符合大脑发展的学前教育

洪 兰　脑科学家、教育专家

注：洪兰教授曾在耶鲁大学哈斯金实验室及加州大学尔湾医学院神经科接受博士后训练，之后进入圣地亚哥沙克生物研究所任研究员，并于加州大学河滨校区担任研究教授。台湾第一位认知神经科学研究所所长，台湾教育部终身学习推展委员会委员。她撰写教育类杂志专栏二十年，其教育理念与方法红遍宝岛二十年，每年进行数十场公益讲座，足迹踏遍宝岛各地，出版著作一直为台湾最畅销家教书。

孩子的大脑会改变吗？幼儿园最需要教什么？孩子犯错了，能打吗？……科技的发展让我们有了许多新的仪器，对于大脑发展的了解比以前多了很多。脑科学家、教育专家洪兰教授通过解读大脑的“密码”，为大家揭示了幼儿教养的两个重点，并提出了一系列教育建议。

洪兰教授指出每个人都有前脑、顶叶、颞叶、枕叶和小脑。前脑最重要，计划策略、情绪控制都是在前脑，如果前脑受伤会发生人格改变。顶叶负责记忆、数字及空间能力。听力在胚胎七个月就成熟，是最后离开身体的感官。通过实验发现，在噪音环境长大的白老鼠跑迷宫比较慢，学习比较差，因为它神经的连接比较稀疏，也就是在噪音环境下长大的老鼠智力是下降的。超过 89 分贝就是噪音，如果老人在 95 分贝的环境里面，比如说去餐厅吃饭，餐厅非常吵杂，20 分钟以后，老人脸色会发白，血压变高，有时候会流冷汗。所以不要让噪音伤害到孩子们的听神经。

科学研究表明孩子有很多的问题，与他大脑里的神经传导物质有关系。如果多巴胺不足会有多动症；血清张素不足会有忧郁症，这跟记忆还有睡眠都有关系；正肾上腺素不足会有注意力缺失症，这三样都与我们的学习是直接相关的。婴儿在出生前，大脑就有一千亿的神经元，但是只有成人的 1/4，随着脑壳不断增大，里面的神经元也不断的增大和变复杂，神经元会不断地长出新的树状突和突触，每一个突触可以有 1000 到 10000 个连接。孩子的生长就是在树状突的生长，每一个神经只有一个轴突，却有很多很多的树状突。九个月大孩子会爬后，把家里

所有的东西都搬开，让他去爬，让他去探索，因为孩子每一秒钟长 4 万的新的突触。这个高峰从九个月长到两岁。神经元密集孩子的记忆力、创造力才会好。因为创造力在神经学上的定义就是两个不相干的神经回路混在一起活化第三条回路。基于对大脑的研究，洪兰教授提出了幼儿教养的两个重点。

幼儿教养重点一：大脑在不停地改变

大脑是环境与基因互动的产物，它会因为外界需求而改变内在神经的联结。人类的大脑在婴儿时最具有可塑性。科学研究表明，即使把整个大脑皮质半边拿走，剩下的一边会重新组织，弥补失去的功能。因此，孩子小时候大脑的病变并没有太大关系，大脑是可以修复的。有个两岁半的女孩子，因为车祸左脑被切除，但是她到七岁半进小学的时候做测验，她的说话的能力跟一般人没有差别。

每一个人，都是过去经验的总和。你过去的经验造成现在的你，父母一定要善待孩子。你今天怎么对待你的孩子，会影响他神经的联结，会影响他明天的行。所以，不存在“输在起跑线”的说法，成功的人不是赢在起点，而是赢在转折点。而父母的行为则会影响孩子神经的连结，从而影响孩子行为的出现。

幼儿教养重点二：早期经验会深入到 DNA 的层次

幼儿期的关怀和照顾对人格发展和情绪控制有重要影响。在幼儿时期，你对他的关怀，对他的照顾，影响他后面人格的发展，还有情绪的控制。同一窝的老鼠，为什么有的老鼠听到铃声响知道电要来了会紧张会有反应，有的不会。因为小的时候，母亲有去照顾这个小老鼠，去舔他，去梳理他，这个小老鼠在海马回的地方他的压力荷尔蒙的受体就很多，紧张的时候只要分泌一点压力荷尔蒙，这些受体就把这些讯息传递给前脑做好准备。而被冷漠对待的那些小老鼠就要很多很多的压力荷尔蒙，这就影响到他后来碰到挫折能不能反弹，是否容易自杀。

孩子必须有情感刺激，长大后才能感受到这些情绪。孩子最需要的是安全感，如果小时候没有人理，长大后就会冷漠，小时候的经验会变成牢不可破的信念，因而放弃所有的努力与尝试。

所以，幼儿园最重要的是教孩子情绪控制和培养好习惯，它比阅读能力和数学概念的习得更重要。大脑皮质的成熟度可以通过反复练习加速，要养成好习惯，可以节省大脑资源。一天中，60%的行为是习惯化的行为。好习惯要从小养成，坏习惯很难改变。

那么，如何管教孩子？洪兰教授提出了 7 条建议：

1.家庭教育只能有一个原则：不可以讨价还价，更不可以一个扮黑脸一个扮白脸。孩子要管教，你所制定的规矩和限制不会让他感到难受，在规矩里他是自由的。如果你没有告诉他规矩，他会非常没有安全感，得看妈妈的脸色。不要让孩子揣摸你的心情，孩子是透过被别人管理才学会管理自己，一开始没有外在的控制，就不会有内在控制产生。

2.要允许孩子犯错，只是不要犯第二次错。对于三岁以下的孩子不要打，做给他看。研究表明三岁以前被打过一次的孩子长到五岁的时候打人机率比别的孩子高两倍。一个不曾犯过错的人他就不可能尝试新的东西，这个孩子是没有创造力，犯错的时候大脑分泌正肾上腺素，活化大脑，大脑活化的越多，学习的越快，所以错误是学习最快的方式。

3.要跟婴儿说话。实验发现，十个月大的婴儿对于语音的辨识是最强的时候，这个能力到 12 个月以后会慢慢消失。18 个月大的婴儿要讲第一句话了，在那之前他要把母语的语音学会。

4.教养要顺其自然。每个孩子成长的速度是不一样，这和基因有关，如果孩子学习学的慢，请不要说“我这么聪明，怎么生出你这个笨蛋”。请你去想一想你小时候或者你们家有没有人是学习比较慢的，因为基因是可以隔代遗传的。

5.父母要用欣赏的眼光看孩子。父母对孩子的态度决定他的命运，用欣赏的眼光看孩子会看他的长处，但是如果去挑他的毛病，鸡蛋里都能挑出骨头。

6.父母要以身作则。模仿是最原始的学习，孩子不会按照你想要的样子长大，他是按照你自己的样子长大，因为模仿是最原始的学习，是大脑最原始的学习的机制。父母亲要以身作则，家庭是最早的学习场所，父母是最初的老师。

7.要培养阅读的习惯。

根据《2021 上海学前教育年会》专家报告录音摘编

编辑：廖晨洁