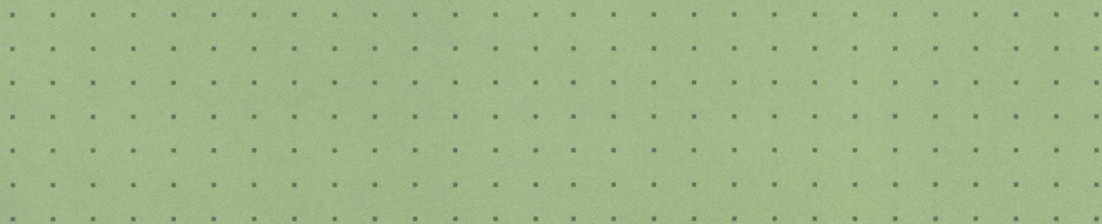


广东省高校人文社科重大攻关课题

“广东省农村学前教育发展问题研究”成果

农村幼儿园环境创设问题 与解决方案

袁爱玲 单文顶 等著



高等教育出版社

广东省高校人文社科重大攻关课题“广东省农村学前教育发展问题研究”成果

农村幼儿园环境创设 问题与解决方案

Nongcun You'eryuan Huanjing Chuangshe
Wenti yu Jiejue Fang'an

袁爱玲 单文顶 等 著

主要撰写人员：袁爱玲 单文顶 张 宇 肖祖金

李翹楚 焦冬玲 周怡然 欧阳春梅

丁 妮 李海燕 林晓艳 翟利丹

黎 琦 张召友

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是袁爱玲教授主持的广东省高校人文社科重大攻关课题“广东省农村学前教育发展问题研究”成果之一,以广东省农村幼儿园调研为基础,并吸收了国内外最新的研究成果。全书分为四章:第一章,从脑科学、心理学、教育学、经验等视角分析环境对于幼儿发展的重要性;第二章,探讨了农村环境的优势和劣势;第三章,从观念形态、行为形态和资源形态剖析了当前农村幼儿园环境创设存在的问题;第四章,针对农村幼儿园环境创设存在的问题,提出了一整套的解决方案。全书结构严谨,论述有据,理论与实践相结合,图文并茂,紧紧围绕农村幼儿园环境创设存在的问题,展开了深入的讨论与分析,具有较强的指导价值,适合学前教育管理人员以及学前教育专业学生和幼儿园教师学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

农村幼儿园环境创设问题与解决方案 / 袁爱玲等著
— 北京:高等教育出版社,2015.4
ISBN 978-7-04-042191-0

I. ①农… II. ①袁… III. ①农村—幼儿园—环境设计—研究 IV. ①G617

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第040751号

策划编辑 刘晓静
插图绘制 郝林

责任编辑 刘晓静
责任校对 杨凤玲

封面设计 张志奇
责任印制 朱学忠

版式设计 范晓红

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 北京鑫海金澳胶印有限公司
开本 787mm×960mm 1/16
印张 13
字数 180千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版次 2015年4月第1版
印次 2015年4月第1次印刷
定价 23.80元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物料号 42191-00

目 录

第一章 环境对幼儿发展重要性的理论依据·····	1
第一节 环境的概念解析及分类·····	1
第二节 环境对幼儿发展重要性的脑科学依据·····	5
第三节 环境对幼儿发展重要性的心理学依据·····	15
第四节 环境对幼儿发展重要性的教育学依据·····	28
第五节 环境对幼儿发展重要性的经验依据·····	44
第二章 农村环境的特点·····	48
第一节 农村环境的优势·····	48
第二节 农村环境的劣势·····	65
第三章 农村幼儿园环境创设存在的问题·····	74
第一节 幼儿园环境的概念与类型·····	74
第二节 农村幼儿园环境创设观念形态上的问题·····	76
第三节 农村幼儿园环境创设行为形态上的问题·····	86
第四节 农村幼儿园环境创设资源形态上的问题·····	96
第四章 农村幼儿园环境创设问题解决方案·····	109
第一节 农村幼儿园环境创设目标·····	109
第二节 农村幼儿园环境创设原则·····	120
第三节 农村独立幼儿园环境创设要求·····	134
第四节 农村小学附设幼儿园环境创设要求·····	180
后记·····	201

第一章 环境对幼儿发展重要性的理论依据

《幼儿园教育指导纲要（试行）》中明确指出：“环境是重要的教育资源，应该通过环境的创设和利用，有效地促进幼儿的发展。”环境，作为幼儿生活的场所和地域，是幼儿重要的成长依附，也是幼儿成长无法脱离的“襁褓”。因此，创设一个好的环境，既是每一个学前教育工作者的责任和义务，也是其必备的能力。

第一节 环境的概念解析及分类

在人们的认知中，似乎“环境”是一个已经十分清晰和明确的概念了。然而，当我们从不同角度思考时，其内涵与外延是不同的。概念界定是进行研究的前提，同时也决定着研究的范围。

一、“环境”概念的解析

若想深入、透彻地理解环境对幼儿成长重要性的理论基础，先要清楚“环境”这一概念。

在法学中，《中华人民共和国环境保护法》中规定，环境是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、湿地、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜、城市和乡村等。显而易见的是，这里的环境偏向的是自然环境，以期引导人们保护和改善环境，推动生态文明建设，促进经济社会的可持续发展。

在哲学中,环境是指围绕着人群的空间及其中可以直接、间接影响人类生活和发展的各种自然因素的总体。这里的“环境”与“中心事物”相对。^①很明显,哲学中的“环境”概念和法学中的“环境”概念是不谋而合的。

在心理学中,环境是指围绕个体并对其产生某种影响和形成某种境况的内外界事物。具体指在人的心理、意识之外,对人的心理、意识的形成产生影响的全部条件,包括个人身体之外的客观现实,以及身体内部的运动与变化。环境按性质和功能可分为自然环境和社会环境。前者如食物、气候、地理等,是个体维持生命必需的物质基础,为人的身体和心理发展提供物质条件;后者指个体生活于其中的社会生活条件和教育条件,如家庭、学校、邻里等,是影响心理发展的主要因素。^②根据上述解释,心理学上的环境并不仅仅是指自然环境,社会环境也是必不可少的一部分。

在教育学中,叶澜指出,环境是泛指个体生活于其中,影响个体发展的一切外部因素。^③王道俊等指出,环境是泛指个体生存于其中,在个体的活动交往中,与个体相互作用并影响个体发展的外部世界。^④顾明远认为,环境是指直接或间接影响个体的形成和发展的全部外在因素,包括先天环境(即胎内环境)和后天环境(即自然环境、社会环境等)。此外,环境还指以人的主体为中心,围绕自我的事物。包括外部环境和个体内部环境,外部环境包括先天环境和后天环境,个体内部环境包括生理环境和心理环境。^⑤

基于研究的考虑,本书使用的“环境”概念更偏向于叶澜教授对于“环境”概念的界定,即环境是指个体生活于其中,影响个体发展的一切外部因素。这里的外部因素主要包括物质环境和精神环境。

① 冯契. 哲学大辞典 [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1992: 922.

② 林崇德, 杨治良, 黄希庭. 心理学大辞典(上卷) [M]. 上海: 上海教育出版社, 2004: 498.

③ 叶澜. 新编教育学教程 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1991: 97.

④ 王道俊, 郭文安. 教育学 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2009: 37.

⑤ 顾明远. 教育大辞典(增订合编本) [M]. 上海: 上海教育出版社, 1998: 604.

二、环境的分类

“环境”是一个内容相当广泛的概念。从不同的角度、根据不同的特征，环境可以分为以下几种类型：

（一）按照环境的属性，可将环境分为自然环境和社会环境

自然环境，通俗一点讲，是指环绕在人们周围的，未经人类加工改造而天然存在的各种自然因素的总和，如大气、水、植物、岩石等。自然环境是人类赖以生存和发展的基础。按照自然环境的组成因素，又可将自然环境分为大气环境、水环境、土壤环境、地质环境和生物环境。

社会环境是指人类在自然环境基础上创造的物质文化、制度文化、精神文化和社会关系的总和，如社会制度、法律、社会风俗、价值观等。社会环境是人为的，非自然形成的，是人类世代创造的产物。它们是作为人类对外部世界各种存在的价值思维肯定形式而存在的，承载着文化意义。

（二）按照范围划分，将环境分为大环境和小环境

大环境指的是个体所处的总体性的自然环境和社会环境，如个体所处社会的政治制度、经济制度、文化制度、科技发展水平等。小环境指的是与个体直接发生联系的周边的自然环境和社会环境，如个体所在的家庭、社区、学校、单位和个体的社会关系等。

无论是大环境还是小环境，对人的发展都有着重要的作用。然而，它们与人的发展相互作用的方式是不太相同的。对于出生在同一个年代、同一个国家的婴儿来说，他们所处的大环境基本一致，但小环境则千差万别。对于同一个个体来说，一生中大环境的变化是分大阶段的，个体对它的变化一般不起决定性作用，且难作选择，小环境则随自身的活动和选择而改变。^①例如，刚出生的婴儿所处的小环境主要是家庭，到了3岁，扩大到幼儿园。同一个社会的人，为什么会有很大的不同？

^① 叶澜，新编教育学教程[M]，上海：华东师范大学出版社，1991：97。

一个重要原因就是每个人所处的小环境不同。因为，相对于大环境来说，小环境这一“场域”对幼儿发展的影响更加直接。

（三）按照环境对人影响的性质，可将环境分为自发的环境和自觉的环境

自发的环境是指对人的发展产生影响的因素是自然生成的，具有偶然性、随机性，且不易控制。自觉的环境一般是人类有意识、有目的、有计划地组织起来的，具有目的性、计划性，且易于控制。

自发的环境对人的影响具有潜移默化的特点，如生活方式、风俗习惯、社会价值观、流行文化等，虽看不见，摸不着，但它一直存在着，每时每刻都对我们产生着影响。例如，中国人使用筷子进食，中秋节赏月吃月饼，除夕吃饺子等，有时我们自己都没有意识到，会觉得这是世代代流传下来的传统，历来如此，就应该是这样，不用去追究为什么。其实，人本质上是一个社会人、一个文化人，从出生那天起就被置于这样一个环境中的存在。自觉的环境主要指的是学校环境。学校环境具有很强的人为性，并且经过精心组织和有意安排。相对于自发的环境而言，自觉的环境对人的发展起主导作用。

（四）按照环境构成内容的特质差异，可将环境分为物质环境和精神环境

物质环境是指有形的和物化的物质，精神环境是由人际关系、文化观念等无形因素形成的，主要包括文化环境和心理环境。物质环境是人生存的前提条件和基础；精神环境是一种隐形的环境，以一种“看不见的”、潜移默化的方式对人产生影响，重要性也是不言而喻的。

（五）按照环境的性质，可将环境分为物理环境、化学环境和生物环境

物理环境是指研究对象周围的环境，包括有生命的、无生命的物质系统。化学环境是指由土壤、水、空气等组成因素所产生的化学性质，给生物的生活以一定影响的环境。生物环境是相对于物理环境和化学环境中的非生物因素而言的。

此外，环境还可分为政治环境、经济环境、文化环境；生物环境、非生物环境等。

各种环境分类并不存在孰对孰错、谁优谁劣的问题，每一种分类都

是一种视角，都是一种剖析环境的方式。同一个舞台，各有各的精彩，共同演绎着“环境内涵”这一精彩的戏剧。

第二节 环境对幼儿发展重要性的脑科学依据

大脑是人体最复杂的器官，破译大脑细胞的运转密码和运行过程，是令无数科学家神往的、最具前瞻性的课题。20世纪60年代起，尤其是20世纪90年代以来，脑科学的研究结果是令人欣慰和振奋的。大脑突触的修剪、脑的可塑性、脑的敏感期等已经逐渐进入了人们的视野，脑科学与教育的联系也日益紧密起来。脑科学的研究证明，适宜的早期环境对幼儿的发展有着重要的作用。

一、蓬勃发展的脑科学研究

所谓脑科学，从狭义讲就是神经科学，它致力于研究神经系统内分子水平、细胞水平和细胞间的变化过程，以及这些过程在中枢功能控制系统内的整合作用。从广义讲，根据美国神经科学学会的界定，脑科学是研究脑结构和功能的科学，其中包括认知神经科学等。

早在1989年，美国在全世界率先推出了全国性的脑科学计划，并把20世纪的最后十年命名为“脑的十年”。这一举动立刻得到了全球的积极响应。2013年4月，奥巴马政府正式宣布启动“推动创新性神经生物技术进行脑科学研究计划”，简称“脑科学研究计划”。此计划旨在搞清楚人类大脑中每一个神经元的活动和功能，描绘出一幅人脑神经活动的“完美地图”，其最终的临床应用包括通过直接改变神经回路来诊断和治疗疾病。此计划的规模之大，可与1990年启动的“人类基因组计划”（Human Genome Project，简称HGP）相媲美。脑科学研究计划为期10～12年，每年将投入3亿～5亿美元开发用于监测和映射大脑活动和结构的新工具，总投入将达到30亿美元。

2013年1月28日欧盟委员会宣布了“人脑工程”为欧盟未来十年

的“新兴旗舰技术项目”，并设立专项研究计划，在未来10年将投入10亿欧元的研究经费，目的是在计算机上对人脑建模。欧盟委员会还指出，对人脑的研究及相应的技术研发至关重要。这不但有助于帕金森症、阿尔茨海默症等脑部疾病的诊断和治疗，同时还可揭示人脑的高能效、高可靠性之谜，对人工智能研发具有重大作用。此外，日本自1996年斥资2万亿日元启动“脑科学时代计划”以来，以惊人态势发展脑科学实证研究，2001年日本文部省与日本科学技术振兴事业团在世界上率先公开研究“脑科学与教育”，并于2003年1月正式启动了庞大的“脑科学与教育”研究项目，仅2004年的预算就有30亿日元。2013年6月日本文部科学省宣布，准备利用10年时间开展研究，弄清灵长类动物脑活动的全貌，并用“脑地图”的形式表现出来，预计将投入数百亿日元用于该项目。

我国政府对脑科学研究也给予了高度的关注。2006年2月9日国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》把脑科学与认知科学列入八大科学前沿问题，主要研究内容有：脑功能的细胞和分子机理，脑重大疾病的发生发展机理，脑发育、可塑性与人类智力的关系，学习记忆和思维等脑高级认知功能的过程及其神经基础，脑信息表达与脑式信息处理系统，人脑与计算机对话等。2013年4月底，国家科技部基础研究司在北京召开脑科学发展战略研讨会，国家重点基础研究发展计划（“973计划”）专家顾问组成员、首席科学家代表等20多位专家出席了会议，除了介绍美国“脑活动图谱计划”出台的背景、内容、特点及其面临的关键技术问题，欧盟“人类脑计划”及我国脑科学研究部署情况外，还讨论了国内外脑科学新的发展趋势，分析了我国脑科学的研究现状及未来发展方向，探讨了面临的挑战和困难，提出相关建议，并决定“973计划”将继续加大对脑科学相关研究的支持。2013年5月31日至6月1日，科技部基础研究司又在杭州组织召开了脑科学战略研讨会暨项目网络会议，出席这次会议的30多名院士、18位“973计划”首席科学家和临床专家围绕智力、心理、遗忘

的神经基础,老年痴呆、抑郁症、帕金森症等疾病基础研究,以及神经影像、脑机结合等交叉研究方向,展开了热烈的讨论。目前,“973 计划”在脑与认知科学方面的研究项目已经达到 27 项,未来将实现目标的统一和资源的整合。

脑科学研究的蓬勃发展取得了令人瞩目的成果,也让教育主动基于这些成果重新审视环境对幼儿的影响。

二、脑科学的环境观

20 世纪 60 年代,尤其是 20 世纪 90 年代以来,随着神经科学技术的发展,脑研究变得更加方便可行,科学家们对大脑的神经回路和运行机制也有了更多的了解。这些研究让人欣慰和振奋,早期环境对幼儿发展的重要性又得到了强有力的证据和支持。

(一) 幼儿的脑发育与环境

人脑是一个最精巧、最高效、最复杂、最神秘的活性结构。虽然人的大脑很复杂,但是新生儿的大脑比其他任何器官都更接近成人,且在生命的头两年发育特别快。在十岁的时候大脑完成了它的发展,完全达到了成年人脑的体积。

人脑中含有 1000 亿到 2000 亿个神经元,或者称之为神经细胞。^①这也是为什么对于父母和学前教育工作者来说,给予幼儿以环境刺激,如敏感的反应、玩玩具、讲故事等,显得尤为重要。因为正是这样,大脑才得以建立起神经联系。事实上,当我们和我们三个月大的孩子游戏时,我们来回地“咿咿呀呀”,说出没有意义的句子,以及发出无数的“啊”和“喔”的声音,此时我们正在改变着婴儿的大脑。^②其实,环境刺激的过程,就是学习的过程,也是建立神经联系的过程。

另外,当大脑的联系得到反复使用时,它们就会变成永久性的联

① 劳拉·E. 贝克. 儿童发展 [M]. 吴颖,等,译. 南京:江苏教育出版社,2002:256.

② 戈波尼克,梅尔佐夫,库尔. 摇篮里的科学家:心智、大脑和儿童学习 [M]. 袁爱玲,等,译. 上海:华东师范大学出版社,2004:123.

系；从另一方面看，那些未被使用，或者用得很少的神经联系，可能就会逐渐消退。这种消退被称之为“神经剪切”或“神经剪除”。^①研究表明，幼儿接触到的成人言语的数量和质量与其未来的言语表达技能呈现正相关的关系。^{②③}所以，在婴幼儿期，如果父母采取忽视型的教养方式，很少与孩子说话，也很少回应孩子，即孩子得不到父母有效的声音刺激，那么孩子今后在语言表达、交流、倾听等方面有可能就会遇到困难。因此，丰富的环境刺激、积极的情感支持、有效的互动等，对于幼儿大脑的发展十分重要。

在婴幼儿神经系统发育的过程中，髓磷脂的发展是必不可少的过程。髓磷脂是包裹在神经轴突上的一种物质，每隔一段便有中断部分，形成一节一节的形状。它通过隔离神经细胞的轴突，从而使神经冲动的传导速度更加迅速。髓磷脂的发展是一个长期的过程，一直延续到出生以后。髓鞘化的速率和范围也受到经验的影响，大部分通路的髓鞘化在生命早期便结束了。^④早期环境刺激的重要程度不言而喻。

（二）突触修剪与环境

随着神经细胞的就位，它们便很快地伸展轴突和树突，并形成彼此之间的连接，也即所谓的突触。这些联接使得神经细胞能够彼此交流。3岁前，突触急速增加，并发展到最高峰，每个细胞约有15 000个突触，比成人多出很多。相比于成人来说，幼儿的大脑更具未特定化和活跃性。但是，令人惊奇的是，在突触发生的最快时期，一些较少受刺激的神经元就会丧失它们的连接性纤维，最后陷入死亡，这一过程被称之为“突触修剪”。而那些得到环境刺激的突触将会保存下来，继续发挥功能。很明显，环境所提供的刺激和经验决定着突触的去与留，也就是

① 莫里森. 当今美国儿童早期教育[M]. 王志全, 等, 译. 8版. 北京: 北京大学出版社, 2004: 174.

② Hart, B., & Risley, T. R. Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Baltimore, MD: Brookes, 1995.

③ Gilkerson, J., & Richards, J. A. The power of talk (2nd ed.). Impact of adult talk, conversational turns, and TV during the critical 0-4 years of child development. Denver, Colorado: Infoture Inc, 2009.

④ 杰克·肖可夫, 黛博拉·菲利普斯. 儿童早期发展的科学[M]. 方俊明, 等, 译. 南京: 南京师范大学出版社, 2007: 158.

说环境除了加强各种神经联系外，还决定哪些连接需要增强，哪些连接需要修剪掉。所谓的“用进废退”，就是这个道理。幸运的是，幼儿所拥有的突触数量远远地超过了大脑实际需要的数量。在这一过程中，恰如其分的环境刺激至关重要。

当然，这里并不是说“突触修剪”是个不好的事情。“大脑不能无止境地产生许多连接，相反，如果产生比正常需要多的连接，就要在以后修剪掉它们。实际表明，清除旧的连接与增加新的连接同样重要。当一些软弱的突触被修剪掉后，那些带有很多信息的突触会更加强壮地继续生存”。^① 因此，突触连接和修剪的过程，会使个体更加容易去适应周围的环境。这种情况就像给果树修剪枝丫一样。植物的生长靠的是植物体内的生长素，生长素一般都分布在植物枝丫的顶端，而且生长素有个特点，顶端生长特别快，这样会抑制旁边枝丫的生长。给果树修剪，可以调节树体各部分、各器官的关系，能促进留下来的枝丫的生长，提高光合效率，保证甚至提高产量；如果枝丫过多，阳光进不去，既影响果树的生长发育，又消耗很多养料。树干如果孱弱，多枝反而成了累赘，对果树也不利。二者的道理是一样的。

（三）脑的敏感期与环境

生命早期是否存在敏感期？为了脑正常的发展，是否某些特定的环境刺激必须在特定的时间段内发生？当脑在特定的时期错过了这些环境刺激，是否还可补救？这些问题也就是下面论述的脑的敏感期与环境的关系问题。

一般来说，脑的发展有两种基本的预设：一是“经验—预期型”，即组织和建构基本的行为系统的特定经历是会发生的，大脑发展预期依赖于这些环境；二是“经验—依赖型”，即人从小就要在各种各样的环境和经历中成长，不断增加的新经验能帮助脑实现新的生长，不断改变神经连接和神经回路。“经验—预期型”说的就是敏感期，敏感期是指

^① 戈波尼克，梅尔佐夫，库尔。摇篮里的科学家：心智、大脑和儿童学习 [M]。袁爱玲，等，译。上海：华东师范大学出版社，2004：122。

脑在发展过程中的一些独有的时间片段，在这些时间片段内，脑的结构或功能特别容易接受某些特定经验的影响。敏感期会产生两种结果：第一，特定的时期获得了特定的环境刺激，脑得到塑造，使得幼儿能够为未来做好准备；第二，缺乏这些环境经历，刺激被剥夺，有可能会给幼儿带来某种危险，甚至是永久性的伤害。

敏感期一开始又被称为“关键期”。“关键期”是奥地利生物学家劳伦兹在发现“印刻现象”基础上首次提出的。劳伦兹指出，个体“印刻现象”只能在个体生命中一个短暂的关键期发生，个体在这个时刻所印刻的现象，可以使个体对其亲近且发生偏好，而且不会被忘却，进而形成一种永久约束性的依恋。这里没有使用“关键期”，而使用“敏感期”，是有原因的。研究表明，儿童早期经验的性质和获得的时机，相对于动物来说，并没有那么严格，也绝非一锤定音。

在“敏感期”方面，动物方面的案例居多，且偏向于语言和视觉。例如，让刚出生的小猫在只有纵线的环境中生活大约两周的时间，结果小猫在接下来的一生中只能看得见纵线了。科学家们解释，这可能是因为在只有纵线的环境中，小猫大脑的视觉中枢无法得到很好的成长，只形成了有限的一部分，最终视觉中枢只形成了适合纵线环境的结构。另外，关于鸟雀的实验也证明了“敏感期”的存在。有研究尝试播放一些鸟声的磁带给不同年龄的鸟听，对于白冠雀而言，学习唱歌的“机会之窗”只存在约30天，即出生后的20～50天。如果在这一时期，雄性的白冠雀听不到任何的歌声，那么它将不能正常地唱歌，也不能吸引雌性和繁殖下一代。因为唱歌是它表现外观、财富和力量的重要手段。

基于研究的伦理性，科学家不可能把年幼儿童在生命早期隔离起来做“环境剥夺”的实验，来证明环境的重要性。但在医学史上也曾有这样一个病例：一名6岁的意大利男孩，一只眼睛失明，然而对其失明原因人们起初迷惑不解，因为眼科检查表明其眼睛是完全正常的。最后经过了解，原来在他还是婴儿的时候，即在视觉发育的敏感

期内,眼睛受了感染,为了治疗,他的眼睛被绷带缠了两周。这样的治疗对于已成熟的脑固然不会产生太大影响,但是对于还处在发育过程中的婴儿的大脑来说,危害却是非常严重的。由于缠有绷带的那只眼睛暂时处于“睡眠”状态,脑内相应的神经细胞发生萎缩,甚至是死亡,进而无法建立起神经连接,从而导致了这一悲剧。另有研究表明:“如果对一个个月大的婴儿进行三四天短时间的光线剥夺,其大脑的这些对应区域就会退化;如果将该婴儿置于黑暗中两个月的话,这种损伤就是永久性的。”^①

蒙台梭利提出了9大敏感期:语言敏感期(0~6岁)、秩序敏感期(2~4岁)、感官敏感期(0~6岁)、对细微事物感兴趣的敏感期(1.5~4岁)、动作敏感期(0~6岁)、社会规范敏感期(2.5~6岁)、书写敏感期(3.5~4.5岁)、阅读敏感期(4.5~5.5岁)、文化敏感期(6~9岁)。后人又提出了口语发展敏感期(1~3岁)、音乐学习敏感期(5岁之前)、数概念敏感期(5岁左右)等。因此,父母和学前教育工作者应在婴幼儿发育的特定的时间内提供相应的环境刺激,适时培养,为日后的发展奠定基础。当然,这里并不是说错过了“敏感期”,就会“一失足成千古恨”。研究表明,虽然后期的干预能起作用,但却要多费几倍、甚至是几十倍的努力。即使这样,也很难达到同龄人的发展水平。可以这样说,在儿童发展的最早几个月和数年间发生的事情具有重大的意义,这不是因为这个时期的发展为成人期的安宁和幸福描绘了一个不能涂改的蓝图,而是因为它为日后的发展设定了一个或者坚固或者脆弱的舞台。^②

(四) 脑的可塑性与环境

脑的可塑性是指大脑在外界环境和经验的作用下改变其结构和功能的能力。这种可塑性不仅体现在动物的身上,在人类身上也有所体现。

① 劳拉·E. 贝克. 儿童发展[M]. 吴颖, 等, 译. 南京: 江苏教育出版社, 2002: 256.

② 杰克·肖可夫, 黛博拉·菲利普斯. 儿童早期发展的科学[M]. 方俊明, 等, 译. 南京: 南京师范大学出版社, 2007: 4.

“传统的脑的可塑性的概念具有一些共同的特征，将脑的可塑性看成是大脑对外界刺激或病理性损伤所做出的消极、被动的反应”，^①而后来的研究表明，这一概念是有局限性的。在神经科学看来，“可塑性不是脑组织对损伤所做出的消极被动的反应，而是发展过程中的脑以及成熟后的脑对环境积极适应的特性”。^②简而言之，脑的可塑性是脑组织的基本特性。

大脑是一个复杂精密的系统，也是一个动态的系统，其结构和功能的改变是在发展过程中形成的。大脑的发展是生物性和从环境中输入的刺激之间动态的相互作用的结果，进而大脑皮层出现结构的改变和功能的重组，也就是出现所谓的脑的可塑性。结构的改变既有宏观层面，也有微观层面。从宏观层面来讲，大脑结构的改变包括脑重的变化、皮层厚度的变化、不同脑区沟回面积的改变等；^{③④⑤}从微观层面来讲，大脑结构的改变包括树突长度的增加、树突棘密度的改变、神经元数量的改变等。^⑥功能的重组也发生在不同的层次上，主要有分子层面和细胞层面、皮层地图层面、神经网络层面等，分子层面和细胞层面的功能重组包括突触效能的改变、突触连接的改变等，皮层地图层面的重组主要包括表征面积、表征区域、表征方位等的变化，神经网络层面的重组主要表现为系统水平的可塑性，即不同感觉通道

-
- ① 刘海燕，李玲玲. 脑的可塑性研究探析 [J]. 首都师范大学学报（社会科学版），2006（1）：115-118.
- ② 刘海燕，李玲玲. 脑的可塑性研究探析 [J]. 首都师范大学学报（社会科学版），2006（1）：115-118.
- ③ Kolb, B., & Whishaw, I. Q. Brain plasticity and behavior [J]. Annual Review of Psychology, 1998, (49), 43-64.
- ④ Benloucif, S., Bennett, E. L., & Rosenzweig, M. R. Norepinephrine and neural plasticity: the effects of xylamine on experience-induced changes in brain weight, memory, and behavior [J]. Neurobiology of Learning and Memory, 1995, 63 (1), 33-42.
- ⑤ Kolb, B., Forgie, M., Gibb, R., Gorny, G., & Rowntree, S. Brain plasticity and behavior [J]. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 1998, 22 (2), 143-159.
- ⑥ Kolb, B., & Whishaw, I. Q. Brain plasticity and behavior [J]. Annual Review of Psychology, 1998, (49), 43-64.

之间跨通道的可塑性。^{①②}

研究发现,虽然年幼儿童的大脑相对于其他时期更加容易受到环境的影响,但实际上,环境对脑的促进和伤害在任何阶段都会发生,即脑的可塑性并不局限于个体生长发育的早期,更是延伸于个体毕生的发展进程。总之,脑的可塑性是中枢神经系统的基本属性。然而,脑的可塑性和年龄之间是有关系的,“神经发展的可塑性随着机体的成熟不断降低,也就是说,与后来的发展时期相比,生命最早几年拥有更多样化的潜能”。^③即在生命的头几年,脑的可塑性比此后生命中的任何时候都要大,因为这时候许多突触还没有真正地建立起来。但是即使到了中老年,还是具有一定的可塑性。此外,“在儿童早期,脑受到损伤后具有强大的康复能力和补偿能力”。^{④⑤}芬雷和格里诺等人做了一个因训练而引起白鼠视觉皮层可塑性变化的经典实验,他们阻断了白鼠一只眼睛的视觉刺激,并在迷宫中对其进行训练,训练后对白鼠大脑两半球神经元的比较发现,受到训练的大脑半球的神经元的树突分的叉更多,虽然白鼠大脑两半球的其他感觉皮层仍然进行互动,但视觉刺激接收的差异引起了相应区域树突的不同。^⑥另外,有个美国男孩约翰逊,由于严重的癫痫,不得不切除了整个左侧大脑。但经过三年的康复训练,他不仅恢复了说话的能力,而且右侧身体也可以活动,甚至还学会了游泳、柔道和认字。

① Poldrack, R. A. Imaging brain plasticity: conceptual and methodological issues—a theoretical review [J]. *NeuroImage*, 2000, 12 (1), 1-13.

② Anthony, H., & Karel, S. Experience-dependent structural synaptic plasticity in the mammalian brain [J]. *Nature Reviews Neuroscience*, 2009, 10 (9), 647-658.

③ 杰克·肖可夫,黛博拉·菲利普斯. 儿童早期发展的科学 [M]. 方俊明,等,译. 南京: 南京师范大学出版社, 2007: 26.

④ Bear, M. F., & Rittenhouse, C. D. Molecular basis for induction of ocular dominance plasticity [J]. *Journal of Neurobiology*, 1999, 41 (1), 83-91.

⑤ Sur, M., & Leamey, C. A. Development and plasticity of cortical areas and networks [J]. *Nature Reviews Neuroscience*, 2001, 2 (4), 251-262.

⑥ Chang, F. L., & Greenough, W. T. Lateralized effects of monocular training on dendritic branching in adult split-brain rats [J]. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 1998, 22 (2), 143-159.