

[脑科学与科学教育]

儿童早期发展的工作必须在科学研究指导下进行（一）

文_韦 钰

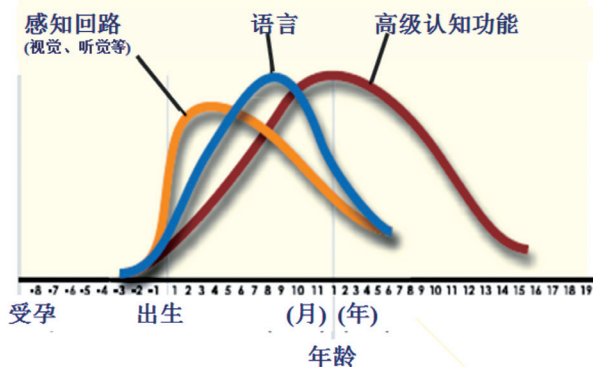
韦钰，电子学专家，教育家，中国工程院院士，中国少数民族教育学会理事长，国家教育咨询委员会委员。曾任教育部副部长、中国科协副主席。



在进入 21 世纪之际，儿童早期发展得到了前所未有的重视，世界各国都相继调整了儿童早期发展和教育的政策。在 OECD 国家调整儿童早期发展政策时，我国由于缺乏对有关研究现状的关注，因而在世纪初进行的新教改之中，幼儿园的发展反而被忽视了。值得高兴的是，在近年来新公布的教育发展和改革纲要中，早期教育成为了新的亮点，得到了各级政府、社会和家庭前所未有的重视。大家关注幼儿园的建设，关注学前教育的发展，这是值得庆贺的事。

为什么要重视儿童早期发展和教育呢？是因为我们在上世纪 90 年代开始，基于科学技术的进步，人们可以在不损坏脑，让脑处于工作状态下，来研究脑中发生的过程，从而使统治了我们长达 300 多年的笛卡尔主张的精神—身体二元论被摒弃。近十多年来，我们对脑的了解远远超过了人类历史上在这个方面所积累的知识的总和。科学研究

人脑的发育—突触的形成和早期的经验有关



图译自 Nilson C.A. (2000) in <From Neurons to Neighborhoods>



的结果使我们认识到：人的精神世界（Mental Activity），或者用学术语言表达为心智（Mind），它包括我们的认知、情感、意愿，以及因之产生的行为都是和我们的身体，特别是脑中发生的生物过程密切相关的。虽然脑是物质，精神世界不是物质，脑是脑，心智是心智，它们不是一件事，也不是同样的（在这里我们不愿陷入“一元论”的陷阱）。但是，心智来源于脑，脑是心智的生物基础。

人脑是逐步建构起来的。这个建构过程的基础是脑的可塑性。脑的可塑性一生都存在。但是，脑的主要建构期从出生前开始，一直延续到20多岁，这是一个连续的过程，也就是说，后面发生的建构是在前面已经建构的基础上进行的。不仅如此，这个过程还是不均匀的，对应着不同功能的脑区和回路，会有先有后地相继发育成熟。而且在时间

维度上，对应于同一种功能脑的发育也是不均匀的，存在着发展快速的时间段，我们称之为机遇期或是关键期。人心智的发展有两个年龄段最重要，1岁到2—3岁，和12到15—16的青少年时期（青春期）。而早期发展又会影响青少年时期的学习、行为和健康。

早期儿童所指的儿童年龄范围并无严格的界定，各个国家的规定常常和所执行的学制有关。在联合国儿基会的项目中包含0—8岁的儿童，OECD项目中也有把0—10岁儿童列为早期儿童范围。美国最大的早期儿童教育学会NAEYC将0—8岁列入范围。在我国一般指0—6岁进入义务教育阶段以前的儿童。可以把这个发

展阶段分成不同的时期：新生儿（0—1个月）；婴儿（1个月—1岁）；幼儿（1—3岁）；学前儿童（4—6岁）。早期的发展十分重要不仅是因为它是以后发展的前提和基础，还因为许多人感知、语言、动作、情感和认知的关键期处于这个阶段。

长期以来，存在着关于先天重要还是后天重要，即所谓Nature或Nurture的争论。现在比较一致的意见是，先天基因和后天经历之间不断发生的相互作用，决定了脑的发展。

这就是为什么本世纪以来各国调整教育政策，重视早期儿童发展的原因。既然重视早期发展是基于我们对脑的新认识，那么如何进行早期教育必须要基于科学研究，基于我们对脑发育的认识，否则会盲目，甚至做出有害于儿童的教育行为，这是我们当前必须注意的。必须要认识到早期儿童发展不等于

就是早期教育，更不是要把小学的课程提前教给幼儿。盲目地提出所谓“不要输在起跑线上的提法”是错误的。

图中显示了人脑的一些发展过程。在出生后最初的30个月里，不仅脑的重量从成人的1/4增加到3/4。而且重要的感知、语言和适应性的发育关键期也处于这个时段。可以大致这样认为，人在理智不能控制时的性格，基本上是在0—3岁这个时期形成的。这个阶段我们不仅要像传统的育儿观那样，只关心儿童的饮食和身体的发展，还应该考虑更多的方面，它们包括：

- （1）营养、食品和环境的安全（传统关注的领域）；
- （2）稳固、安全的依恋关系；
- （3）需要温暖、稳定、积极互动的教养者；
- （4）良好的互动的语言环境（听话、懂话和说话）；
- （5）丰富、积极的学习环境（模仿和探究）；
- （6）避免早期的忽视和伤害（防止处于长期慢性应激状态）；
- （7）增加与同伴的社会性交流；
- （8）早期异常发展的发现、诊断和矫正。

在这个时期儿童的发展中，父母（或者是直接养育者）的教养作用是不可替代的。其中特别提出以下的建议：

（1）在儿童和养育者之间需要一种温暖的、细心负责的、语言丰富的、稳定安全的互动关系；

（2）需要合适的环境刺激和引导；

（3）避免早期的忽视和虐待，包括长期处于应激状态，缺乏和教养者之间的互动，不适宜的学习方法和内容等。

我们将在下面的几期里逐项讨论这些建议。■



全民科学素质行动
科学教育专栏