

XJ 新世纪教师教育丛书

丛书主编 袁振国

教会学生

思维

郅庭瑾 著



A0959451

教育科学出版社
· 北 京 ·

责任编辑 宛 枫

责任印制 田德润

责任校对 曲凤玲

图书在版编目(CIP)数据

教会学生思维/邱庭瑾著. —北京:教育科学出版社,
2001.12

(新世纪教师教育丛书/袁振国主编)

ISBN 7-5041-2205-X

I. 教... II. 邱... III. 教学法-研究 IV. G426

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 066154 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·北三环中路 46 号 邮 编 100088

电 话 62003339 传 真 62013803

经 销 各地新华书店

印 刷 保定市印刷厂

开 本 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 19.25 版 次 2001 年 12 月第 1 版

字 数 234 千 印 次 2001 年 12 月第 1 次印刷

定 价 26.00 元 印 数 00 001 - 5 000 册

(如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换)

总 序

振兴民族的希望在教育，振兴教育的希望在教师。

教师是一种专门化的职业，它有自己的理想追求、有自身的理论武装、有自觉的职业规范和高度成熟的技能技巧，具有不可替代的独立特性。教师不仅是知识的传递者，而且是道德的引导者，是思想的启迪者，是心灵世界的开拓者，是情感、意志、信念的塑造师；教师不仅需要知道传授什么知识，而且需要知道怎样传授知识，知道针对不同的学生采取不同的教学策略。教师职业的专门化既是一种认识，更是一个奋斗的过程；既是一种职业资格的认定，更是一个终身学习、不断更新的自觉追求。中国教师队伍的培养和培训正在发生着历史性的变革，正在从发展数量向提高质量转变，提高质量将成为新世纪教师队伍建设的主旋律。在这种转变的过程中，无论是职前培养还是职后培训，无论是教育机构还是教师个人，都需要以一种新的姿态迎接这一转变。

从我们对广大中小学的调查中了解到，面对全面推进素质教育的新形势，当今教师迫切需要不断更新教育理念，提高将知识转化为智慧、将理论转化为方法的能力，提高将学科知识、教育理论和现代信息技术有机整合的能力，增强理解学生和促进学生道德、学识和个性全面发展的自觉性。为了响应这种挑战，广大

师范院校和教师培训机构都在积极探索教师教育的新内容和新方法。以华东师范大学为例，1996年起，就有组织地开发了现代教育理论与教育实践紧密结合的新课程系统和教学模式，这些课程包括：教育新理念、课程理论与课程创新、现代教育技术、教育评价与测量、当代教学理论、教学策略、心理健康研究和指导、网络教学、课件制作、教会学生思维、师生沟通的艺术、优秀班主任研究、中小学教学与管理案例分析、教育研究方法、基础教育改革的理论与实践等。参加课程开发的教师60%具有教授、副教授职称，80%具有硕士、博士学位。这一项目列入了教育部师范司“面向21世纪高师教学与课程改革计划”重点项目。我主持了这一项目的研究和实践。根据边实践、边研究、边总结、边改进的方针，经过几轮教学，逐渐形成了一批相对成熟的教材，现在奉献给大家的就是在反复教学的基础上精选整合、修改补充而成的。这些教材都力求以现代教育观念为指导、注重理论联系实际、强调可操作性。这其中许多课程在国内是第一次开设，希望它对于满足教师培养和培训的新形势、新要求有所贡献。

尽管任课教师经过了精心设计、反复修改，但还是难免有粗糙、稚嫩的痕迹。非常希望得到读者和教学单位的批评和建议，以便不断改进，为新世纪中国教师质量的不断提高共同努力。

袁振国

2001年3月

前言

教会学生思维： 教育的使命

一个民族要想站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。纵观人类社会发展的历史，就是人们不断创新的历史。科学的发明和创造，是靠人的思维来实现的。人的思维能力、创新能力从哪里来？心理学的研究成果表明：教育可以激发人的创造性思维能力。从本质上讲，教育从来就应该将培养学生的创新精神作为重要的目标和任务。然而，我们的教育是否达到目标、完成任务了呢？

人们不断要求和期望教育把所有人类意识的一切创造潜能都能释放出来。但是“千百万人们今天却正在发现，他们创造活动的两个组成因素（思想和行动）都已经瘫痪了。……教育既有培养创造精神的力量，也有压抑创造精神的力量。”^①是的，

^① 联合国教科文组织国际教育发展委员会编著，华东师范大学比较教育研究所译：《学会生存——教育世界的今天和明天》，第188页，教育科学出版社，1996。

教育为人类的生存提供了必要的手段，它在维护某种已有秩序和现存状态上的确曾取得了巨大的成功，然而在另一方面它也限制了人类自身的充分发展，特别是当面临新的挑战亟须作出新的调整和回应时，教育却常常陷入在困境之中。这便是教育的尴尬。本来，适应和发展、维护与革新应该是教育的两大社会功能，但一直以来，教育似乎少有处理好二者的关系、摆正它们各自所属位置的能力，致使一定时期的教育，不是偏废了继承，就是空谈了创新，难以在两者之间找到一个平衡的支点。这就要求我们审时度势，在不同的时代，赋予教育以不同的使命。

我国教育有好的传统，在基础知识、基础技能的训练上积累了比较完整的经验。但相比之下，我们对培养学生创造性思维却不那么重视。特别是受到“应试教育”的干扰，考什么教什么，教什么背什么的教育模式使传授知识和接受知识几乎成为学校教育的惟一目标。长期以来沿用划一的内容和固定的方式培养循规蹈矩、听话顺从的“乖孩子”，时时以应付考试为目的，处处以标准答案为准则，最终以升学为惟一追求。这使反复的练习、盲目的抄写、无休止的记诵成为教师和学生奉如神明的教育方法。如此，每一个鲜活、灵动的大脑一旦接受过教育的加工，就犹如是生产流水线上产出的思维标准件，整齐划一，中规中矩。有报纸载文批评台湾的“教育制度把学生教傻了”，台湾的“教授、家长和学生抱怨说，在台湾，谁上过学，他就学会了不提问题，大脑得到了不思考的训练。想像力和判断力停滞不前。”台湾大学的林教授估计，“在大学学习过程中能够提出自己的想法的学生最多只有5%。”还有许多人认为，“台湾可能在经济上被甩在

后头，如果学校不重视培养学生的创造力和革新能力的话。”^①台湾的教育如此，而我国大陆的教育又何尝不是这样呢！课堂上双手背后坐得笔直的孩子们、繁难的课程、沉重的作业、严厉的老师、严格的考试构成了一幅中小学教育的图景，让人在感到神圣和威严之余，更多的体会到的却是巨大的压抑和束缚。从总体上可以说，我国传统教育注重的是传授已有的知识，重点在于继承，与学生创新精神的培养和创造能力的锻炼相去甚远。

曾有人这样概括我国教育的弊端：小学教育是“听话教育”，中学教育是“分数教育”，大学教育是“知识教育”。这种说法虽然有失偏颇和尖刻，但却从另外一个角度形象地概括出了我国教育不注重创新能力培养的缺憾。在沉重的课业负担下，学生很少有自由支配的时间和空间，个性得不到充分发展，思维得不到应有的锻炼。这就抑制了学生自己的主动思考，阻碍了学生主观能动性的发挥，扼杀了他们的探索精神和创新精神，只会机械地接受现成的东西。长期以来，学生在惟书、惟上、迷信权威、盲目服从的思维定势中生活，最终丧失思考能力，丧失创造的愿望，在读书、做题、考试三位一体的教育循环圈里共同走向雷同与平庸。

二

如果说传统的继承式教育在过去的那个生产力发展缓慢、知识更新远未达到频繁的时代曾经起到过很好的文化传承、社会延续功能的话，对于今天这个科技发展迅猛、新知识产出频繁、社会变革急剧的时代而言，它显然有着太多的不适应。这是一个全新的时代，人类历史的新纪元；这是一个激烈竞争的世纪，一切形式和内容的竞争说到底国民创造力的竞争，是创造性人才的

^① 《参考消息》，1997年8月15日。

创造速度和创造效率的竞争。创新是生存于这个时代的人最不可缺少的精神和素质。创新的重要性已经被提到了关乎一个民族生死存亡的高度。不会创新就意味着不仅不能适应这个时代，还会被这个时代甩掉、淘汰。世界各国都已经开始对本国创造性人才的培养给以前所未有的重视和关注。日本政府提出“创造力开发是通向 21 世纪的保证”；美国哈佛大学校长普西认为：“一个人是否具有创造力，是一流人才和三流人才的分水岭。”在这样一个时代，我们以往的惯于维持和适应的教育已经到了不得不彻底改革的时刻。不是吗？在传统教育模式下，我们已经培养了太多的知识累积型人才，我们已经拥有了不少的高分低能者。无数国人不是一直在为占世界四分之一人口，却至今尚未能培养出一个诺贝尔奖金获得者的残酷事实而扼腕叹息吗？众多志士不是一直在为我国国民生产总值增幅世界第一，而科技竞争力却在世界排名中连续下滑而耿耿于怀吗？不管这是教育的悲哀、教育的失误，还是教育的浪费，总之，这事跟教育有关，而且关系极大。

创新精神、创新能力并非天赋神授、与生俱来的。它来自哪里？一个必要的、先决的条件是肯定创造性思维的价值并使之进入教育关怀。创造性思维本身即意味着创新，意味着不断地超越。创新能力的培养首先意味着创造性思维的培养。而教育在创造性思维的培养和发展中起着无法替代的作用。这也是教育在今天需要完成的最重要的任务。每个人身上其实都蕴藏着巨大的创造潜能，要把这种潜能充分挖掘出来，变成外显的、现实的创造力，必须通过接受科学合理的教育。心理学的研究表明，普通人所发挥出来的潜能，只是他身上蕴藏的潜力的极小的一部分——即使是爱因斯坦那样的创造天才，也只不过开采出了他脑力的一小部分，有专家认为，这一小部分至多不会超过 40%。大发明家尚且如此，普通人就更不用说了，多少有潜力、潜质的人都由于各种各样的原因被埋没、被忽视了。所以，美国心理学家、创造

学家吉尔福特指出，我们多的是创造性未得到发挥的人，而创造性得到充分发挥、发展的人只是极少数。这就给教育提出了一个严肃的问题，即如何找到一种有效的方法，使得具有创造性但未得到充分发挥的人，通过接受教育，将自身的创造潜能最大限度地发掘出来；如何进行科学合理的组织，使得教育成为提高人们创造性的最佳外部诱因。这是教育面临的重大挑战。心理学的研究还表明，人的思维活动是有规律可循的，人的思维能力也是可以培养和开发的。因此，无论使学生“学会生存”也好，“学会关心”、“学会学习”也好，只有学会思维，学会创造地思维才是最核心和最首要的。

这就为教育改革规定了一个方向：朝向学生创造性思维能力的发展，朝向提升人的生命质量的价值，始终把教会学生思维作为自己肩负的最终使命。

三

其实，也只有教育才能承担得起这个使命。作为学校教育自身而言，其原本就负有受教育者思维能力培养的重任。因为要培养一个人成材，很重要的一个因素在于思维，在于科学的思维。思维作为一种能力和品质，作为人的智力的核心，它是人的智慧的集中体现。正因为如此，中外教育家总是把对学生思维能力的培养作为学校教育的一项十分重要的任务。赫钦斯说：“教育不能复制学生毕业后所需的经验，它应当使学生致力于培养思维的正确性，作为达到实际的智慧即理智的行为的一种手段。”^①我国语文教育家叶圣陶早在20世纪40年代也曾提出，“训练思想（维）”应该是学校各科教学的共同任务。这一切都在说明一个问

^① 赫钦斯：《普通教育》，见《现代西方资产阶级教育思想流派论著选》，第201页，人民教育出版社，1980。

题，那就是培养学生的思维能力在学校教育中应该占据着突出的地位。

《教育——财富蕴藏其中》作为国际 21 世纪教育委员会向联合国教科文组织提交的报告，它强调了“必须给教育确定新的目标，必须改变人们对教育作用的看法。扩大了的教育新概念应该使每一个人都发现、发挥和加强自己的创造潜力，也应有助于挖掘出隐藏在我们每个人身上的财富。”此前《学会生存》也把教育的任务表述为：“保持一个人的首创精神和创造力量而不放弃把他放在真实生活中的需要；传递文化而不用现成的模式去压抑他；鼓励他发挥他的天才、能力和个人的表达方式，而不助长他的个人主义；密切注意每一个人的独特性，而不忽视创造也是一种集体活动。”^①可见，21 世纪的教育要解决的最重要的问题就是如何培养和造就大批具备高创造力的人才，这就要求我们的教育必须把教会学生思维放在第一位，使得每一个受过教育的学生都能够自己发现问题，解决问题，做出科学决策，进行有所创新的工作。

通过接受教育，真正学会了思维的受教育者，无论对于社会还是对于个人来说，其意义都是重大而深远的。从宏观角度看，通过教育，培养出适应时代需要的、善于思维懂得思考、具有创新精神和创新能力的高素质人才，是提高整个民族创新水平的关键。只有通过教育发展学生的思维能力，从而最终改变落后的民族思维方式，打破因循守旧的保守心理和恪守常规的落后观念，才能启蒙愚昧、解放思想，提高整个民族的思维水平；只有培养学生勇于变革、锐意进取、不断创新的科学品质，培养他们接受新事物新理论、并推动新事物新理论不断向前发展的科学精神，

^① 联合国教科文组织国际教育发展委员会编著，华东师范大学比较教育研究所译：《学会生存——教育世界的今天和明天》，第 188 页，教育科学出版社，1996。

才能使我们民族的起点更高，立意更新。从微观角度看，通过接受教育，发展个体的思维品质和水平，使每一个人都成为创造的主体，都能够不断地从自己的创造性工作过程和成果中体验到生命的价值，体验到成功的感动，那么无论对于其内在潜力的进一步挖掘、创造活力的不断释放，还是对于其人格的圆满、心性的提升，都大有裨益。

总之，教会学生思维应当成为教育的一个重要的、普遍的目标，它要面向全体受教育者，各级各类教育都应该以此为使命，让每一个学生学会思维，成为一个有思想的人，成为一个真正“受过教育的人”。

目 录

前言 教会学生思维：教育的使命	(1)
第1章 审视传统教育	(1)
第1节 传统教育的弊端：不会思维的受教育者	(2)
第2节 追根溯源：中国的传统文化	(11)
第3节 始作俑者：标准化考试	(21)
第4节 知识经济：新时代的挑战	(33)
第5节 创新是当今时代精神的核心	(38)
第2章 思维可教吗	(42)
第1节 何谓思维	(43)
第2节 思维与年龄	(51)
第3节 思维与学习成绩	(59)
第4节 思维与知识积累	(61)
第5节 教育在思维发展中的作用	(69)
第3章 创造性思维：重构教育目标	(76)
第1节 已有的相关研究	(77)
第2节 一般的理解	(96)
第3节 教育的应对	(111)

第4章 为思维而教	(122)
第1节 思维教学的荒地	(124)
第2节 有关创造性思维教学的探索	(128)
第3节 从“独白”到“对话”	(141)
第4节 对话的艺术	(145)
第5节 从“对话”到“发现”	(150)
第6节 “发现”还是“接受”	(160)
第7节 教材的可能	(165)
第8节 思维与考题的编制：以 OM 为例	(172)
第5章 思维与学科教学	(180)
第1节 语文与思维能力的培养	(182)
第2节 数学与思维能力的培养	(202)
第6章 思维：一门新的课程	(213)
第1节 思维课程的必要与可能	(214)
第2节 “想像艺术教育”：一个成功的尝试	(220)
第3节 儿童哲学	(230)
第7章 改变教师的思维	(258)
第1节 习惯性思维的危机	(259)
第2节 走向反思性思维/反思性教学	(265)
第3节 改变思维对教师相关态度的要求	(276)
参考文献	(286)
后记	(290)



审视传统教育

应试教育愈演愈烈，学生课业压力不堪承受，与此相应，引发了教育当中的一系列问题：受功利价值的影响，教育的人文精神培育功能日渐衰微，受教育者身心不平衡发展，学生人格没有得到完善塑造，能力未得以全面培养，素质没有得到应有的提高……这是以应试为典型特征的传统教育的危机在今天的暴露。然而教育似乎并不是从今天才开始受到人们各种各样的指责。教育或许本来就有着不少与其自身特性息息相关的那些缺憾。正如《学会生存》中所言：“教育能使自己再现，也能使自己更新。然而人们时常责备它是固定不变的。当然，教育并不是遭到这种谴责的惟一机构。事实上，教育的基本功能之一就是重复，重复地把上一代从祖先那里继承下来的知识传给每一代。因此，和过去一样，教育体系负有传递传统价值的职责，这是正常的事情。这就说明了为什么教育体系倾向于构成一种时间上和空间上密封的体系，为什么它们主要关心它们自己的生存和成功”。因此，

“体系看起来是内向的和后退的”；“教育本身是保守的”；“教育体系具有相当大的惯性”^①，等等。

然而，面临今天这样一个强调创新精神和素质，急需大量创新人才不断涌现的时代，“内向”、“后退”、“保守”、“具有惯性”的传统教育接受着来自不同方面各种各样的挑战，而教育也必须挑战自身，不断“更新”，才能经受时代的考验。

1

传统教育的弊端： 不会思维的受教育者

传统教育的特点在于强调教师在教学过程中的主导作用，忽视学生的主体参与；强调教材、课本内容在学生知识经验中占据的强势地位，强调教材、书本知识的绝对正确性和权威性，不重视学生自身的自主体验；强调全体受教育者的统一性，忽视每一个学生作为不同的个体所具有的差异性，等等。这样的教育在对学生的培养过程中，不可避免会存在种种缺陷和弊端。从目前教育中已经存在的问题来看，这些缺陷和弊端又集中表现为，由教育本身的僵化和单一而不同程度上压抑了学生的灵活性和创造

^① 联合国教科文组织国际教育发展委员会编著，华东师范大学比较教育研究所译：《学会生存——教育世界的今天和明天》，第85页，教育科学出版社，1996。



性，限制了学生自身思维能力的自由多样发展，造成思维过程单一和统一，甚至无形之中在学生思维能力的发展中设置了障碍，形成了牢固的模式，或者说思维定势。这在一方面使得学生习惯于沿用自己所熟悉的固定思路去思考问题，表面上看去似乎驾轻就熟、得心应手，另一方面也在不同程度上妨碍了学生思维的灵活性，将思路束缚在无形的框框内，造成思维狭窄、单一，刻板僵化，最终影响到学生创造力的发挥。

按照心理学的理论，思维定势是指由于先前的思维活动而造成的一种对后继思维活动的特殊的心理准备或反应倾向，它使人的思维循着某种习惯了的近乎是达到自动化的思路进行。在长期的思维实践中，每个人都常常不自觉地形成自己所惯用的、格式化的思考模式，当面临问题的时候，往往不假思索地把它们纳入特定的思维框架之中。思维定势的产生与一个人所具有的知识背景和生活经历有很大关系，一旦形成，一般不容易改变，而且具有强大的惯性。思维定势对人的思维活动过程将产生两个方面的影响：一方面，在客观条件还没有发生变化的条件下，它使人能够驾轻就熟地利用已有的经验和已掌握的方式方法，迅速顺利地解决问题，产生正迁移效应。比如学生一旦掌握了某类数学题目的解法，以后再遇到同类题目时，便可以依葫芦画瓢，很快做出解答。另一方面，当情况已经发生变化，尤其是在面临新的问题，需要发挥开拓创新，需要人的创造性思维能力时，思维定势的存在往往使人的思维受旧有的经验这个无形的框框制约，影响新思路的构建和新想法的产生，影响探索的广度与深度，表现出刻板与僵化，同时也阻碍头脑对新知识的吸收，产生负迁移效应。

在传统教育模式下，教师和学生长期在不变的教学过程中，使用着不变的教学方法，去掌握不变的知识技能。长时间的重复无疑容易形成一套固定的考虑问题的模式和与之相应的经验，这

些都属于思维定势的范畴。虽然它在某些方面促使学生能够熟练解决问题，但思维定势更多的带给人们的是教条与羁绊，将人的思维限制在一个狭小的范围里，因循守旧，造成思维中的惰性，甚至有时会把人的思路引入歧途，成为创造性思维的最大障碍。

概括地说，传统教育模式对学生思维能力发展的影响，大体表现在以下三个方面。

（一）由教师中心而造成思维中的权威定势

由于受中国伦理本位文化传统的影响，在我国教育中，历来强调“师道尊严”。“言而不称师谓之背，教而不称师谓之畔（叛）。背畔（叛）之人，明君不纳，朝士大夫遇诸涂不与言。”荀子的这段话可以说是对中国师生关系的绝好写照。教师“闻道在先”，“术业专攻”，因而理所当然有资格对学生“传道”、“授业”、“解惑”，也当然有资格对学生发号施令。教师与学生之间有着严格的上下、尊卑之分别，有着不可随便逾越的关系。

在长期封建社会里形成的传统师生关系，被作为我们中华民族尊师重道的好传统一直继承下来，至今还完好地保存在我们今天的教育中。我们的教师同时要承担多种角色：不仅是教学过程的控制者，教学活动的组织者，教学内容的制订者，学生成绩的评判者，而且是绝对的权威。即教师在全部教学活动中，是一个绝对的独裁者，是中心。教师的权威至高无上，教师的旨意不容改变。而学生则完全处于被动服从的位置，只需要按部就班地做老师让做的事情，且严格遵守规定，不做老师没有让做的事就行了。教师就是教师，学生就是学生，教师和学生是两种地位根本不相同的人，不论在课堂上，还是在课堂外，都是老师说了算。师生之间不需要、也没必要在平等的水平上交流认识、探讨科学知识，因为教师是真理的掌握者，而学生就是接受由教师传递真理的人。