进行了