

全脑文化的

QuanNaoWenHuaDe
JiaoYuJieDu

教育解读

孙兰英 / 著



吉林人民出版社

全脑文化的教育解读

孙兰英 著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

全脑文化的教育解读/孙兰英著.—长春:吉林人民出版社,2006.1

ISBN 7-206-04904-4

I.全… II.孙… III.①思维科学 ②脑科学

IV.①B80 ②R338.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 016058 号

全脑文化的教育解读

著 者:孙兰英

责任编辑:谷艳秋 封面设计:长 弓

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:长春永恒印业有限公司

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:8.25 字数:200 千字

标准书号:ISBN 7-206-04904-4

版 次:2006 年 1 月第 1 版 印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1-2 000 册 定 价:23.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

目 录

导 言	(1)
第一章 “半脑文化”和人类的失落	(6)
一、大脑——人类文化的创造之源	(6)
二、东西方文化的产生与差异	(15)
三、全球问题和“半脑文化”	(25)
第二章 “半脑文化”和教育的片面	(34)
一、科学主义教育与人文主义教育	(34)
二、“全脑文化”的分裂——科学主义与人文主义 的冲突	(48)
三、“全脑文化”——教育的终极目标	(54)
第三章 人类探索教育的历程	(60)
一、人类探索教育的思维历程	(60)
二、“人择原理”与“轴心期”的文化教育变革	(70)
三、世界教育视野中三大主流的潮涨潮落	(74)
第四章 道德至上的中国教育	(89)
一、中国道德理想主义教育的意蕴	(89)
二、孔子与中国道德理想主义教育	(100)
三、毛泽东对道德理想主义教育的探索	(107)
第五章 学历至上的日本教育	(118)
一、岛国文化心理与教育目标的实用主义	(118)
二、国家至上教育观与科学教育的强化	(127)

三、民族性与国际性并重的教育改革·····	(137)
第六章 国家利益至上的美国教育·····	(144)
一、美国教育的觉醒·····	(144)
二、美国教育哲学发展的两条线索·····	(152)
三、美国道德教育的发展轨迹——求智亦求德·····	(168)
第七章 法理至上的英国教育·····	(180)
一、“传统精神”与三大主潮合奏的教育谐音·····	(180)
二、有法可依的渐进式教育改革·····	(194)
三、科学主义教育和人文主义教育的二重唱·····	(200)
第八章 “全脑文化”——以人为本的和谐教育观·····	(209)
一、构建“全脑文化”的时代特征·····	(209)
二、当代世界教育改革的发展趋势·····	(221)
三、“全脑文化”——以人为本的和谐教育观·····	(239)

导 言

21 世纪是知识经济的时代，知识对于经济社会的发展越来越起到决定性的作用。知识经济的到来意味着操纵、支配社会和人的发展的力量由血统、权力、金钱转到人的能力和德行上来。因为知识是人通过学习所获得的生活的手段，知识玉成人之为人的真义，使得社会从关注人的物质、权威和金钱，转变到由于追求知识、智慧、善美而真正回归到关注人自身的全面发展。正如科学人文主义哲学的倡导者萨顿所认为的：“科学和学术的每一门类都是既同自然有关，又同人文有关。如果你指出科学对人文的深刻涵义，科学研究就变成了人们所能创造的最好的人道主义工具；如果你排除了这种意义，单纯为了传授知识和提供专业训练而教授科学知识，那么学习科学就失去了一切教育价值了，无论从纯粹技术观点来看其价值有多大。如果不结合历史，科学知识就可能危及文化；如果把它同历史结合起来并用崇敬过去的精神加以节制，它就会培育出最高级的文化。”^①

信息论创始人香农在《信息论》中分析了信息在人类生活中的作用、影响，同系统论和控制论并列为影响未来世界历史进程的“三论”。但是香农也明确指出，信息的广泛用途，将涉及到计算机、生物技术和社会认知等领域，也就是说，从信息产生机制来看，信息可以分成两大类：物质信息与精神信息。物质信

① J·D·贝尔纳：《科学的社会功能》，商务印书馆 1982 年版，第 39 页。

息包括物理信息与生物信息，例如，被用于现代信息战争中的声光电等对抗模式和信息作战方式；生物信息涉及到生物基因等遗传信息。精神信息是社会实践的产物，包括事实信息、理念信息和情感信息，它们以人的意识、思维为前提，构成人类精神活动的概念理论基础。对此，美国国防部提交给国会的《网络中心战》中强调，要理解网络中心战和普通战争的区别，必须理解信息化战争的三个域：物理域、信息域和认知域及其相互关系。认知域存在于战争参与者的思想中。它是知觉、感知、理解、信仰和价值观存在的领域，是通过推理做出决策的领域。这个领域是由无形因素形成的“软实力”领域，这些无形因素包括：领导才能、士气、凝聚力；训练水平和经验；态势感知和公众舆论、道义主动权等。近年来发生的科索沃战争、阿富汗战争、伊拉克战争等充分说明了利用新闻战控制媒体和引导舆论使其信息瘫痪，并深刻影响人们对战争的了解和认知；利用心理战进行心理恐吓和威慑使其丧失斗志，从而将强大的军事打击与强大的精神攻势高度融合，实现战争的目的。在政治文化层面，以美国为首的西方发达国家加强对发展中国家的强权政治攻势，强制推行“民主化”进程。它有力地说明了“世界大战不外是我们自己的灵魂中种种冲突的投影，因为世界中没有一事情，不是首先在灵魂中发生的”；因此，人们对和平、安全、自由的渴望和维护“也必须在人们的头脑中建立起来”^①，实施全面完整教育的“文化之路应贯穿于，而不是绕过一个人的专业……一个能够把自己学到的技术融汇在整个社会结构中的学生可以说是受到了人文主义的教育，而做不到这一点的学生，甚至连个好的技术专家也配

① [美] L. A. 怀特：《文化的科学》，山东人民出版社1988年版，第127页。

不上。”^①

当人类文明进入科学技术飞速发展的今天，人们耳熟能详的“亚当苹果”问题又不期而至。不过，这一次不是上帝耶和华要对人进行惩罚，而是人自身将自己引向了自我惩戒的境地。

美国人类学家马戈龙·马鲁雅玛 1973 年在于美国芝加哥召开的第九次人类学和民族科学国际代表大会上郑重地宣告：人类面临着“新的亚当苹果”。他说：“我们现在正进入一个新的时代，科学的发现和发明不仅会部分地改变我们至今承认的‘人的本性’，而且授予人们改变‘人的本性’的力量。这就是新的亚当苹果。这一次不是摘自使人能区分善行与恶行的智慧之树的苹果。这是一只可以改变人的体魄、心智和文化的苹果。人们或许会变成不适于继续生存的怪物，或许会掌握一种新的、完全陌生的文明。”总之，科学技术的发展“已经向‘人的本性’的一些基本‘事实’提出了挑战”，^②这也是海德格尔的忧郁和致思所在。海德格尔认为，历史已经转折，“存在与人的互属关系”时时在宣泄自身。在技术时代，技术就是存在的代名词（即存在的自身呈现），但它是“大地”开放的结果，而非根源；同时技术的全球化又隐匿了“大地”和存在，并构成了对人类生存的巨大危险。然而，决定历史变化的不是技术，而是“开放的大地”。“开放的大地”不是指纯粹物质的自然界，而是存在意义滋生的场所，在此人与事物之间处于一种互相属于、互相敞开的“入迷”状态。技术只是这种存在多向度的拓扑开放空间的一维而已。

① 国家教委教育发展政策研究中心：《发达国家教育改革的动向和趋势》，人民教育出版社 1987 年版，第 108 页。

② M·马鲁雅玛：《人类未来学》，载 M·马鲁雅玛、A·哈金斯编《未来的文化》，海牙 1978 年版，第 41-42 页。

“眼中的刺是最好的放大镜。”随着全球化的日益深化，全球性问题的增多，国际社会对人才的评价标准随着社会的发展不断变化，在经历了“智力取向”、“能力取向阶段后，已向德行取向的阶段发展。它反映出 21 世纪德行、能力、智力是优秀人才的必备素质，其中德行是核心，能力是支撑，智力是基础。克服重智轻德、重理轻文是坚持和谐教育观，实现人与社会，人与自然，人与人的和谐，构建“和谐世界”的关键。

今天我们的教育面临着更加严峻的挑战，既有来自西方文化思潮和价值观念的冲击，又有来自市场经济的某些负面影响。经济成分的多元化、利益关系的多样化、网络传播的快捷化，导致部分青年政治信仰迷茫、理想信念模糊、价值取向扭曲、诚信意识淡薄、社会责任缺乏。因此，联合国教科文组织在《学会生存：教育世界的今天和明天》中明确指出，应该通过科学人文主义寻求建立一个新的教育秩序，而“寻求建立一个新的教育秩序，是以科学的与技术的训练为基础的，而这种科学技术的训练是科学的人道主义的主要组成部分之一。”只有自觉以“善为真导向，真为善奠基，两者相融，才能构成正确的追求。”（杨叔子语）

现代生理、生化学科的发展，提出了重新认识、开发、利用人类大脑的新观念。“全脑文化”是指逻辑思维和形象思维，科技教育和人文教育的相容互补。人类的左脑是记录着人生体验的“自身脑”，右脑是储存遗传因子的“祖先脑”。现代生活使大多数人群过着以左脑为中心的生活，右脑的智慧难能充分发挥。在认识世界的过程中，由于领域的不同，思维方式和知识体系逐渐分离，大脑左右两半球的功能不能同步开发，带来了科技与人文的疏离，使脑潜能的发挥不能达到最佳的境地，人的素质不能按照美的规律得以完善。这一严峻的现状，为教育提出了新的使命。心理学研究表明，智商反映的是一个人的智力水平，而情商

是指一个人对自我感情的理解以及情绪控制的能力。情商是一种良好的心理品质,高情商意味着拥有坚强的意志和毅力、融洽的人际关系、乐观的人生态度。21 世纪是一个充满人文情怀的高科技时代,开发全脑潜能的新的教育思想与实践,应该在科技教育和人文教育的双峰对峙之间,架起一座美丽的彩虹。用道德给人类支撑友爱的蓝天,构筑诚信的大厦,播撒互助的种子,使人与人的和睦相处成为人们共同追求、自觉遵守的思维方式、生活方式和行为方式。

本书试图起论于文化,聚焦于教育,溯源于思维和脑科学的差异与开发,前三章综论,从东西方思维方式的差异出发论述由于科学人文主义教育的割裂而带来教育的片面。中间四章分别对中国、日本、美国、英国四个最具典型性国家的教育目标、历程、调整、绩效,尤其是在反思科学人文主义教育冲突融合过程中,教育对该国文化传统、人文精神、民族素质的影响和造就。最后一章是我凝思忡虑而欲求自解的理论回答:“新世纪,无论西方人抑或东方人都带着‘物’的枷锁,艰难跋涉在市场经济的泥淖里,欲追求永恒却难以企及,若离弃永恒则无生活的根基。”“人的生命源泉在哪里,生命的欢畅又在何方?”我认为,教育的终极目标——全面发展的人,是经由科学人文主义教育而完成的。历史遗留和现实存在着的情商与智商的分裂,科学与人文的分裂,“左脑”与“右脑”的割裂,也因之而走向相互渗透,相互支撑,相互融合。因此,“构建全脑文化,实施完整的教育,这不是梦想。”

第一章 “半脑文化”和人类的失落

宇宙是一个整体，人类文明的发生和发展都如同史学家所惊叹的那样“呈现着惊人的相似”：大多数的民族都不约而同地经过了石器时代、陶器时代、铜器时代、铁器时代；社会形态都经过了原始部落社会、奴隶社会、封建社会，到资本主义社会。但是，对立统一规律表明，世界上几乎每个民族都有自己特殊的历史。文化传统和思维方式，在每一个人的大脑里都闪烁着民族思维的奇异之光。思维方式是人心底底层结构的一种外在表现，民族特殊性的重要标志。

一、大脑——人类文化的创造之源

恩格斯把思维理解为由物质的运动变化所发展出来的一种属性，是物质在地球上开出的“最美的花朵”。^①但是，这最美的花朵，只有当物质进化到人脑这种具有复杂组织结构的高级物质形态时才能开放出来。

大脑是自然的巨大秘密，人类的创造之源。美国科学家阿西摩夫说：“纯作为有机体来看，人类比不上在地球的任何特定环境中生存的生物。人类之所以成为地球上的统治者，仅仅因为受

^① 《马克思恩格斯选集》，第三卷，人民出版社1972年版，第462页。

惠于一种更重要的特化器官——人的头脑。”^① 前苏联科学家巴拉丁也指出：“就我们所知，正是头部形成过程才创造出了最复杂，组织得最奇妙、最完善的，因而也是出现概率最小的天然制品——理性的人。更确切些说，是理性人的一个主要‘部件’——大脑。它使得人区别于所有其他动物并能创造出人类活动圈。”^②

1. “全脑文化”的起源和本质

大自然并没有设计大脑，只为人脑的建构提供了生物学的自然前提。人脑的建构是人类工具性活动，即生产劳动发生和发展的历史产物。

自从森林古猿改变为在地面生活以后，它们由素食动物变为杂食性动物。在由猿向人转变的过程中，由于石器工具、弓箭等工具的发明和使用，他们通过狩猎得到越来越多的肉食。特别是由于火的驯服和应用，原始人改生食为熟食，熟的肉食较为容易充分消化，为脑的生物性的建构提供了更多的动物蛋白质；加之工具性活动对脑进化的推动，原始人的脑也就迅速增大起来。人脑在量上的扩张，包括两方面的指标，即绝对量和相对量。从相对量即脑重对身体的比重来看，晚期智人的脑重与体重之比与猿类的这一指标相比较要高出3~10倍。尼安德特人和现代人的脑重与体重之比是1:50。与之相比，黑猩猩为1:150，大猩猩为1:500。

从人脑的绝对量来说，在从猿到现代人的演进中也增加了近4倍。匹尔比姆认为，前人科的猿类的平均脑量，大约只有300毫升。随着其后工具性活动的出现和发展，人脑量不断上升。资料显示，在距今300~150万年之间的人类，其平均脑量约为

① I·阿西摩夫：《人体和思维》，科学出版社1979年版，第136页。

② P·K·巴拉丁：《时间、地球、大脑》，科学出版社1983年版，第99页。

600~800毫升；在距今150~100万年之间的人类，脑量的平均数为800~900毫升；到了距今100~70万年之间的人类，脑量增加至近1000毫升；至距今50~30万年，人类平均脑量已逐步达到现代人脑的变化范围，即1400毫升左右。^①

因此，唯物史观认为，劳动使猿脑变为人脑，为人思维的产生提供了物质器官；随着社会性交往的扩大，劳动产生了语言，为思维内容提供了物质外壳。人类意识高于动物心理，主要在于它是以人脑为物质基础的。但是光有人脑并不能产生意识，人们只有在社会实践中同外部客观世界相接触，感觉器官把事物、现象的信息通过神经系统传到大脑，再经过大脑的加工制作，才能产生意识。从这个意义上来说，人的思维是社会的产物。“全脑文化”的产生依赖于物质，缘于人类的社会实践。

2. “全脑文化”的功能

根据弗洛伊德的见解，在人类的内心存在着原始的愿望和冲动，这是些属于动物性的要求，他把它称为“本我”，是片黑暗的丛林。当人类还处在原始时代，文明的思考尚不存在，只是率性而动，像森林里的动物一模一样，为了食物和满足性欲可以随意杀人、乱婚。因此，“本我的动力表达了个体有机体生命的真实目的，那就是满足它的先天需要。”^②即避苦趋乐，苦，来自能量的积累；乐，来自能量的发泄。

随着生物进化过程的向前推进，经过几百万年的漫长时间，人类为了生存、繁殖和安全，只好群居。群居即是社会生活。要群居就必须压抑个性。正是这一个压抑过程创造了人类文明史。

① 夏甄陶、李淮春、郭湛主编：《思维世界导论——关于思维的认识论考察》，中国人民大学出版社，第102~103页。

② 弗洛伊德：《精神分析纲要》，转引自李建中、尹玉敏：《爱欲人格》，长江文艺出版社1996年版，第71页。

就像在浓密的丛林里开辟出一处空地一样，弗洛伊德把它称为“文明的开拓地”。几千年的文明史，就是几千年人类本性的压抑史。这片文明的开拓地，弗洛伊德把它称为是“自我”的活动。文明的“自我”与野蛮的“本我”同时寄宿在我们的心中，而且是以互相对抗的两种力的形式存在着。德国伟大诗人歌德因受不了这两种力的板块的巨大挤压和撕裂，所以呐喊出这样的诗句：“哦，两个灵魂同时寄宿在我胸中！”以致他在波澜壮阔的一生中都在这两种力之间寻找一种和谐的平衡。宋代大诗人苏东坡也憎恨这两种力对自己的撕裂：“长恨此身非我有，何时忘却营营！”

神经生物学家休贝尔预言脑科学研究将会有有一个重要里程碑，但是，人脑是生物极缓慢的渐变进化的产物，这是个正在进行时而非完成时。因此，他在 70 年代末告诫人们：“这并不意味着在未来的某一特定时刻，某一发现或某一系列发现能完全地解释脑。在脑研究方面的进展还将是缓慢的。技术的进步使得脑研究在近几十年中已有明显的加速，然而肯定还没有什么出人意外的突破可与哥白尼、牛顿、达尔文、爱因斯坦或华生与克里克所带来的发现相媲美。”“这些革命性变革中的每一个，都使人类对自然的研究的某一极为根本的方面，脱离超自然而进入到推理和实验分析的领域。哥白尼指出地球并不是宇宙的中心；伽利略观察星球，并且不再把恒星和行星看成太空中的天使；达尔文揭示出人与所有其他生物是有亲缘关系的；爱因斯坦引入了新的时空观和质能观；华生和克里克指明生物遗传可以用物理和化学的概念来加以解释——如果是这样，那么在这一清除超自然概念的科学发现的连续过程中，下一件大事就是脑，而且应该说脑是比极为精巧复杂的机器还要高级的某种东西。”“真正的哥白尼或达尔文式的革命也许永远不会出现在神经生物学中，至少不会一举成功。假如有的话，也可能是逐步的，其影响将要持续数十

年之久，每前进一个阶段，肯定将使人类接近于了解自身。”^①从休贝尔的话中，我们至少可以得到两点启示：一是脑科学研究的必然性和艰巨性；二是脑的秘密或许是人的最深层、最本质的秘密。

现代脑科学指出：“脑”是由三重构造所组成。在人脑的最深处是“大脑基底核”。这是爬虫类的脑。这是“动物脑”，非常原始，且富有野性。然后向前进化，成为“大脑边缘系统”，它是哺乳类的脑，但也属于“动物脑”。人脑再进化便形成了最上面一层的解剖构造：“大脑新皮层”。大脑新皮层系由前头叶、头顶叶、后头叶及两侧的侧头叶组成。前头叶前部的2/3同侧头叶在一起被称为“前头连合叶”，人的精神活动就是由这一部分创造出来的。大脑新皮层因此被称为“人类脑”，它是人类理性、创造世界力的源泉。

从生物进化的三个环节，我们不难看出是同弗洛伊德的“三个我”——对应的：大脑基底核对应“本我”，代表人格结构中的最原始本能那部分；大脑边缘系统对应“自我”，代表人格的现实部分；大脑新皮层则对应“超我”。超我在人格结构中位居最高，代表人格的理想、道德和良知部分。

人与其他动物的区别在于人具有“符号化的想象力和智慧”。^②符号包括语言符号和非语言符号。赫尔德认为：言语不是一件物体，不是一个我们可以寻出自然的或超自然原因的物理事物，它是人类心灵的一种一般功能。他曾诗意地描写过语言的起源：“当人的心智力量行使得如此自如，以致他仿佛能从他所

① 转引自查有梁：《控制论、信息论、系统论与教育科学》，四川省社会科学院出版社1986年版，第49-50页。

② [德]恩斯特·卡西尔著，甘阳译：《人论》，上海译文出版社1985版，第42页。

有通过感官获得的感觉洪流的整个海洋中分离出一股波浪，而且能够暂时止住这股波浪而仔细注视它，并且还意识到这种注视——这时人就显示出了反思。当他从涌向他诸感官的全部游离恍惚的意象梦境中，能够集中于醒着的一瞬，自动地细想一个意象，清晰地并更加宁静地观察它，并且抽象出能够向他指明对象是这个而不是另一个的特征时——这时人就显示出了反思。……那么靠什么样的方法才能使这种清楚的认识发生呢？通过人必须加以抽象的一个特征，而这个特征，作为意识的一个分子，清晰地呈现自身。好了，让我们大声说：我们找到了！意识是这个最初字母（initial character）就是灵魂的语言。人的语言由此而创生。”^①

人的思维世界是一个符号化的世界。脑把它的所感所知，通过大脑中枢神经系统化，左脑形成了概念和语言，而右脑则形成了图像（即意象）。语言是经理性处理的象征，而意象则是非语言的象征。正如陶渊明所说：“此中有真意，欲辩已忘言。”“已忘言”并不是想不起什么话或者不知用什么话来表达的意思，而是指“非语言性”的心灵的感受。人之为人的特性就在于他的本性的丰富性、微妙性、多样性和多面性。这是对右脑意象系统在活动的一个有力佐证。

因此，符号系统使得人脑这个有限的小宇宙能够以语言符号的方式去包容、蕴含无限的“大宇宙”，形成一个丰富多彩的、微妙精细的思维世界。没有符号系统，人的生活就一定会像柏拉图著名比喻中那洞穴中的囚徒，人的生活就会被限定在他的生物需要和实际利益的范围内，就会找不到通向“理想世界”的通道。

按照前苏联脑神经生理学家鲁利亚的观点，大脑在功能上还

^① 赫尔德：《论语言的起源》，转引同上。第51页。

有脑机能渐进性侧向化规律。这种侧向化是由人的工具性活动和语言的产生、文字符号的发明和应用所促成的。在由猿转变为人的工具性活动中，大多数人形成了右利手。人的右手更多地从事操作活动，双手的不对称，造成了脑功能逐步的侧向化；加之劳动中和社会生活中语言符号的创造和使用，又在人脑皮质的左侧形成了相应的机能代表区。人脑建构的侧向化，形成了两半球的分工。调控右利手，进行逻辑思维的左半球被称为“优势半球”；调控对侧手，进行形象思维的是右半球。

但是，1981年诺贝尔生理学、医学奖获得者斯佩里的杰出的脑科学研究成果，动摇了在认识能力方面左半球是“优势半球”的传统观念。他的研究成果表明，人的具体思维能力、对空间的认知能力，即在重视三维图像方面，在综合复杂关系方面，右半球是主导的，是优于左半球的；而左右两半球，既各司其职，又互相配合。“人脑好比两套不同类型的信息加工控制系统，它们相辅相成，紧密配合，构成了一个统一的控制系统。”^①因此，诺贝尔奖金授奖机构在评价斯佩里的科学成就时说：他的研究“使得我们能够深入地了解大脑的内部世界，他的大脑两半球功能专门化的发现为我们了解大脑的更高级功能提供了一个全新的轮廓”；特别是他“十分成功地揭开了大脑两半球的秘密，并且证明这两个半球是高度专门化的，而且许多较高级的功能都集中在右半球。”^②

斯佩里的研究成果，为形象思维学说的确立奠放了一块自然科学的基石，为形象思维在思维世界争取到了一个合适的位置。

随着人工智能模拟和电子计算机的发展，思维世界又发生了

① 张尧官、方能御：《1981年诺贝尔生理学、医学奖获得者罗杰·涅尔考特·斯佩里》，《世界科学》1982年第1期，第47页。

② 同上，第48页。