



国家教育行政学院校长书屋书系



教师如何开发 学生的潜能

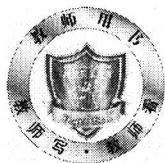


刘朝锋
王 晶◎编著

教育是一种启迪，一种激励，一种期待，一种关怀，一种给予。教师要在传授知识的同时去开发学生的智慧，促进学生健康的成长。教师要培养学生学会学习的能力，启迪他们心灵的智慧，挖掘他们的潜能。



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NNUP.COM



JIAO SHI RU HE KAI FA XUE SHENG DE QIAN NENG

教师如何开发 学生的潜能

刘朝锋 王 晶◎编著



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NNEUP.COM

图书在版编目(CIP)数据

教师如何开发学生的潜能/刘朝锋,王晶编著.
—长春:东北师范大学出版社,2010.11
ISBN 978-7-5602-6696-1

I. ①教… II. ①刘…②王… III. ①中小学-教学
研究 IV. ①G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 222115 号

☐责任编辑:许淑艳
☐责任校对:谢欣儒
☐封面设计:子 小
☐责任印制:张 林

东北师范大学出版社出版发行
长春市净月开发区金宝街 118 号(邮政编码:130117)
电话:0431-85601108
传真:0431-85693386
网址:www.nenup.com
电子函件:SXXX_3@163.com

万唯编务工作室制版
河北省三河市新艺印刷厂印装
河北省三河市皇庄镇(邮政编码:065204)
2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷
开本:650×960 1/16 印张:16 字数:314 千

定价:28.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,可直接与承印厂联系调换

前 言

当今社会，科学技术突飞猛进，知识更新速度大大加快，这给世界政治、经济和文化带来了不可估量的影响，决定未来社会命运的人才培养的教育已成为世界各国关注的焦点。二次大战后，培养顺应时代发展需要的人才的教育改革此起彼伏，不少国家都进行了划时代的教育改革，尤其关注基础教育质量及高素质人才的培养。

20 世纪 80 年代以来，多元智能理论在世界各国遍地开花，各国学校都面临着培养 21 世纪一代新人的挑战。学校要为未来社会准备人才，就必须教育好下一代，培养全面发展且具有鲜明个性的人。学校要实现这一育人目标，符合日新月异的时代发展的需要，就要用发展的眼光去看待学生，教师不仅要尊重每一位学生，还要学会欣赏每一位学生，最大程度地开发学生的潜在能力，促使学生全面个性地发展。

学生的学习能力是潜在的。作为教师，有责任挖掘和开发学生的这种潜能。怎样使学生由被动学习转化成积极主动地学习是开发这种潜能的关键所在。学习能力依赖于学习兴趣、学习方法和学习意图的确立。怎样培养学生的学习兴趣呢？爱因斯坦说过：“兴趣是最好的老师。”传统的教学模式和方法，总是教师“一言堂”，课堂上教师总是向学生灌输，学生始终处于消极、被动的学习地位，没有什么轻松、愉快可言，因而也就无兴趣可谈，即使那些认真学习



的学生，也无非把自己当作知识的记忆器，为分数不得已而为之，但就多数而言，由于对学习不感兴趣而逐渐放弃学习，从而导致“两极分化”，教学质量不佳。同时，教师在教学工作中也要采取多种方法，使学生思维的流畅性、灵活性和独特性得到发展，最大限度地开发学生的创造潜能，并重视实践能力的培养，使学生具有将创新观念转化为具体成果的能力。在课堂教学中，教师要积极创设生动和谐的氛围，鼓励学生展开想象的翅膀，敢于尝试，发挥创新的潜能，做到敢想、敢说、敢做，教师要充分发挥教学激励的功能，培养学生的创新意识。总之，我们要创造一个和谐融洽的师生关系，轻松、愉快的学习环境，采用灵活多变的教学方法，让学生做中学、学中用，从而激发他们的兴趣，主动学习，提高效率。我们真诚地希望本书能够为广大中小学教师提供一些开发学生潜能策略方面的帮助，同时也对广大的中小学教师积极探索并寻找出更多、更有效的学生潜能开发策略充满了热切的期待。

本书是我们两个（河南科技学院人文学院教育系刘朝锋和王晶）对教育有着共同兴趣的研究者集体合作的产物，具体分工如下：总体框架的设计和统稿——刘朝锋（河南科技学院教育系）；第一章至第二章——王晶；第三章至第五章——刘朝锋；第六章——王晶。

在本书的写作过程中，我们参考了许多文献。对我们参考的主要文献，我们都尽可能地作了标注。但必须指出的是，我们所参考的文献要远远多于我们标注的参考文献。在此对这些作者表示我们最诚挚的谢意。由于时间仓促，加上我们的水平有限，不足之处和失误在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 认识潜能的基本理论知识	(1)
第一节 潜能的理论概括	(1)
第二节 科学用脑, 开发潜能	(6)
第三节 在游戏中开发学生的潜能	(16)
第四节 激发学生的创造性	(21)
第二章 培养学生开发自我潜能的能力	(33)
第一节 人有巨大的潜能	(33)
第二节 语言的力量	(38)
第三节 拥有自信, 开发自身潜能	(42)
第四节 确立奋斗目标	(54)
第三章 如何在课堂上开发学生的潜能	(61)
第一节 营造良好的课堂氛围	(61)
第二节 开发学生潜能的重要性	(75)
第三节 课堂评价促进潜能的发挥	(101)
第四章 在学科教学中开发学生的潜能	(104)
第一节 在语文教学中开发学生的潜能	(104)



第二节	在数学教学中开发学生的潜能	(114)
第三节	在英语教学中开发学生的潜能	(133)
第四节	在思品课中开发学生的潜能	(149)
第五节	在史、地、生教学中开发学生的潜能	(160)
第六节	在音、体、美教学中开发学生的潜能	(176)
第五章	开发学生的创新能力	(193)
第一节	思维的分类与创造性思维	(193)
第二节	要有创新精神	(205)
第三节	手脑并用发展创新能力	(218)
第四节	个性发展对创新能力的作用	(222)
第六章	创新思维案例精选	(226)
第一节	“问”的学问	(226)
第二节	不懈的努力	(230)
第三节	挖掘创造动力	(235)
第四节	独特的创新思维	(239)

第一章 认识潜能的基本理论知识

从某种意义上说，教育应促进人的潜能开发。理想社会应该促进每个人潜能的充分发挥，要使每个人的潜能都充分发挥出来，既要使人能自我实现，同时又为实现理想社会做出努力。

第一节 潜能的理论概括

一、人类的潜能

潜能，简言之，是人类潜在的能力。美国心理学家威廉·詹姆斯曾提出假设，一个正常健康的人只运用了其能力的10%，稍后又有学者玛格丽特·米德撰文认为是6%。人类潜在的能力有哪些表现？美国心理学家奥托认为，潜能表现为感觉能力、下意识、超感知觉、创造力、脑力活动、精神潜力等。有研究表明在人的一生中，大约只使用了10%—15%的脑细胞。既然假设断言人类潜能只被运用了很小的一部分，而人类的高级中枢神经系统又能使人认识自身的潜能和价值，这就给每个人包括被认为愚笨的学生带来发展希望之光。按照“短路理论”，如果我们不去唤醒我们的潜在能力，这些能力就会自我毁灭。

在生物学的研究方面，人们总结大量研究资料以后提出了一种理



论，这就是经验期待性可塑性和经验依赖性可塑性。前者是在长期进化过程中形成的，具有物种的特异性和种内个体之间的一致性；后者是各个体在特殊环境下获得特殊经验形成的，各个体之间有很大差异。前者的主要生物学机制是删减和筛选早期发育形成的过量的脑内突触连接，对突触连接进行调整和优化，保留最佳的神经环路；后者的作用是诱发新突触或微小神经环路的形成。复杂多样的特殊环境刺激及学习训练都能诱发脑神经结构与功能特性的变化，这就是经验依赖性神经可塑性的表现，是智力潜能开发的生物学依据。

二、学生的差异和潜能开发

有的学生差异是因为没有充分发挥潜力造成的。爱因斯坦是伟大的科学家，但中学时代，许多测验考试都不及格；爱迪生是大发明家，但学生时代，教师经常惩罚他，说他是糊涂蛋。我们现在谁也不会因为爱因斯坦、爱迪生学生时代的成绩不好，而说他们愚笨。他们学生时代的成绩差，是因为他们所在学校的教育不适合他们，没有充分发挥他们的潜力造成的。我们过去的教育教学较重视学生语言的发展，逻辑思维的发展，重视学生读、写、算能力的提高，并往往以此来划分学生的等级，而学生的智力和潜能是多方面的。美国哈佛大学教育学教授霍华德·加德纳用多方面的研究成果证明，每个人至少有七种不同“智力中心”。在这七个方面每个人潜力不一样，表现方式也不一样，人们也都有不同的学习策略和学习类型。有研究表明，有的学习困难是由于没有有效运用学习策略所致。而美国吉尔哈特假设，学习困难学生有学习策略的知识与操作，只是没有被激活在学习中实际使用而已，需要教师给予指导。我们的教育应针对学生的差异，挖掘和开发每个学生的潜能。

三、怎样开发大脑潜能

常听有些人说：“我很笨，脑子不好使，手脚也不灵。”有的人

甚至在知道自己智商较低后，放弃了上进的努力，甘居下游。其实，所谓智商的高低，只能供人们学习做参考或指导，不能为一个人是否成才定终身。大家都知道，现代人脑的智慧是数十亿年历史进化的产物，今人所掌握的知识和智慧远非古人所能比拟。人脑是地球最复杂的物质之一，它是由 1000 亿个神经元构成的纵横交叉的网络，可进行着极其复杂的生化物质活动，至今许多奥秘还不为人所了解。作为人脑内部的许多物质结构是人皆有之的，而其思维的敏捷性，则是由神经回路中信息传递的效率所决定的。思维的敏捷性不仅是先天的，而且还是靠后天锻炼的。据科学家分析研究所得出的结论认为，在产生思维的浩如整个银河系大小星星数的神经元中，人类的思维矿源至今仅仅被挖掘了极小极小的一部分，只占整个资源的 5%—10%。因此，智者千虑愈智，笨者千虑也照样可以摘得智慧之果。龟兔赛跑的寓言和笨鸟先飞之说不仅有教育意义，而且是有科学根据的。

美国波士顿市的一家公寓曾经发生过一次火灾，那次火灾使很多人不幸丧生。一位学者对这场火灾进行了研究，他发现火灾之前曾先后有 10 多个人走进室内，可他们旋即又走了出来。原因是他们感到不舒服。到底哪里不舒服，这些人也说不清，只是感觉异常，似乎有某种因素催促他们离开那里。

类似这种侥幸逃脱灾难的事，也许很多人都曾经耳闻目睹，有时往往被蒙上一层神秘的色彩，认为这不过是纯属巧合。仅仅是这样吗？恐怕不是那么简单。在这种并不少见的所谓“巧合”的现象背后，难道没有某种规律性的东西隐藏其间吗？事实上，这是人的潜在能力的一种表现，只是人们没有觉察和认识它的本质罢了。

至于波士顿市的那次火灾，专家们提出了以下的假设：那些人在当时通过嗅觉已感到火灾在某处闷烧。他们的潜意识告诉他们公寓里的那些珠光宝气的帷帘快着火了，必须赶快离开这里。他们的大脑经过简单的计算后发出报警信号，于是他们采取了行动。从这



个事件中，我们不难发现，人的直觉有时是十分精确的，并不是毫无根据地凭空产生的。在动物界，这种预见灾难的例子更是数不胜数。例如，洪水来临之前，蚂蚁会及时觉察而搬家；地震发生之前，鸡犬会感到异常而惊慌。

人类学、心理学、逻辑学、生理学的一系列最新研究成果证明，人类的潜能是巨大的，大得远远超出人们的意料。就说记忆能力吧，据有关专家分析，人的大脑有 140 亿个脑细胞，储存量高达 1000 万亿信息单位，超出世界上所有图书馆的藏书所容纳的信息总量，而我们现在已经开发利用的仅仅不到大脑潜能的 10%。如果我们能迫使自己的大脑达到其一半的工作能力，我们就可以轻而易举地学会 40 种语言，将一本大百科全书背得滚瓜烂熟，能够学完数十所大学的课程。

常言道：用进废退。机器不使用就会生锈而成为一堆废铁；肌肉如果不运动，就会萎缩变形。如果我们不去唤醒我们沉睡的潜能，这些潜能就会自我毁灭，最终丧失。许多人忙忙碌碌、平平庸庸地过了一生，到了垂暮之年，忽然发现自己有这样或那样的惊人能力，可遗憾的是，人生已将近尽头，来日已经不长了。如美国人摩西老母在她晚年才发现自己有惊人的艺术才能，人们便把她当做典范，解释这种现象，称之为“摩西老母效应”。可以想象，如果摩西老母早些发现自己潜在的艺术才能，她一定会成为更加著名的艺术家。我国著名画家齐白石老人也许要幸运些，他在中年的时候就发掘了自己杰出的绘画才能，终于成为一代宗师。

也许有人会觉得挖掘潜能是件深不可测的事情，其实不然。你也许会发现在生活中有时会出现这样的情形：这天你工作得特别顺手，你的创造力得到了很好的发挥，你的工作变得卓有成效，一切都使你称心如意。这是因为你比平常更多地运用了你的潜能，而充分地运用你的潜能是一次愉快的经历。可以说，我们每个人都有过这样的经历。

当然，要达到这一步，并不是轻而易举的，可能会受到各种因素的干扰，因为这涉及到现状的改变。如果你想唤醒心灵沉睡前的

智能，就要去除限制、束缚你发展的陈规旧习，加强对开拓精神和创新能力的培养，激发求知的好奇心，持之以恒地进行探索和追求。与此同时，还要尽可能地把唤醒潜能的实践活动置身于开放的社会环境中，使自己潜能的发掘与外界智能优势融洽地结合起来，从而形成一种爆发式的合力，最大限度地发掘自身的潜能。

人们在挖掘自己的智慧矿时，宜早不宜迟。据统计，在人的一生中思维最活跃、最有创造性的年龄是 25—45 岁，人过中年大脑每天就要死去 10 万个脑细胞。然而，勤思考、勤用脑者，善于科学用脑和保护脑者，却可延缓脑的老化。君不见，许多大学问家和科学家虽迈入花甲之年，但仍有智慧过人、才思敏捷的事例。反之，有些懒于用脑的人却最容易患老年痴呆症。神经生理学家对脑电波的研究表明，脑力劳动者的老化波形出现较晚，而懒于思考者的老化波形则出现较早。因此，多思与勤奋能最有效地保护人脑的青春与活力。

有个中学生问我：“为什么大脑有那么巨大的潜能，在人类不断进化数万年的今天，仍不能全部开发呢？你们那开发大脑潜能的理论是以什么为基础的呢？在现阶段，应该怎样充分发挥大脑的潜力呢？”

这些问题问得好。有许许多多的青少年及其他热爱学习的人，总是十分渴望着开发自己的大脑，希望自己拥有出类拔萃的学习能力，以便让自己在知识的海洋里尽情遨游。

这个愿望也是良好的。只是有一个问题我们大家必须都明白：我们所理解的“大脑潜能开发”到底是什么含意？

许多人认为，至少他们在潜意识里是这么认为的，所谓大脑潜能开发，就是当事人不用花气力，不用动脑筋，只依靠几个简单的招数，就把以前大脑所没有或还没有达到的能力开发出来了。

不练脑、不用脑，就能把“脑力”提高，这如同练马拉松的人不用跑步，就能把成绩提高上去一样荒唐可笑。

所以，至少我想不出有什么“速成的”、“省脑筋”的开发大脑潜能的办法。

至此有人又问了：“那么你们的大脑潜能开发又是怎么回事呢？”

我们所说的大脑潜能开发，实指下述四个方面的意义：

第一，设法使学习者处于一种学习的良序状态。只有学习者处于一种学习有计划，管理井井有条，能够专注，善于记忆，掌握了良好的学习方法的状态时，他的大脑才能有高效率的“输入”与“输出”。

第二，设法使学习者保持一种良好稳定的心理状态。当人的情绪低落、焦虑、紧张、抑郁、恐惧时，大脑实际上处于“消极怠工”状态，它如同人生病时一样，连机体的正常水平都达不到，更别提有超水平的发挥了。

第三，设法强化学习者大脑的功能，消除大脑的疲劳，而许多健脑操和健脑术也正是基于这一目的而设计的。

第四，设法引导学习者多动脑，敢动脑，善动脑，爱动脑。这也是一切大脑潜能开发技术的关键和根本所在。

因此大脑开发的内容并不十分复杂，只是需要你不懈地去练、去做。要想练好一副好身材，你得多做健美锻炼；要想练就一副好头脑，你就不能让大脑闲着，这包括大脑要不停地对学习中的问题进行思考，也包括对如何学习才能更优秀进行不停的思考。

有个人想学围棋，一日上街见有一本书，书名叫做《围棋必胜法》，就连忙花重金买下。急急拿回家里一看，里面只有七个大字：“请平时加紧练习”。

因此，送各位朋友一句话：思当深思，苦恼事业不怕苦。“苦”尽才会“甘”来。

第二节 科学用脑，开发潜能

人的智慧来自人脑，潜能的源泉也是人脑。人脑在种族和个体间差异是存在的，有的人脑重量较轻，有的较重，但这与个体聪慧程度并不存在必然的因果联系。

在脑科学中，狭义地说，脑即指中枢神经系统，有时特指大脑；但广义地说，它可泛指整个神经系统，包括中枢神经系统和周围神经系统两部分。

一、中枢神经系统的组成与功能

中枢神经系统主要由四个部分组成。

（一）脊髓

它是中枢神经系统最尾端的部分，其上端延续为脑干。脊髓接收和处理来自皮肤、肢体、关节、躯干的信息，并控制肢体和躯干的运动。它的信息处理具有明显的节段性（颈区、胸区、腰区、骶区）

（二）脑干

它是在脊髓和位于颅内的脑的主体间传递信息的部分。它包含若干神经核团，有些接收头部皮肤和肌肉的信息，另一些控制脸、颈、眼部的肌肉，还有一些专门处理特殊感觉（听觉、平衡觉、味觉等）的信息。脑干通过网状结构来调节唤醒和觉察的水平。脑干由四部分组成：延髓、脑桥、小脑和中脑。延髓是重要的生命中枢，控制呼吸、心率等。脑桥在中脑和延髓间传递运动信息中起桥梁作用。中脑控制许多感觉功能和运动功能，包括眼球运动及视觉、听觉反射间的协调。小脑位于延髓与脑桥背侧，它调制运动的力度和范围，参与运动技能的学习，与调节机体平衡技能有关。

（三）间脑

它位于大脑半球间，包括两个关键的中继性结构，即丘脑和下丘脑。丘脑处理自中枢神经系统其他部分到达大脑皮层的信息，也是视、听传导来的中继站。下丘脑是植物性神经的较高级中枢，调节自主功能、内分泌和内脏功能的整合。

（四）大脑

它的活动是高级神经活动，人体的一切活动都直接或间接在大脑皮层支配下进行。



以上是人脑的大致结构和分工。从微观角度看,人脑由许多脑细胞组成。这些细胞在结构上、代谢上和机能上是自成一体的,称为神经元,人脑大约有 1000 亿个神经元构成。神经元的主要机能是接受、分析、整合、传递外界信息,是学习与记忆的基础。每个神经细胞都要和很多个其他神经细胞相联系,神经元与神经元的接连处有一段极窄的间隙,称为突触。人的一切心理活动和生理活动的信息传递,都是通过神经元和突触来实现的。神经元由神经膜细胞、轴突、树突、神经末梢、神经元纤维等部分组成,神经元的树突上生长着小棘。神经生理学家对一些杰出领袖人物和科学家的脑组织超显微观察发现,他们的神经元树突数量比常人要多,特别是树突小棘的增加值,远比正常人相关部位要大得多。

二、大脑的结构和功能

大脑负责调控人的语言和思维、意识活动。大脑是中枢神经系统最高级部位,是心理活动的主要器官,也是脑组织的最大部分。

大脑分为左右两个半球,每个半球表面覆盖大脑皮层,大脑两半球间纵深的沟,连接两半球的纤维束板叫胼胝体。从大脑外形看,每个半球分为背外侧面、内侧面和底面。背外侧面凸出,内侧面平坦。内侧面还有一个神经结构叫边缘系统,包括嗅旁回、胼胝体下回、海马等,它与学习记忆的高级心理活动关系密切。人类的聪颖与美感更多来自大脑皮层。大脑皮层分成 4 叶,即额叶、顶叶、颞叶、枕叶,是实施脑的高级功能的关键部位。大脑皮层几乎占人脑体积一半还要多,1/4 平方米的大脑皮层大约有 2/3 面积埋在沟裂内,大脑皮层内含有大量神经元。神经系统的中枢部位,如果在人的发育期间没有得到充分刺激与训练,神经元等细胞的生化过程不能健全发展起来,就会影响智力发展。

一般讲,一定大脑部位反应出一定的功能。有关语言的听、说、读、写都在大脑皮层中有相应的调控中枢,脑的局部损伤会影响人

自身正常生理、心理活动，如出现“失语症”、“失听症”、“失读症”等。人的一切心理活动和复杂的思维活动，都不是大脑皮层的局部区域内所能形成的，一般都需联合区或动员整个左右两个半球同时参与下完成。这种语言机能活动的联合皮质区的特点告诉人们，要提高语言的整体水平，必须全面提高听、说、读、写能力。

一般说，左右大脑两半球在形态、生理和功能方面有不对称性。美国加利福尼亚的医学生理心理学家罗杰·斯佩里博士和他的同事们经过大量临床手术观察与实验发现，左侧大脑半球主管语言表达能力，复杂的抽象思维由此产生；右半球能理解简单的语言、识别实物，具有较发达的空间及艺术能力的调控。右半球工作一般偏重整体性质，而左半球侧重分析性；右半球看世界多带感情色彩，而左半球则较理智，起着调控感情的作用。大脑左右两半球的表里形态、结构并不对称：左脑半球体积重量偏大，左脑半球说话中枢平面面积大，左额平面亦大于右额平面，额叶也不对称。研究还表明，不对称现象不只存在于大脑皮层，就连皮层下部位也因左右利手而发生两侧的不对称性。以上的差异和人类进化产生语言有直接或间接关系，语言的发展，促使了大脑特别是左脑半球的发展，反过来，大脑特别是左脑发育与完善对语言的抽象思维发展又提供物质基础与保证。罗杰·斯佩里认为：左右两半球是分工、互补而又整合统一的联合网络。脑形成功能模块是不断发生、变换的。正像美国医学生理心理学家威廉·卡尔文指出的：“智力是一种过程，而不是一个位置。它是一种有许多脑区参与的过程。”

三、人脑的营养和使用

要使大脑能高级运行，就需要合理的营养和运动。大脑需要大量的葡萄糖和氧气，以产生神经信息传递因子。它们依赖于平衡饮食，包括含有大量蛋白质的食物。布莱恩·摩根和罗伯特·摩根在《大脑食物》一书中指出：“任何营养不足会降低某些神经信息传递



因子的水平，并会影响到相应的多种行为，产生负面影响。同样，身体或精神的毛病可以通过调节相关信息传递因子而得到校正，这可以通过饮食做简单的改变而做到。”布赖恩·摩根博士推荐富有卵磷脂饮食如花生、蚕豆等以增强记忆，他还推荐补充含卵磷脂和氯化胆碱的饮食来提高相关信息传递因子在体内含量水平，这都是增强记忆力所必需的。如果人体营养不良，如缺乏人体自身不能产生的多元不饱和脂肪——油酸，大脑就不能修复髓脂质梢，结果可能导致动作不协调、混乱、失去记忆……如果人体缺铁，会减少注意的阈限、延迟理解力和推理能力的发展，损害学习和记忆。如果人体缺少钠的吸收量，就会减少大脑周围电流的运动，减少大脑的信息接收量，钾的摄入量过少也会产生厌食、恶心、呕吐、昏昏欲睡等。这些都会影响大脑信息的传递。

为使大脑正常有效地工作，要注意均衡饮食，多吃新鲜水果、蔬菜、鱼、植物油、果仁等，并经常运动，使血液充氧。

我们还要合理用脑，开发大脑，在富有激励因素的环境里，人脑会变得更好。如果接收不到刺激，人脑就会向相反方向发展。从生理学角度可将环境中的刺激因素分为两类：一类是生理性刺激，如适当强度的声音、适宜的光照等；另一类是非生理性伤害刺激，如强噪音、辐射等。在生理性刺激范围内，接收信息多，刺激量大，可以促进脑结构与功能的发展。我们应该给大脑提供丰富的生理性刺激。李慎在1982年《父母必读》第五、六期发表的关于陕西省榨水县调查中担到，榨水县呆傻儿童中1/3是由于脑损伤或营养不良因素引起，而2/3则由于精神营养不良等因素所致。

四、脑科学对教育的启示

对于教育工作者来说，重要的不是理解人脑功能解剖学上的复杂性，而在于人脑功能对教育的启示，如何开发人脑的巨大潜力。

RN·凯因与C·凯因于1990年10月在《Educational Leader-