



# 思维教育导论

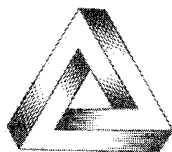
Introduction to Thinking Education

教育的新领域 · 学校的新内涵 · 教学的新标准 · 育人的新高度

姜继为 著



全国百佳出版社  
中央编译出版社  
Central Compilation & Translation Press



# 思维教育导论

教育的新领域 · 学校的新内涵 · 教学的新标准 · 育人的新高度

姜继为 著

## 图书在版编目 (CIP) 数据

思维教育导论/姜继为著. —北京:中央编译出版社,2012.4  
ISBN 978-7-5117-1378-0

I. ①思… II. ①姜… III. ①思维能力—教学研究  
IV. ①B842.5-42  
中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第046347号

## 思维教育导论

---

责任编辑:冯章

特约编辑:张红梅 柴少飞

策 划:董保军 张天罡

版式设计:姜晓宁

出版发行:中央编译出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座(100044)

电 话:(010) 52612345(总编室) (010) 52612351(编辑部)  
(010) 66161011(团购部) (010) 66130345(网络销售)  
(010) 66130345(发行部) (010) 66509618(读者服务部)

网 址:<http://www.cctpbook.com>

经 销:全国新华书店

印 刷:北京温林源印刷有限公司

开 本:165×240毫米 1/16

字 数:270千字

印 张:20.5

版 次:2012年5月第1版第1次印刷

定 价:32.00元

---

本社常年法律顾问:北京大成律师事务所首席顾问律师 鲁哈达

## 序 言

在我国教育中，有些方面明显薄弱，如公民教育、常识教育、体育美育、劳动教育，它们开展得不足，实效性不高，严重影响人才的质量，导致教育对社会经济发展的支持能力不够。

而与众多的教育薄弱方面相比，按说我国现在的知识教育是相当强盛的了，但也存在很多问题，主要表现为三点，一是提高“好学生”的学习成绩很困难，二是改进“学困生”无良策，三是“我们的学校总是培养不出杰出人才”（“钱学森之问”）。

经过多年的观察和思考，我认为，思维教育没跟上知识教育是发生上述问题的一个重要原因。因为思维是知识的本源、加工的器具，如果学生思维发育较好，知识型的学习和考试就能应付较好，如同有了优良的机器便可生产优质的产品一样。而学困生之困，往往也困在思维能力不足上，钝斧斫硬木，越砍越气馁，只有让学困生手握利器，才能从根本上解决他们的学困问题。至于杰出人才，实际是具备突出的分析问题、解决问题能力的人才，他们的共性是思维发达，拥有优秀的思维品质。学校教育在思维上作为不多，没有培育出大批思维能力和品质俱优的学生，所以最终成为杰出人才的便少之又少。

虽然很多老师和专家都看到了我国思维教育严重不足这一问题，也给予相当重视，可有效开展的思维教育却很少，还没有哪所学校开设思维教育课，也没有哪所学校研制出系列的思维训练计划。更严重的是，对于思维和教育交叉领域的深入研究国内也不多，多数研究都局限于思维领域或教育领域，两者分渠并行，尚未搭界。个别研究涉

猎了思维教育，但还处于提出问题而不是解决问题的阶段，综述外围学术观点的文字太多，正面回答思维教育教什么、怎么教的内容较少，尚欠深入性和实用性。坊间出版家们看好了思维教育的紧俏卖点，推出了大批“思维革命、经营思维、领导思维、设计思维、发散思维、聚合思维、创新思维、柔性思维”等图书，但对思维本身和思维教育都未作出严肃的研究，核心之处都是文化概念与心理学名词，和思维教育几无关系，属于贴上思维教育标签的“成功学秘术”或“心灵鸡汤”。

与我国思维教育的落后局面相比，西方思维教育研究得较早，成果也比较多。洛克很早就注意到了思维能力培养问题，杜威、皮亚杰、苏霍姆林斯基、斯腾伯格、吉尔福特、波诺、巴赞等人，更是深入研究，创建了众多“说法”。但是，这些大家多数侧重心理学、认识论、智力、创造力、思维研究，属于理论上、观念上、方法上的散论，很难直接移植成“思维教育”，也不能说对思维教育做出了一般性解决。而且，由于社会制度和文化的差别，思维教育在西方不像在我国这样紧迫，问题显现也很不相同，所以，“中国风格”的思维教育概论仍为必需。

鉴于这种情况，为了给我国教育界找出一套思维教育的方案，特别是回答思维教育教什么、怎么教的一般性问题，作者从2008年开始持续研究，深入多所学校观察分析教育教学活动，广泛听取学生、老师、校长们对于思维教育的想法、意见、建议，研读了相关著述和文献，吸收了现有的成果和观点，努力归纳、提炼思维教育的目标、内容与措施，现在可以说，已经初步地认识到思维教育的一些规律，可以解决一些真问题了。

本书从教育的角度研究思维，从思维的角度思考教育，认为思维教育不仅是学生提高学习成绩的好办法，是提质减负的良方，是优异的教学策略，而且是教育活动的核心、目的和重要组成部分，是人才培养、创新型国家建设的首要工作。因此，本书设为四章，研究了

个在逻辑上递进的问题。其一是思维教育的意义，从思维和教育、教学的关系的角度，提出了思维对于知识学习具有关键性、优先性、基础性的论断，倡导开展思维与知识并进的教育。其次，探讨了思维教育的内容，提出了培养健全的思维主体、系统的思维能力和良好的思维方式与品质的要求。本书特别详细地分析了思维能力，提出20种思维能力项目，为思维教育奠定了基础。最后，本书系统研究了学校思维教育的实施和学生思维能力培养的途径等问题，提出一系列具有实操性的建议。

本书只是初步的思维教育研究成果。作者意识到很多问题，目前只初步解决了其中一些问题，还有很多问题尚待研究。例如，思维能力的本质，思维能力的分层，各项思维能力的关系，思维能力与思维方法、学科方法的关系，思维测评、个体思维诊断、思维咨询，思维教育评估，学科思维教育，学段思维教育，老师思维培养，专门人才的思维训练等问题，还需进一步的深入探讨。我们期待更多的同仁参与到这一时代课题中来。

思维教育是目前教育中十分薄弱的环节，是限制学校、学生可持续发展的关键因素，是全局性不出“大师”的主因。我们由衷希望学校开展思维教育，提高一代新人的思维水平。否则，学校业绩仍离不开“好生源”（实则是思维受到其他渠道的教育而得到较好发育的学生），学校人才培养仍然乏力，我们的毕业生仍比不上钱学森等上一代科学家，也比不上居里、牛顿、欧几里德等老数辈的科学家、思想家。

应该说，本书研究思维教育，只解决了“知识教育纠结问题”的一部分，还有其他很多重大教育问题需要进一步研究，它们更具优先性，如公民教育、体育美育、劳动教育等。如果这些教育不能很好开展，我们把知识教育、思维教育功夫做得再足，也还是改变不了教育的狭隘性、封闭性，人才的质量仍不高，培养出来的顶多是“好学生”，而不是具有独立人格、自由精神、会主动适应社会并开创美好

未来的高素质劳动者，距拔尖创新人才更是相去甚远。

文章千古事，得失寸心知。本书很多观点还不成熟，研究深度还有待加强，敬希同行批评指正。

2012-3-1

# C 目 录 ONTENTS

序 言.....001

## 第一章 思维教育的意义

- 第一节 思维：知识的源头.....002
- 第二节 思维：教育的目标、内容和途径.....006
- 第三节 思维比知识重要.....009
- 第四节 知识至上型教育及其危害.....011
- 第五节 思维：学习能力的关键和基础.....015
- 第六节 思维教育：解决学校重大发展问题的杠杆.....019
- 第七节 迈向思维与知识并重的教育.....023



## 第二章 思维教育的内容

- 第一节 健全的思维主体.....025
- 第二节 系统的思维能力.....029
- 第三节 良好的思维方式与思维品质.....073

## 第三章 思维教育的实施

- 第一节 转变教学模式.....090
- 第二节 开设思维课.....105
- 第三节 改造知识的“样式”.....109
- 第四节 消纳学科要素.....124
- 第五节 阅读教材.....173
- 第六节 重走创新之路.....186
- 第七节 活用试题.....201
- 第八节 自学.....218
- 第九节 构建问题教育.....223
- 第十节 投身实践.....235

## 第四章 思维能力的培养

- 第一节 语言能力培养.....239
- 第二节 分析与综合能力培养.....249
- 第三节 抽象能力的培养.....254

第四节	比较、分类能力培养.....	261
第五节	归纳、概括能力培养.....	268
第六节	反思能力的培养.....	272
第七节	联想、想象、转化能力的培养.....	280
第八节	记忆能力的培养.....	286
第九节	建模能力培养.....	291
第十节	方法、工具、程序思维能力培养.....	294
第十一节	判断、解释、推理能力培养.....	299
第十二节	客体思考能力培养.....	307

参考书目.....	315
-----------	-----

## 第一章

# 思维教育的意义

所谓思维，是人的意识活动，是物质性的人脑加工事物及其信息的过程。

所谓思维教育，是指为了使人的思维能力、品质、方法等达到一定水平，能够分析和解决问题，而有组织有计划地施加系统的思维保护、培养和训练的活动。

倡导思维教育，首先要搞清楚思维教育的意义。思维对人的发展、对学生的学习、对社会进步有哪些作用？下面是我们的初步剖析。

## 第一节 思维：知识的源头

思维，是人和动物的根本区别之一，是人的重要本质所在。人类文明，人化的世界，重要源泉是人的思维。

思维对于知识具有本原作用。知识不是从天上掉下来的，也不是从地里冒出来的，知识是从人的头脑中生长出来的，是人类头脑思维的产物。没有文明的人类就没有知识，没有那些善于发明创造的思想家、科学家、文学家、艺术家，也没有知识。

### 一、人类的思维创造知识

在人类历史上，人们对于知识的来源、起源等问题一直很感兴趣，形成了一种叫做认识论的理论，提出多种多样的看法，对于知识来源、起源、动力、标准等问题思辨得很细。例如，经验论预设了一个先天的等待我们去认识的客观世界，认为认识的过程就是用我们的主观思维去映照这个客观世界，从而得到关于世界的真理性认识。唯理论则认为，知识是从先天的、无可否认的“自明之理”出发，经过严密的逻辑推理得到的。而德国哲学家康德则提出“人为自然立法”，认为知识是人用先天的范畴加诸各种感性材料上得到的。现在流行的认识理论则说，知识的“内容”是客观的，形式是主观的，知识中包含着不以人的意志为转移的客观规律，是人对客观事物的一种反映。

抛开唯物唯心的争议，综合认识论各派观点可以看出，它们都认为，离开人类的思维，不可能发生知识；思维是知识发生中的加工机器、必要条件和必经环节。

活跃在地球上的生命种类数以万计，但只有人类有知识，其他或高级或低级的动物都没有知识。同样的高山大川，人可以得到“高山为谷，深谷为陵”的观念，动物没有；都看到日升日落，人提出地球自转形成昼夜，动物们则不懂。猿人没有加工出知识，众多的动物也没有创造出知识。只有文明的人类，凭借进化了的头脑，靠着思维的机器，把自然世界加工成人的知识体系。知识唯人类具有，唯思维能产生。在思维与知识的关系上，思维是第一位的，具有决定意义。

## 二、“思想者”创造了知识

知识不是地下的玉石，虽然隐蔽，但只要细心就能找出；更不是海边的贝壳，清清楚楚地摆在那儿，任人去捡拾。具体的、一个一个的知识的来源，都是某一位或几位思想家、科学家、艺术家、发明家的思维，是他们思考和研究后创造出的、建构起来的。在牛顿前没有牛顿定律，在门捷列夫前没有元素周期表，在马建忠前没有汉语语法……人类知识，离开那些思考的人和头脑，并非亘古永存。“天不生仲尼，万古如长夜！”

例如，很多人认为，三角形面积公式 $S=1/2LH$ 是天经地义的。但实际上，这是埃及人发明的公式。如果不是埃及人，这个公式可能会很迟才出现，也可能会呈现另外的样子（如 $S=LH$ 、 $S=2LH$ ……相应地，只需要把其他面积公式调整即可）。再如，中国人登上泰山，都会吟诵“岱宗夫如何，齐鲁青未了”这首诗，其实在杜甫前后上泰山的人无数，千百年来泰山的壮阔依旧，但只有杜甫留下了千古诗篇。数理化、文史哲等每个领域，每一个知识成果都是思维的产物，都是一个个杰出个体的杰出贡献。自然界没有电压、电阻、电流、欧姆定律等概念和定律，是有了欧姆后，人类才“看见”这一切！这和自然界本没有发电机、计算机、直升机一样，因为出现了法拉第、楚泽、莱特兄弟，尘世才出现了这些神奇的器物。思想家、科学家、发明家用自己的思维能力，发现世界的奥秘，建构出一条条“真理”，创造

出一个个奇迹。

### 三、思维是加工知识的机器

知识是一种很精巧的精神产品，如同玉器一样，虽然以来自大自然的石头为基础，但要经过玉工打磨、加工方变成宝贝。思维是加工知识的利器，是产生知识的工作母机。“客观的原材料”在思维加工下，不断萃取、提炼、变形、升华，最后成为精致的知识产品。例如，三角形面积公式 $S=1/2LH$ ，虽只有4个参量，但达到这一步需要几千年时间，要完成若干次思维飞跃：①提出数量概念，能够计数；②提出长度和单位概念，能量长度；③提出“形状概念”，分清各种形状；④提出“面积”概念；⑤归纳出“方形的面积公式”。所以，看上去很简单的公式，实际消耗了大量的智慧，需要数辈人的思维接力，在持久的思维加工下才打磨成型。其他种种知识，也都是历经思维的辛苦，经过思维长期孕育而产生的。如《史记》，我们常常简单地把司马迁定性成天才，似乎因为他是天才，所以很自然地就写出了《史记》。实际上，就是天才如斯，也要花费大量艰辛的思考。司马迁写《史记》，遍寻名山大川，广征野老遗闻，不断筛选，不停比对，精心构思，勤奋增删，穷究天人之际、古今之变，多年呕心沥血后才有了《史记》。其思维的发达、勤奋、独立、缜密，都是人类罕见的。

玉藏于石头中，石头埋在河床下，玉工把它挖出来、剖开，因循物理琢磨成器。“知识的宝藏”也掩埋在茫茫的客观世界中，直到出现一些爱追问“是什么、为什么、怎么样”的人们，敲打它、探寻它、实验它，不断分析、综合、归纳、演绎……才逐步发明了知识、发现了真理。思维让知识呈现、让知识定型、让知识现实化。

### 四、思维是人类新个体获得知识的途径

孩子呱呱坠地，实际是小动物，没有思维，也没有知识。在个

体的发展过程中，随着思维的发展，孩子的知识也逐步发展。思维发展到哪里，知识也发展到哪里。人生来是一张白纸，但由于人类的特性，辅之以教育的手段，思维能够不断发展，因此在发展的思维之上，不断吸纳、消化知识，成为一个文明的个体。个体的思维和知识之间，虽然事实上相互伴生，但从逻辑上分析，思维是在前的，为吸纳知识的前提和基础。

人类个体的知识储量、水平存在较大差别，其背后是因为思维能力有差距。三岁小儿与二十岁青年，思维层次不同，拥有的知识和能接受的知识大不相同。一些所谓的神童，实质是思维能力因为生理或教育原因超前发展了，所以超越一般的同龄孩子，拥有更多的知识和技能——当然，其中也有些儿童思维并未超前发展，是强行灌输了较多知识，成为假象神童的。

思维是生产知识的机器，是知识发生不可或缺的纽带。不管实践也好，客观事实也好，离开思维中介，都不能产生知识，思维使知识变成现实。从思维开始研究知识的发生、传播、教育、学习，既合乎历史的真实，也合乎科学的逻辑。

## 第二节 思维：教育的目标、内容和途径

### 一、思维需要培养和教育

人的思维天然就很高级吗？在人的一生中思维是自然发达起来的吗？心理学研究证明，情况不是这样的。

人的思维需要培养，它有发生发展的过程。在新生儿阶段，人没有思维能力。到婴幼儿时期，思维能力开始发生，但很幼稚很初级，具有直观性、外部非本质性、表面性和片面性等特征，局限性很大。譬如，幼儿的思维非常具体，缺乏概括性，总是先掌握自行车、拖拉机、卡车、火车等具体的名词，然后才慢慢掌握“车”等表示一般意义的名词。而说狗，幼儿往往指的是家里的狗，后来才逐渐扩展到其他的狗。谈到“某人的儿子”，幼儿就认为“儿子”一定是小孩，如果一个长了胡子的大人是儿子，在幼儿看来是不可思议的。他们必须把数目和具体事物联系在一起时，才能进行计算……幼儿思维缺乏理性，常常违背矛盾律、同一律等逻辑规则。

发展思维是人成长的必须，但是思维的发展不是自然的过程，必须经过专门的教育和培养。自发状态的思维不仅层次低，而且进步也不明显。人的思维不是与人的年龄成正比的，它并不随人的年龄增长而自然提高，并非年长者一定比年轻人思维能力强。在生活中，没有受过教育的人，一般来讲不仅知识匮乏，思维也很混沌；受教育较少的人，不仅知识较少，思维能力也较低下；而受了良好教育的人，正常来讲不仅知识水平较高，思维能力也较好——当然，也有相反的



个例，一些没有受教育的人思维很好，或受了教育者思维不良，这是因为思维发展还有非教育的渠道，一些教育品质还不过关。教育和培养，在思维发展中有明显的作用。发展思维，不能靠自然而然的自发进程。

## 二、教育要发展思维

教育的目的是什么？古往今来说法很多。不少明智人士提出，教育的目的是发展思维，让学生掌握思维能力，学会运用思维来解决实际问题。前苏联教育家苏霍姆林斯基说：“在学生的脑力劳动中，摆在第一位的并不是背书，不是记住别人的思想，而是让学生本人进行思考，也就是说，进行生动的创造。”美国教育家贝斯特说：“学校的存在总要教些什么东西，这个东西就是思维能力。”很多教育家认为，成功的教育应该是学生出了校门后，尽管忘掉了许多学来的事实性知识，但学校教给他们的思维方法仍在，并能不断发挥作用，帮助他们分析问题和解决问题。

进入现当代以来，很多国家的教育都明确了思维教育的目标，突出了思维教育的内容。美国全国教育学会1961年在《美国教育的中心目的》中提出：“强化并贯穿于所有各种教育的中心目的——教育的基本思路，就是要培养思维能力。”1991年，美国国家教育目标制定小组又将思维能力、交际能力和解决问题的能力列为21世纪大学生培养目标。1999年，英国国家课程标准提出了学生应具备的五种思维能力，分别是：信息处理能力、推理能力、质询能力、创造性思考能力和评价能力。西方很多教育家开始推行思维教育，从20世纪80年代起，爱德华·德·波诺的水平思考，鲁文·福印斯坦的认知加强方案，马修·李普曼的儿童哲学等，方兴未艾地开展起来。90年代初期，仅美国就推出了100多个培养思维的项目。思维能力教育在大、中、小学全面展开，呈现出涉及学科面广、涉及学生层次齐全的特点。

思维教育是极其有价值的教育：先让孩子去思考、去感悟，然后