

创造性人才素质训练教材

高职高专院校公共课教材

思维训练

(第二版)

● 张掌然 张大松

SIWEI
XUNLIAN



新

时代呼唤

创造性人才；

创造性人才

引领新时代。

华中科技大学出版社

<http://press.hust.edu.cn>



- 思想道德修养
- 心理训练 (第二版)
- 思维训练 (第二版)
- 口才训练 (第二版)
- 礼仪训练 (第二版)
- 公关与交际

给素质教育搭平台，
为人才成长架天梯。

责任编辑 ● 包以健
封面设计 ● 刘 卉

ISBN 7-5609-3385-8



9 787560 933856 >

定价：21.80元



创造性人才素质训练教材

高职高专院校公共课教材

思维训练

(第二版)

● 张掌然 张大松

SIWEI
XUNLIAN

李元授 主编

图书在版编目(CIP)数据

思维训练(第二版)/张掌然 张大松
武汉:华中科技大学出版社,2005年6月
ISBN 7-5609-3385-8

- I. 思…
- II. ①张… ②张…
- III. 思维-训练
- IV. B80

思维训练(第二版)

张掌然 张大松

责任编辑:包以健

封面设计:刘 卉

责任校对:章 红

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

印 刷:湖北新华印务有限公司

开本:850×1168 1/32 印张:14.625 插页:2 字数:340 000
版次:2005年6月第2版 印次:2005年6月第4次印刷 定价:21.80元
ISBN 7-5609-3385-8/B·46

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)



华中科技大学出版社

内 容 提 要

《思维训练》(第二版),既是“创造性人才素质训练教材”,也是“高职高专院校公共课教材”。本书从现代社会发展的需要出发,多视角多层次地透视思维训练,力图把对思维训练的特点和规律、途径和方法、原则和技巧的揭示建立在现代科学(关于思维的)研究成果之上;在批判地继承中外思维训练的优秀成果的同时,注意开拓思维训练的新思路,以发现和解决问题为中心,以创造性思维和批判性思维为主干,循序渐进地、全面深入地进行思维训练和现代思维能力的培养。

本书内容丰富、资料翔实、用材新颖、图文并茂、深入浅出。既可以作为大中专院校思维训练或思维科学课程的教材,也可以作为企事业单位人才培训和素质教育的教材;既可以供教育工作者参考,也可以供思维训练研究者参考;既可以作为教学资料,也可以作为自学教材。

创造性人才素质训练教材

高职高专院校公共课教材

编委会

学术顾问	胡裕树 詹伯慧 陈建民	刘绪贻 郑远汉 蔡伯铭	李格非 宗廷虎
主 编	李元授		
执行主编	黄湖滨		
副 主 编	席安波	李晓玲	汤 新
编 委	邱凤玉 李荣建 廖双君 席安波 黄湖滨	张大松 张 梅 陈 綦 李晓玲 李元授	李朝晖 白 丁 邹振宇 汤 新

创造性人才素质训练教材 高职高专院校公共课教材

序

教育部原副部长、中国高等教育学会会长周远清教授在《中国大学人文启思录》(第6卷)上撰写代序《在更高水平上推进文化素质教育》,对“素质”的重要性发表了有启发性的见解:

文化素质教育首先要在“素质”上下功夫。因为素质与知识是有区别的,它是更高层次的东西,不是说传授了知识就提高了学生的素质,要在“内化”和提升素质上下功夫,使知识内化为人的品格。有些学文科的人,他的文化知识很多,但他的素质不一定高,关键是能够提升为素质。希望大家在这一点上多做研究。

对上述见解,我们应当认真体会与解读:文化素质是一个大学生带基础性的素质,对大学生的思想道德素质、业务素质、身体心理素质有重要的影响;知识的传授是必不可少的,也是首先要进行的,但是知识不等于素质,素质教育不仅是知识的传授,文化素质教育不等于人文社会科学知识的简单积累,素质是知识内化为人的品格;文化素质教育要在必要的人文社会科学知识传授的基础

上,但它要内化为人的品格,提高人的格调、品位、修养,也就是说提高人的文化素质。

我们在教材封面上寄语广大青年朋友:“新时代呼唤创造性人才,创造性人才引领新时代。”创造性人才引领新时代,就在于他们具有较高的文化素质,即较高的格调、品位、修养。人才需要在长期的学习与实践中,反复训练,百炼成钢。我们组编这套“创造性人才素质训练教材”的目的,就是想给素质教育搭平台,为人才成长架天梯。

这套教材既是“创造性人才素质训练教材”,也是高职高专院校相关教材。1999年我们编写出版了“新世纪人才素质训练丛书”。我们通过书市调查发现,使用这套丛书的多是高职高专院校的师生。目前,全国高职高专院校在校生数已超过全国在校大学生总数的一半,可谓“大半壁江山”,而这些院校多数专业还缺少相应的教材,我们也应当为此尽绵薄之力。于是,我们将修订丛书的方针对准了高职高专院校师生,还为此确定了以下三项编写原则:

第一,要体现高职高专教材的特点,有很强的应用性,强化能力的培养,强化技能的训练,注重文化素质的提升;

第二,应体现科学性与实用性相结合的原则,在“实用”上下功夫,强调可操作性,让高职高专学生看得懂,学得会,用得上;

第三,应注意教材内容的新鲜,尽可能反映最新科研成果,多用21世纪以来的案例。

我们1999年编写出版的那套丛书问世之后,受到了海内外广大读者的热情欢迎和同行专家的充分肯定。丛书多次重印,有的分册已是第7次印刷,让作者受到鼓舞。根据教育发展的新形势与广大读者的需要,华中科技大学出版社有关领导与作者商量,决定将其中需求量较大的《心理训练》、《思维训练》、《口才训练》、《礼仪训练》4个分册进行修订。这次修订均增加了新的内容,删除了陈旧

的内容,有的撰写了新的章节;有的章节重新改写;有的结构作了调整;有的论点、论据进行了修订;有的更换了新的案例;在“思考与训练”题中增加了较多的训练题……另外,根据需要,增加了《思想道德修养》、《公关与交际》2个分册。丛书的名称也随之调整为:“创造性人才素质训练教材”和“高职高专院校公共课教材”。

参编的作者均有自己的教学科研工作,加之修订时间紧,书中缺点错误仍然在所难免,敬请同行专家与广大读者批评指正。

李元授

2005年6月28日于武汉大学

新世纪人才素质训练丛书

序

20世纪行将走完自己的历程,21世纪正在向我们走来。新世纪将给世界各国及其人民带来新的曙光和新的希望。

20世纪下半叶以来,新事物、新观念层出不穷,其发展速度前所未有。至20世纪90年代,一个崭新的概念——知识经济越来越多地在新闻媒体中传递着。人们不仅听到了它大步走来的脚步声,也隐约地看到了它模糊的“面容”,更清晰地感到了它逼人的气息,人们愈来愈强烈地感到知识经济时代的来临;也就是说,21世纪将是知识经济的时代,它将给世界以巨大的震撼,它将改变整个世界,改变世界各国及其人民的命运。

1990年,联合国相关研究机构提出了“知识经济”(knowledge economy)的说法,明确了这种新型经济的性质。各国政府为此展开了激烈的竞争。到1997年,知识经济业已成为一个全球性的热门话题。知识经济是什么?知名学者、全国人大环境与资源保护委员会研究室主任吴季松博士对此下了一个明确的定义:“所谓知识经济,是指区别于以前的,以传统工业为产业支柱,以稀缺自然资源为主要经济依托的新型经济,它以高技术产业为第一产业支柱,以智力资源为首要依托,因此是可持续发展的经济。”^①我们也

^① 吴季松著.知识经济.北京:北京科学技术出版社,1998.4

可以通俗地说：知识经济，不同于依赖土地资源的农业经济，也不同于依赖矿产资源的工业经济，而是直接依托于知识和信息、依托于高技术产业的智力经济。就世界范围而言，“知识经济已初见端倪”，发达国家知识经济的发展已大为领先。有专家预计，人类将在 21 世纪中叶全面进入知识经济的时代。中国目前尚处在知识经济的萌芽阶段，与主要发达国家相比尚有很大的差距，我国需要奋起直追，迎头赶上。

“国运兴衰，系于教育。”在即将到来的 21 世纪，以高新技术为核心的知识经济将逐渐占据主导地位，国家的综合国力和国际竞争能力将越来越取决于教育发展、科学技术和知识创新的水平，教育将始终处于优先发展的战略地位。许多国家的政府都把振兴教育作为面向新世纪的基本国策，这些动向预示着未来教育将发生深刻的变革，我们应当及早准备，迎接世界新的挑战。在我国，以江泽民同志为核心的党中央坚持科教兴国的重大战略决策；国务院明确地宣布把实施科教兴国战略作为本届政府最大的任务。江泽民同志在 1999 年 6 月召开的全国教育工作会议上强调指出：“中央全面分析国际国内发展的大势，认为必须坚定不移地实施科教兴国的战略，大力提高全民族的思想道德和科学文化素质，提高知识创新和技术创新能力，密切教育与经济、科技的结合，加快实现经济增长方式和经济体制的根本转变。这是全面推进我国现代化的必然选择，也是中华民族自立于世界民族之林的根本保证。”由此可见，党中央对于实施科教兴国战略、迎接世界知识经济挑战的巨大决心。

新中国成立 50 年来，特别是改革开放以来，我国教育事业的改革与发展取得了令人瞩目的巨大成就。但是，面对新的形势，由于主观和客观等方面的原因，我们的教育观念、教育体制、教育结构、人才培养模式、教育内容和教学方法相对滞后，影响了青少年的全面发展，不能适应提高国民素质的需要。多年以来，我国的教育忽视了学生综合素质的培养，陷入了“智育第一”的误区，搞的是

“应试教育”，单纯以学生考试成绩的好坏作为教育的主要目标和任务，所培养的学生往往是高分低能，缺乏独立思考和分析问题解决问题的能力，综合素质不高，严重地制约了跨世纪人才的培养，这是违背教育规律的。为了培养 21 世纪的人才，中央决定全面推进素质教育，这是具有战略意义的举措。素质教育强调教育的本体功能，即人类自身的不断完善，注重受教育者个性的发展，德智体美全面发展。学校教育的根本任务是要培养年轻一代具备做人的基本素质，即首先要教学生学会做人。素质的观念应当是教育的第一观念。素质教育在认真传授知识的同时，重视学生独立思考和解决问题能力的培养，注重学生思想道德素质、文化素质、科学素质和身心素质的全面发展，因而是完全符合教育规律的。1999 年 6 月 13 日通过的《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》强调指出：“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就‘有理想、有道德、有文化、有纪律’的、德智体美等全面发展的社会主义建设者和接班人。”中央为我们实施素质教育，培养新世纪高质量的人才绘制了宏伟的蓝图，指明了前进的方向。

国家教育部十分重视素质教育的实施，强调实施素质教育应当贯穿于幼儿教育、中小学教育、职业教育、成人教育、高等教育等各级各类教育，应当贯穿于学校教育、家庭教育和社会教育等各个方面。在不同阶段和不同方面应当有不同的内容和重点，相互配合，全面推进，为实施素质教育做了许多行之有效的。1995 年，原国家教委有计划、有组织地在全国 52 所高等学校开展加强大学生文化素质教育试点工作，成立了“加强高等学校文化素质教育试点工作协作组”。几年来，先后召开了多次加强文化素质教育工作的专题研讨会、报告会和经验交流会。尔后，国家教育部又进一步成立了“高等学校文化素质教育指导委员会”，创建了一批国家级的大学生文化素质教育基地，并于 1998 年 7 月上旬召开了

“《大学生文化素质教育书系》编委及主编会议”，组织有关专家教授，计划用两年时间推出《大学生文化素质教育书系》第一批书目，共计43本。本人有幸出席这次盛会，并承担了《交际与口才》、《现代公共关系艺术》二书的主编任务。本人从中体会到，编好素质教育教材是全国有关专家教授义不容辞的责任。

根据大中专院校的教学需要和我们武汉大学信息传播与现代交际研究中心的科研方向，我们有心为素质教育教材的编写尽绵薄之力。此前我们已有一定的编写基础，业已编写两套丛书，均在华中理工大学出版社出版。一套是《交际学丛书》，包括10本：《交际文化学》、《交际心理学》、《交际思维学》、《交际信息学》、《交际美学》、《交际礼仪学》、《口才学》、《演讲学》、《辩论学》和《现代谈判学》，共计240万字，于1997年元月出版；另一套是《人际交往精粹丛书》，包括5本：《交际艺术品评》、《口才艺术品评》、《演讲艺术品评》、《论辩艺术品评》和《谈判艺术品评》，共计140万字，于1997年11月出版。两套丛书均重印多次，受到海内外广大读者的热忱欢迎，得到同行专家的充分肯定；这给我们以鼓舞，为我们编写素质教育教材增强了信心。

我们编写的这套素质教育教材定名为《新世纪人才素质训练丛书》。根据素质教育的需要和德智体美全面发展的要求进行总体设计。第一批书目8本：

- | | |
|--------|--------|
| 《品德修养》 | 《口才训练》 |
| 《心理训练》 | 《文笔训练》 |
| 《思维训练》 | 《礼仪训练》 |
| 《审美训练》 | 《创造训练》 |

容后根据需要再推出第二批书目。

本丛书适用于大中专院校的素质教育教材：各类本科院校；师专及其他各类大专，包括函授、夜大、电大、职大、自修大学，包括高等职业教育；中师及其他各类中专，包括中专类的成人教育和职业教育。亦可作为在职公务员和在职职工的培训教材；还可作为广大青少年读者自学进修之用。

丛书的作者均是正副教授或博士，均为有关方面的专家；他们科研能力强，科研成果多，有的是全国的知名学者。

丛书的编写贯穿科学性与实用性相结合的原则。所谓科学性，就是每本书的阐述应当体现该学科的理论及其规律，应当体现循序渐进的科学训练原则；所谓实用性，就是理论联系实际，从阐述到选例，应当反映当代青少年的特点与发展走向，让他们看得懂，学得会，用得上。丛书注重“训练”，可操作性强；列举名人名例，可读性强。

在编撰丛书的过程中，我们参阅了诸多相关论著、论文，所引材料尽可能注明，其中或许有遗漏。这里，谨向有关作者致以诚挚的敬意。

承蒙一些著名的专家学者担任丛书的顾问。其中有：语言学家、博士生导师、复旦大学胡裕树教授，社会学家、历史学家、武汉大学刘绪贻教授，语言学家、《汉语大字典》常务副主编、武汉大学李格非教授，语言学家、博士生导师、暨南大学詹伯慧教授，修辞学家、中国修辞学会副会长、博士生导师、武汉大学郑远汉教授，修辞学家、博士生导师、复旦大学宗廷虎教授，语言学家、中国社会科学院语言文字应用研究所陈建民研究员，逻辑学家、湖北师范学院蔡伯铭教授。谨此致以崇高的敬礼。

是为序。

李元授

于武汉大学自勉斋

1999年7月28日

目 录

导语 让智慧之光照亮新世纪的征程	(1)
第一章 透视智慧的晶核	
——思维训练导论	(6)
第一节 思维与思维训练	(6)
一、思维训练概观	(6)
二、思维概述	(10)
三、思维的特性	(12)
第二节 思维训练的原则与方法	(25)
一、思维训练的原则	(25)
二、思维训练的方法	(33)
思考与训练	(39)
第二章 发现问题的艺术	
——问题的特点、类型与发现方法	(40)
第一节 问题的特点与功能	(40)
一、何谓问题	(40)
二、问题的特征	(43)
三、问题的功能	(52)
第二节 问题的分类	(59)
一、闭合性问题与开放性问题	(61)

二、基本问题与非基本问题·····	(62)
三、单域问题与跨域问题·····	(64)
四、科学问题与日常问题·····	(65)
五、常规问题与反常问题·····	(66)
六、良结构问题与不良结构问题·····	(67)
七、哲学问题与科学问题·····	(71)
八、悖论与佯谬·····	(75)
第三节 发现问题的途径与方法 ·····	(78)
一、发现问题的途径·····	(79)
二、发现问题的方法·····	(85)
思考与训练 ·····	(90)
第三章 解决问题的艺术	
——解题过程与方法 ·····	(92)
第一节 解决问题的过程 ·····	(92)
一、二阶段模式·····	(93)
二、三阶段模式·····	(94)
三、四阶段模式·····	(95)
四、五阶段模式·····	(98)
五、六阶段模式·····	(99)
六、七阶段模式·····	(100)
第二节 解题方法概述 ·····	(101)
一、什么是方法·····	(103)
二、解决问题的一般方法论原则·····	(106)
第三节 解题方法分类 ·····	(112)
一、语义上升与语义下降·····	(112)
二、状态描述与过程描述·····	(115)
三、形式化方法与经验方法·····	(117)