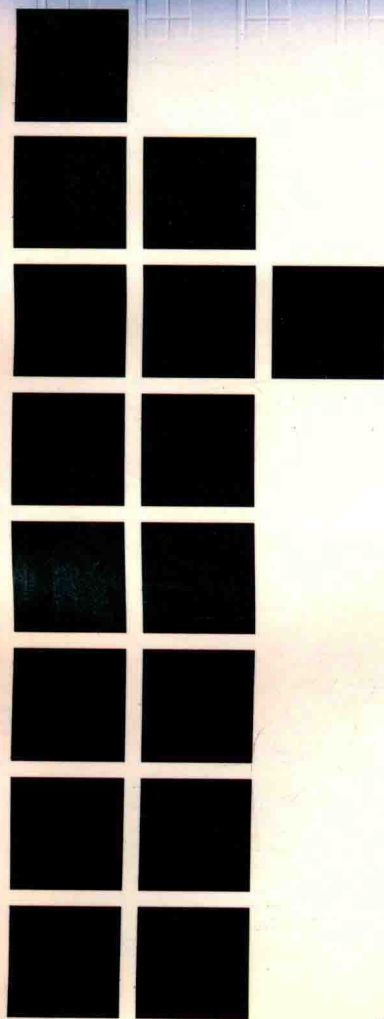


创 造 思 维 训 练 系 列 读 本

创造学



刘文明 著

北京教育出版社

创 造 学

创造思维训练系列读本

刘文明 著

北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造思维训练系列读本:创造学/刘文明著.

—北京:北京教育出版社,1998

ISBN 7-5303-1661-3

I. 创… II. 刘… III. ①创造性思维-教参-课外读物

②智力测验- IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 08664 号

创造学 创造思维训练系列读本

CHUANGZAO SIWEI XUNLIAN XILIE DUBEN

刘文明 著

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

北京出版社总发行

新华书店经销

北京外国语大学印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本 13印张 340千字

1998年9月第1版 1998年9月第1次印刷

印数:1-10000册

ISBN7-5303-1661-3/G·1636

定价:16.80元

顾 问

- 武 衡 中国发明协会会长
中国科学院院士
- 张 健 全国教育科学研究规划领导小组副组长
中国教育学会顾问
原中华人民共和国教育部副部长
- 顾明远 北京师范大学研究生院院长
中国教育学会副会长
世界比较教育学会联合会主席
- 袁张度 上海创造工程研究所所长
中国创造学会会长
- 陶西平 北京市人民代表大会常务委员会副主任
北京市教育学会会长
原北京市教育局局长
- 倪传荣 北京教育学院院长兼党委书记
北京市教育学会副会长

前 言

每一位中小學生心目中都有自己羨慕的杰出人物，每一位家長都望子成龍。恰好，這套創造思維訓練系列讀本就是在中小學生與杰出人物之間架起的橋梁。

在振興中華偉大目標指引下，自 1980 年開始至今，我們一直在尋覓“怎樣開發中國人的巨大創造潛能”問題的答案。系列讀本就是我們的答卷。

19 年來，我們多次承擔市級重點課題，進行了 12 輪實驗研究，效果非常顯著。實驗班與對比班相比，創造能力差異均達到非常顯著水平，高考平均總分超出 14.3 分至 20.7 分，小學和初中實驗班也產生了類似效果，實現了創造能力和學習能力超常增長目標。與此同時，實驗班的德、智、體、勞等基本素質也明顯優於對比班。

這項創造學和創造教育研究，成果頗豐，被鑑定為優秀科研成果，多次獲得高等級獎項，並於 1993 年 4 月，在北京市推廣。現已出版專著三本，合著十餘本，電教片一部，發表文章百餘篇。在此基礎上，1993 年創立“北京創造教育模式”；爾後，又創立“北京創造思維訓練模式”。兩個模式，現已推廣到 20 多個省、市和自治區，效果突出，受到廣泛讚譽。近幾年來，又進一步傳播到美國、韓國等國家和台灣、香港等地區。

張健、顧明遠、陶西平和劉舒生等許多專家、學者給予了很高評價。他們寫道：這些著作“是對教學論的重要發展”，“填補了教學論的空白”。“是教改百花園中的奇葩，是中小學生精神食糧寶庫中的精品”，“是防治精神營養不良病症的良藥，是開啟創造智慧大門的鑰匙，也是提供給致力於創造教育的後來人的一件便當而得力的工具。”他們寫道：“這是中國人編寫的思維教程，它們填補

了我国在这方面的空白。”他们还写道：“看看书稿，便可想象，如果孩子们将此书贴近耳边，他们将会清晰地听到祖国未来的召唤！”北京师范大学研究生院院长顾明远教授在一本专著的序言结尾中写道：“我再一次引用 1979 年那位委内瑞拉发展部长的话，他说，中国有九亿人口（当时是这个数字），如果三分之一的人口掌握了创造思维，则在世界上将是无敌的力量。他的话语至今回荡在我的脑海中，如何得以实现？看到刘文明同志的书稿，似乎看到了它的曙光。”中国教育学会顾问张健同志为专著题了词，他写道：“希望作者为建立具有中国特色的社会主义人民教育体系作出更大的贡献。”

这套创造思维训练系列读本是我们 19 年研究成果之集大成。第一册《萌发创造力》、第二册《启发创造力》、第三册《开发创造力》、第四册《激发创造力》和第五册《迸发创造力》，分别适用于小学一二年级、三四年级、五六年级，初中一二年级和高中一二年级。利用选修课等课时，实施训练。第六册《创造学》，则是全部训练活动的指导理论。

创造能力、学习能力和基本素质同步提高，智商、情商和创商（创造商数）和谐增长，从而，培养全面发展的富有创造性的一代新人，这是创造思维训练的根本目标。为此，借助系列读本，师生共同努力，要做到以下六点。

第一，要提前培训师资。

承担训练课工作的教师要具有一定创造性素质，熟悉创造学和创造教育，掌握创造思维训练的基本原理和策略。为此而进行的师资培训分为六个步骤。一是以《创造学》为中心内容的一般培训；二是以创造思维训练的理论和方法为中心内容的特殊培训；三是现场观摩；四是对试讲课给予具体指导；五是对出现的问题随时点拨、研讨；六是引导训练教师承担相关的科研课题。这样，便会产生师生“双向出人才”的结果。有的老师，没有参加培训的机会，那就自己探索，效果也会不错。

第二,要抓住训练重心。

运用读本,实施训练,主要要求不是读,而是想。独立地想,想得要快,要多,要奇特。对同一个问题,要从不同角度,发掘新奇思路,提出各种见解,即使离奇、荒诞,也要容纳。

第三,要树立障碍意识。

人们进行创造思维会遇到主、客观各种障碍。就其主观心理障碍而言,动力性障碍表现为不敢想;认知性障碍表现为不善想。在训练中,不断排除这些障碍,也就为克服各种客观障碍打下了基础。

第四,要联系各科学习。

学生的中心任务是学习。课内外学习是发挥和提高创造思维能力的广阔天地。主动寻求富有创造性的方法去解决学习中的各种难题,学习也就变得生动活泼,妙趣横生了。学习效率和质量也会随之不断提高。一至五册书中都有与各科教学沟通的专门章节,取材于已经学过的各科内容。这样,有利于师生领悟到创造性地教和学的方法,也会产生温故知新的效果。

第五,要掌握方法步骤。

通过展示书中设计的发言或作品引发水平不同的参训学生的创造动机和创造行为,这就是在创造思维训练课中运用的主要方法——北京激励法。这一方法主要由具有立体层级特征的三种激励要素构成。第一是俯视激励。与参训学生中水平偏低的发言或作品相比,书中的某些发言或作品,水平更低。由此使得这类参训学生产生成功感,从而受到激励。第二是平视激励。不少学生会惊奇地发现,自己的与书中的某些发言或作品相差无几,由此使得这类参训学生产生等同感,从而受到激励。第三是仰视激励。书中有许多发言或作品新奇巧妙,出类拔萃,参训学生中水平很高的发言或作品,与之相比,也略逊一筹。由此使得这类参训学生及全体学生产生敬慕感,从而受到激励。

创造思维训练课的进程分为十个基本步骤。

一是设置情境,提出问题;二是独立思考,集体研讨;三是拓展信息,分层激励;四是奇思妙想,精选评议;五是再设情境,再提问题;六是再次思考,再次研讨;七是再拓信息,再施激励;八是再择奇妙,再予评议;九是最后小结,上升原理;十是动脑动手,课后练习。这些步骤,体现在各个章节之中,操作时要灵活掌握。

第六,要学会自我训练

训练的重要目的之一便是转化为自我训练。这种自我训练应该成为一件伴随终生的事情。不论是有机会接受一段时间训练的学生,还是根本没有这种机会的学生,都要根据本文提示,在实践中,逐步掌握训练的理论和方法。尔后,坚持长期自我训练。在自我训练中,首先要以全套系列读本作为教材,订出计划,完成训练。由于创造思维自身的特点和这套读本的广泛适用性,这样做是完全必要的。因为,面对低年级读本中的某一题目,高年级学生也未必能够提供杰出的设想。其次,要与社会实践结合起来。自我训练一旦与解决实际问题结合起来,就可能产生良好的经济效益和社会效益,这也是我们的训练和自我训练的追求的最终目标。

实际上,学生之外的各个社会人群,借助这套读本,进行自我训练,也能取得非同寻常的成就,包括巨大成就。

现在,提高中华民族创新能力已经成为科教兴国伟大战略的重要内容,中国教育学会也已把总结、推广我国创造教育模式纳入工作日程。在这种形势下,我们期望这套读本能够起到抛砖引玉的作用,恳请专家、学者和广大读者给予批评、指正。我们愿和大家携起手来,为了共同的目标,继续奋斗下去。

刘文明

1998年元月5日于安贞西里

21 世纪与创造^①

18 世纪有位英国政治家曾说：“如果你能告诉我青年的脑子里想的主要是什么，那么，我就会告诉你，我们的未来是什么样子的。”如若，当今我国青少年脑子里想的主要是创造，那么，我国未来将是什么样子的呢？

这个问题太富有魅力了，它会引领我们生发出无比丰富的想象力。

一、未来属于儿童

儿童及青少年象征未来，他们是未来的创造者。自然，不论是未来的儿童，还是儿童的未来，都蕴含在过去和现在之中。

世界上没有两个完全一样的儿童。社会总是按照自己的标准，将他们划成三六九等，论高低，分贵贱。进而，为他们安排不同的社会岗位，可谓量才定位。

社会标准是一个变动着的矛盾物。供与需支配一切。儿童和他们的指导者谁都不能不考虑未来的需要。

^① 本文是作者提交给 1994 年 10 月在京召开的第三届全国中小学创造教育研讨会的论文。在中国创造学会会刊《创造天地》创刊号上以首篇位置发表。

二、从神化走向科学

怀着火热的憧憬面对未来进行大胆推测,这是自古以来人类共有的传统。从神化走向科学则成为这种推测世世代代演变的大趋势。

《淮南子·览冥训》记述了嫦娥奔月的故事。故事中的故事则说嫦娥还是一位预言家呢!三百年前,牛顿预言:将大炮置于高山之巅,以每秒八公里的速度水平发射炮弹,那么,炮弹便可环绕地球飞行。本世纪60年代初,美国政府组织了两万多个公司,120多所大学,42万多人,耗资300多亿美元,制订了周密的“阿婆罗登月计划”。美国总统庄严宣布:“十年内把人送上月球”。1969年,这一计划如期完成,嫦娥奔月的古老愿望终于实现了。这一壮举也就成为人类对未来的预测从神化走向科学的美妙象征了。

继而,一门新兴的边缘学科——《未来学》问世。

实际上,在科技发展史中,卓越的预见连绵不绝。牛顿、爱因斯坦、门捷列夫、狄拉克、卢瑟福、汤川秀树、李四光等人。既是伟大的科学家,又都是高瞻远瞩的预言家。

当代社会的巨大变迁冲击着学者们的头脑。为预测未来社会进程,他们进行了艰苦卓绝的工作,获得了令人震惊的新发现。有位社会学家估计:“今后的变化或许是以前平均世纪速度的五十倍。”这种预言或许掺杂有某种情感色彩,但我们的时代正在加速前进,这是确定无疑的。

三、明天的科学

科学家们对下个世纪做出许多预测,众说纷纭。21世纪到底是控制论世纪,还是计算机世纪?到底是化学世纪,还是原子能世纪?到底是生物学世纪,还是心理学世纪?科学家们的见识,大相径庭。慎思之,细想之,不难发现:映现在他们脑际的统统都是未来的真实:那将是一个各种科学技术群体在竞相腾飞的进程中相

克相生、相消相长、不断衰亡、又不断新兴的伟大新世纪。

四、索尼的秘诀

何谓“索尼”？索尼来源于拉丁文“声音”(SONOS)一词，含有小宝宝(Souoy)之意。两位创始人井深和盛田为自己的公司选择了这个可爱的名称。

索尼公司 1946 年在东京创立时，店铺仅是一家被炸毁的百货商店，只有 500 美元资产和 20 名工人。而今，索尼已是全世界尽人皆知的跨国大公司。

这个小宝宝成功的秘诀是什么呢？

索尼的两位创始人是终生好友，都是物理学家。井深是位颇具教授风度的发明家，盛田则是个生气勃勃、性格外露的超级推销员。他能对国际市场作出正确判断并赢得信誉。克·卢卡斯撰文说：“索尼公司最大的秘诀就在于它能够满足人们尚未表达出来的愿望，它作为开拓者的声誉和先驱者的影响，任何其他公司难以匹敌。”

为什么如此呢？

克·卢卡斯接着说：“同其它公司不同的是，索尼乐于雇用喜欢标新立异和具有不同经历的人。索尼公司除了创造性地使用它的科学天才和知识外，还有富有高度革新精神的经理班子作为后盾。”最后，他概括道：富于想象、埋头苦干、奋发上进的经理人员，加上富有革新精神的工程师，这几乎是其他公司不可超越的。这也“正是索尼的独到之处。”

对创造型人才的需求，何只索尼？何只日本企业，这是新世纪企业发展的大趋势。

在当今世界经济大变革时期，每天都有新兴和陈腐出现。这种变化不能不令企业家们绞尽脑汁去寻找对策。他们发现：这种变化正在为企业的未来发展提供新的信息，因而，他们有可能从扑朔迷离的形势中，理出一条洞察未来企业发展趋势的线索。

第一,由单一形象向整体形象发展的趋势。企业形象是指社会大众(包括用户)和企业职工对企业整体的评价。由于企业形象是带来更多利润的无形资产,所以受到重视。而当今企业一般只把外部形象的单项指标突出出来,但在未来,企业将走向内部、外部相结合又以内部形象为主的整体形象的塑造。因此,只有企业家刻意求新,职工们群策群力,才有可能不断推出新产品,占领新市场,企业也才能得以生存和发展。

第二,从硬性管理向软硬结合以软为主发展的趋势。企业家发现,比应用一套管理方法和手段的硬管理更为重要的是软管理,即诸如厂风、经营哲学、企业家精神、情报开发力和人才开发力等的管理。软管理的核心是发挥人才的积极性和创造性。美国钢铁大王卡内基说:“将我所有的工厂、设备、市场、资金全部夺去,但要保留我的组织人员,四年后我将仍是一个钢铁大王。”

第三,由管理者型向企业家型发展的趋势。管理者型领导力求“把事情做对头”。企业家型人才的特征则是做“对头的事情”。他们的应变力、洞察力、勇气和胆魄使得他们在风险中有能力作出新的判断,推出新的产品,开拓新的市场。浸透到未来优秀企业各个角落的富有活力的企业家精神,将永葆企业青春。

第四,从稳定性向灵活性发展的趋势。追求经营战略的稳定性,遵循“计划—操作—实现”的旧模式,将成为时代弃儿。多变的高新技术革命浪潮和意想不到的难题,要求企业具有迅速作出反应和重新振作起来的力量。这种力量来自经营战略的灵活性(或称弹性)。由于高新技术革命浪潮的冲击,科研会明显地走到生产的前面。未来的技术市场将出现新技术产品创造新需求的趋势。这种趋势向未来企业提出了新的要求。具体地说,就是要求企业创造多角化经营,以适应要求;还要炮制新消费欲望,以创造新的需求。在适应需求的基础上,又能以自己不断推出的新技术产品从而引导消费产生新的需求的企业,将成为新世纪的宠儿。

第五,由常规型企业向风险型企业发展的趋势。在经营环境

变化不剧烈的时代,遗留下来一批适应市场需要而能稳步发展的常规型企业。而近年来,以企业家精神发挥其研究开发能力的新兴企业——风险型企业(或称开拓型企业)应运而生,发展迅速。由于这些企业是在对某种新技术的评价及其发展前途还作不出确切预测的情况下创立的,所以风险很大,开业率和倒闭率平分秋色。失败了,因为投资少,损失不大;而一旦成功,就可取得巨大利益。它与生产开发本性相合,又与现代企业家性格一致,故尔颇具魅力,前程无量。

五大趋势提出了共同的问题,又提供了共同的答案:进入未来企业的人才需要具有什么样的素质呢?一言以蔽之——富有创造力。企业家精神是一种什么样的精神呢?一言以蔽之——创新精神。

企业是经济的细胞,经济是社会转动的主轴。对创造型人才的需求,何只企业?这是未来社会的经济、政治、科学、技术、文学、艺术、军事、外交等所有领域的共同需求。

五、当代教育新思潮

新世纪社会对人才素质的新要求,反映在新的现代教育观念之中。

被誉为现代教学论三大流派代表人物之一的原苏联教育家赞可夫曾向中学毕业生就其对学习生活的感想的问题进行调查,学生回答了三句话:第一句是“学校没有教给我们创造性、首创精神和独立性,甚至使我们缺乏大胆想象的勇气。”第二句是“我们没有勇气解决自己的问题,而往往是依赖家长和教师。”第三句是“我们去学校里很少思考,而更多的是背书。”于是,赞可夫指出:苏联中小学的教和学,偏重于死记硬背,学生的思维缺乏灵活性和创造性。针对旧教育体系的根本弊端,赞可夫提出教学促进一般发展的主导思想,并主持了以“教学与发展”为题的二十年实验研究,提出了以高难度进行教学、以高速度进行教学、理论知识起指导作

用、使学生理解学习过程、使全班学生包括“后进生”都得到发展的五大教学原则,阐明了观察力、思维能力和操作能力是一般发展的三个主要方面。实际上,五大原则与以开发学生创造潜能为本质特征的创造教育规律基本一致,而三大能力正是构成创造能力的基本因素。

原苏联教育家斯卡特金在《现代教学论问题》中引用了伏尔科夫在《科学社会学》一书中阐明的观点,说得直接了当:“现在,需要教育系统供应创造者,提供具有创新思想的人才,勇于打破常规,在科学、技术、经济、管理方面探索新道路、新方法的人才。教育系统应当成为生产具有独特思想的聪明人的‘工场’。”

“在原苏联作为一个国家实体不复存在的今天”,我国学者陶坚论述了“原苏联经济体制的创新缺陷”问题,这些缺陷是技术、组织和制度创新上的缺陷和创新主体的行为变异。即是说,原本应以创新为特质的技术、组织和制度变得僵化、守旧;而原本应以创新精神为特质的、由厂长直到国家经济计划委员会主任组合起来的企业家集团则演变为墨守陈规的“经济官僚”集团。甚至,在原苏联大百科全书中,根本就没有“企业家”这一辞条。我国学者郭树清进而论述了原苏联和东欧由于“经济停滞”而“最终爆发全面危机”的七大历史教训,其中之一便是“必须勇于创新”。从两位学者的论述中,我们便可以认识到原苏联兴起的现代教育新思潮所具有的历史分量。

1957年,原苏联卫星上天。美国朝野大为震惊,以为国家安全受到威胁。追究最终根源,乃在教育。1959年,美“全国科学院”在伍兹霍尔召开会议,34名美国各个领域的精英研讨教改问题。最后,由大会主席、美国心理学家杰罗姆·S·布鲁纳作总结报告。报告包括“结构是教学的中心”、“学习的准备”、“直觉的本质”和“学习的欲望及其刺激方式”四个论题,突出了培养创造性的主题。在论述“学习的准备”时,开门见山,提出了“任何学科都能够用在智育上是诚实的方式有效地教给任何发展阶段的任何儿童”

的大胆假设；在论述“直觉的本质”时，开宗明义，提出了“我们能表达思想不清楚的天才和表达思想清楚的白痴区分开来”的著名命题。报告的核心是结构论和发现法。结构教学为学生创造能力发展奠定基础，而教师的发现教学和学生的发现学习则是“从小培养有发明创造才能的科技人才”的基本方法。报告还指出：这些观念不只用于指导“自然学科”的“改革”，同时也用于指导“社会科学”和“人文科学”的改革。随后，总结报告形成专著《教育过程》，并被誉为“最重要的和最有影响的教育著作之一”，布鲁纳本人也被誉为现代教学论三大流派代表人物之一。

日本大阪市立大学教授佐藤三郎以“创造性智力的教育——探究学习的再考察”为题，发表文章。他以日本产业结构自60年代开始即从模仿型向创造型转化为依据，论述道：“人们认识到开拓型人才的培养，是时代赋予的要求。”进而他又断定：“教育改革的终极目标显然在于培养开拓型人才。”

对上述国际上新的教育观点的全面评价，不是本文的任务。这里只想探求存在于千差万别之中的又甚为雷同的共同点。不论是赞可夫，还是布鲁纳，抑或是佐藤三郎，他们都指出了传统教育的局限性，又都主张在教学过程中发展学生的创造才能。我国有位学者概括道：“国际上的一般趋势是，通过各种方式培养学生的独立工作能力和发展他们的创造才能。”

在我国，1984年，邓小平同志提出“教育要面向现代化，面向世界，面向未来。”几个月后，邓颖超同志号召青少年们“树立创造的志向”，“培养创造的才干”，“开展创造性活动”。1985年的教育体制改革决定指出：我们培养的人才要具有献身精神和“实事求是、独立思考、勇于创造的科学精神。”当时的万里副总理在大会上讲话指出：我国陈腐的传统教育思想和教学方法是一种封闭型的教育思想和教学方法，培养出来的人才只能是“唯书”、“唯上”，必然缺乏创造性和进取精神。我们现在需要才华横溢的人才，需要马克思这样的伟人，同时也需要牛顿、瓦特、爱迪生、爱因斯坦以及

各个学术文化领域的伟人,需要这些伟人的综合。他还指出:我们往往用一个固定的尺度、框框去要求人才,要求一个杰出的人才面面俱到,十全十美。这种方法很不利于人才的发现和成长,甚至会埋没、毁灭人才。1993年我国发布“中国教育改革和发展纲要”,明确提出由应试教育向素质教育转轨的基本方针。由于创造教育是以开发创造潜能为其核心、以全面提高素质为其基本特征的现代新型教育,所以与素质教育是天然一致的。故此,国家教委发布文件,支持创造教育;教委领导发表文章,鼓励创造教育。于是,在中华大地上,创造教育如雨后春笋一般,蓬蓬勃勃地发展起来。

六、展望未来

今天的教育改革预示着未来教育发展的基本趋势。联合国把本世纪70~80年代命名为“创造性学习的十年”,它的教科文组织预测:21世纪将是创造教育世纪。我们认为这是很有道理的,也是很有见地的。

新世纪教育特点之一是教育的指导性,这是指教师将从传授知识的权威转化为学生的顾问;特点之二是教育的综合性,这是指运用多种方法将最新科研成果综合起来传授,以使不断陈旧的教学内容不断更新;特点之三是教育的社会性,这是指由于社会将以多种不同形式参与教育,使得教育将从学校走向社会;特点之四是教育的终身性,这是指人生之初的一次性教育将转变为一个人的一生之中要在多个年龄阶段和多个新的领域不断地受到教育。

上述四个特点都是重要的。但是,新世纪教育的创造性才是其首要的核心的本质特点,上述特点都是以此为中心而展开的。

片面强调知识传递作用而无视智能和创造才能培养的传统教育将在教育史册中划上句号。新世纪教育则将致力于开发学生的智能和创造力。因此,新世纪教育区别于传统教育的最显著之点,就在于教育将由单纯的传递性转向开发性和创造性。

新世纪教育的创造性既是未来科学技术发展的必然要求,也

是未来社会竞争的必然要求;它既寓于个别化教学之中,也是伴随着研究过程的。正如美国西雅图太平洋大学教务长 S·邓在援引 R·西奥尔德的观点所认为的那样:“未来的大学将同时提供教育和训练……学习业已解决的问题属于训练,而研究尚未解决的问题才是教育。”这种把“训练”与“研究”、继承与创新紧密结合的教育是培养学生创造性的基本途径,这就是创造教育。

结 束 语

综上所述,结论既成。当代世界竞争大潮预示着:创造将成为未来世界的天平,社会创造力将成为综合国力的核心要素。谁掌握了 21 世纪的教育和创造教育,谁就掌握了 21 世纪的主动权,赢得了竞争力。北京师范大学研究院院长顾明远教授在为《中小学生创造智慧超常增长训练》所撰写的序言中引用了委内瑞拉智力开发部部长马查多的著名论断:如果中国有三分之一的人口掌握了创造思维,则在世界上将是无敌的力量。现今,创造教育深深植根于祖国大地,展现出一派勃勃生机。这就预示着:我们伟大中华,辉煌于过去,崛起于今日,必将腾飞于明朝。

刘文明

1994 年 10 月 19 日草于安贞西里

1998 年元月 2 日修改于安贞西里