

第一篇

我国教育的现状与任务
学校创造

第一章

我国中小学创造力 教育现状与反思

自参加国际各科奥林匹克竞赛以来，我国选手夺金获银的报道屡见报端。1996年，各种新闻媒体又频频传来令人欢欣鼓舞的消息：

——在挪威举行的第27届国际中学生奥林匹克物理竞赛中，中国学生在56个国家的260名选手中，以总分第一荣获金牌。

——在印度举行的第37届国际中学生奥林匹克数学竞赛中，中国6名参赛选手荣获3块金牌、2块银牌、1块铜牌。

——在匈牙利举行的第8届国际中学生信息学（计算机程序设计）奥林匹克竞赛中，参赛的3名中国学生全部夺得金牌，并获总分第一名。

这些事实无不显示了中国学生的聪明和智慧。然而，在自豪和欣喜之余，心底不禁油然而生出许多疑虑和悲凉：为何占世界人口四分之一的中国人至今与雄冠世界科技界的诺贝尔科学

奖无缘呢？

我国著名科学家武衡教授曾就此问题发表了自己的观点：诺贝尔科学奖颁发近百年的历史表明，它毕竟代表世界科学的一流水平，是衡量一个国家科学水平的重要标志；中国要向世界一流科学水平迈进，争取赢得诺贝尔科学奖是不能回避的。武老的话，无疑是站在科教兴国战略的高度对诺贝尔科学奖深层涵义的体味，道出了不甘人后的炎黄子孙的心声！掠去诺贝尔科学奖表面政治、文化差异方面的光圈和水雾，笔者以为，创造力教育是解开这一问题症结的关键所在。

第一节 我国中小学创造力教育现状堪忧

当今国际竞争的实质是科技和人才的竞争，而国民创造力的高低已成为衡量一个国家竞争力的重要标尺。人才，尤其是创造性人才的培养，已成为民族振兴的关键。中小学教育，作为启蒙教育和基础教育，是孕育创造性人才的摇篮。然而，在当前“应试教育”仍占主导地位，高考升学仍被不少人当作奋力拼搏的目标的状况下，我国中小学教育的功能必然同步倾斜。与国外相比，这种教育现状岂能不令人心焦！

1. 我国创造力教育体系尚未健全，创造力教育研究亟待加强

西方关于创造力教育的研究已有近百年历史，形成了一套完备而科学的创造力教育体系，为西方文明建设造就了无数创造性人才。众所周知，1957年前苏联人造卫星发射成功，促使美国政府反思其在太空领域落后的原因。重要原因之一是美

国的中小学教育过于刻板，不重视学生创造性思维能力的培养。为此，美国心理学界纷纷加强了认知心理与创造力的研究，呼吁中小学教育要重视学生创造力的培养。目前美国设有“创造力教育基金会”为中小学校有关创造力的培养和开发提供援助，在许多大学还设立了创造力方面的研究机械。而我国受传统教育体制的惯性作用影响，创造力教育研究尚处于起步阶段，在理论和实践的许多方面尚属空白。

2. 中小学校领导及教师的创造力培养意识淡漠， 升学率始终是导向学校工作的核心

大概从送孩子上幼儿园那一天起，“考上大学”便成为许多孩子家长心目中奉为神明的圣典；大概从走上校长岗位的那一天起，“升学率”这个无形的桎梏便时时困扰在许多校长的心头。笔者在与一位县教育局领导的谈话中了解到，该县与中考无关的音乐、美术及工艺课从学生升入初三那天起就被全部砍掉，连学生的早读和自习也全部变成了统考的语文、数学等主课。这种现象在全国许多地方都普遍存在。在市场经济日益发展的今天，我们的教育一方面呼唤着应使学生在德、智、体、美、劳诸方面全面发展，另一方面仍是以升学为目标的“应试教育”严重忽视了学生个性的发展及创造力的培养；一方面是社会对教育的投入越来越大，个体受教育的时间越来越长，另一方面教育仍被多数人视作“谋生”的教育、“跳农门”的教育。此后果怎能不令人心忧！

3. 许多中小学仍采用“应试”思想支配下的教学模式，
阻滞了学生创造性思维的发展

美籍华裔物理学家杨振宁教授去年 7 月在菲律宾谈到教学方法时指出：中国比较重视儒家的传统教学方法，即“演绎法”，而美国则比较重视归纳法。演绎式教学法是从“一般——特殊”的教学思路，有益于求同思维或聚合思维的培养；而归纳式教学法是从“特殊——一般”的教学思路，有益于求异思维或发散思维的发展。思维发展心理学告诉我们：小学是儿童从具体形象思维到抽象逻辑思维过渡的阶段，中学则是从经验型抽象逻辑思维向理论型抽象逻辑思维过渡的阶段。不难发现，从“特殊——一般”的归纳式教学法与从“具体形象——抽象逻辑”的儿童思维发展趋势在本质上是吻合的，这不仅有助于中小学生在具体形象思维阶段向抽象逻辑思维阶段的过渡，而且有助于创造力的培养。

笔者在海淀区某中学调研时发现，在日常教学中，许多数学、物理老师常常先讲定理、定律，再依照定理讲解实例；英语老师在讲时态或句型时，也往往先把结构或公式列出，再举例说明。这种演绎式教学法在中小学是司空见惯的。其结果，不仅不利于学生创造性思维的发展，而且是不符合儿童认知发展规律的。

1995 年初，杨振宁教授来国内讲学。一位记者问：“您在外国大学教书多年，您看中国留学生与外国留学生有哪些不同？”杨教授回答：“在国外，中国留学生无论在普通大学还是

一流大学，学习成绩都是非常出色的。同样一类题目，中国留学生在中学时已做过成百上千道题了，不少外国学生才知道一些皮毛。但中国留学生胆子小，老师没讲过的不敢想，老师没做过的不敢做。”最近一位留德学者归来说：“如果老师提出一个问题，十个中国学生答案往往都差不多；而在外国学生中，十个人或许能讲出 20 种答案，尽管有些想法非常离奇。”这两则例子无不表明：中国学生长于求同思维而短于求异思维，除文化因素外，这主要应视为教育塑造的结果。相比之下，求异思维或发散思维具有三个重要特征：流畅性、变通性和独特性。显然，发散思维的这些特征同时也是创造性思维的主要特征，以致许多学者常用发散思维来代表创造性思维。大量事实和研究表明，单一的演绎式教学模式不利于中小学生学习创造性思维的发展。当然，作者在此无意抨击演绎式教学法本身，而是强调指出：在深化教育教学改革的今天，我们应大胆解放思想，突破“应试教育”思想和传统教学模式的束缚，重视学生质疑能力、创造能力的培养，中小学应建立以归纳式为主而演绎式为辅的教学模式。

4. 中小学教学中不平等、不民主的师生关系，无益于学生创造力的培养

尊师重道本是中国人的传统美德，但这一传统的负面效应在中小学所造成的影响也不容忽视。为数不少的中小学教师潜意识中认为：老师的权威不容侵犯，即使错了，学生也不能

在公开场合当面反对。最近对北京 10 所中学的 1200 名中学生的学习问卷调查表明：敢于课后向老师提出问题的学生占 66.8% 敢于课堂向老师提出问题的学生占 21.5% 敢于当堂纠正老师错误的学生仅占 5.5%。一位外籍教师在谈到中外学生的差异时说：“中国许多非常聪明的学生，为什么课堂上不踊跃提问呢？”他得到的答案是：没有什么问题可问的。”然而，同是这位教授，在国外授课时的情形却大不相同。可见，不正确的师道观念，不平等的师生关系，不仅直接降低教学效果，而且直接导致了学生学习主动性的萎缩，不利于其创造性思维的培养。

5. 中小学的实践活动形式单一，内容贫乏，限制了学生的创造渴望

在片面追求升学率思想的束缚下，中小学的实践活动贫乏，特别是中考前的初三学段，许多学校取消了劳技课、工艺课甚至音乐、美术课。调查结果表明：69% 的中学生认为学校无丰富多彩的活动。有些学生把年年相似的学校活动戏谑地概括为：四月去春游，五月歌咏赛，十月诗朗诵。诸如科技、工艺、社会等实践活动在中小学更是少见。单调、贫乏的学校生活，不仅不利于儿童的认知发展和创造力的培养，也严重影响了儿童的社会性发展。

6. 惩罚性、强制性的教育措施，阻碍了儿童良好个性的发展
创造个性有利于创造力的培养。我国专门从事创造力教育研究的专家周昌忠先生指出，创造个性有六个特点：勇敢、甘

愿冒险、富于幽默感、独立性强、有恒心、一丝不苟。对 1200 名中小学生的调查结果表明：78.9% 的中小学生家庭属于溺爱——强制型家庭，民主——宽容型家庭仅占 21.1%。而大量研究资料表明：溺爱——强制型教养模式培育出的儿童可能具有如下特征：过分的攻击性、冲动、自私或过分的退缩、胆怯、自卑。这些个性特征均不利于创造力的发展。而民主——宽容型教养模式则有利于创造个性的培养。这里一个值得重视的问题是：伴随《教师法》和《未成年人保护法》的颁布，中小学体罚现象日渐减少，但作为一种变相体罚——惩罚性作业却在日益增多。譬如对没完成作业、做错了题或犯有这样那样错误的学生，老师要求把每个单词抄写 30—40 遍，把每道题做 10—20 遍等等，如此惩罚现象在中小学屡见不鲜。这种变相体罚，不仅于学习无补，而且严重地摧残了学生的身心健康，可能导致学生厌学、恐学、逃学、拒学等不良心理，形成不健康的个性品质。

面对中小学忽视创造力教育的现状，我们应尽快从“应试教育”向素质教育转轨，建立、健全我国的创造力教育体系已是迫在眉睫！

第二节 创造力及创造力教育的地位和意义

创造力主要由敏锐的观察力、集中的注意力、高效的记忆力、创造想象力、批判性评价能力、创造性思维能力、创造性监控能力和创造性技能等因素组成。创造力教育是在各种教育

资源优化配置的环境里，以开发个体创造能力为根本宗旨的一种科学教育体系。

建立、健全我国的创造力教育体系，不仅是教育自身蓬勃发展的内在需求，而且直接关系到跨世纪人才的培养。一言以蔽之，这与振兴中华、提高国民素质息息相关。因此，我们应站在民族发展的战略高度来看待创造力教育的地位和意义问题。

首先，创造力教育是推动科教兴国战略全面实施的强大武器，是塑造跨世纪创造性人才的必由之路。科学技术是推动社会进步最强有力的杠杆，而人才是这一杠杆的支配者，教育则是哺育人才的河床。那么，到底什么是人才呢？我国人才学家王通讯把人才定义为：以其创造性劳动为社会发展和人类进步做出贡献的人。显然，“创造性”是人才的核心特质，创造性教育则是造就创造性人才的最有效途径，而创造性人才又是实施科教兴国战略的中坚力量。

其次，创造力教育是推动“应试教育”向素质教育转轨的重要中介。“应试教育”是以高升学率和高分为目标的单一型教育。中国现有中小學生 1.7 亿，每年仅有 4% 的学生能考入大学，这与家长及孩子的高希望值无疑形成了一对不可调和的尖锐矛盾。所以，“应试教育”注定了只有少数人成为“幸运者”而多数人则成为“失败者”。然而这些经过一次次筛选而留下来的“幸运者”，未必将来都是成功的创造性人才，而落选的“失败者”未必来日都不是创造性人才。同时，“应试

教育”误导了全社会各层教育系统的内部功能，使教育目标背离了“渴望自己成为全面发展的人”的个体目标和“期待个体成为有创造价值的人”的社会目标。可见，改变“应试教育”，全面重视并实施素质教育，是当前我国基础教育改革中最紧迫的任务。素质教育，是科学的、前瞻的、现代的教育，是以培养和塑造人的综合素质为目标的复合型教育；而创造力则是个体综合素质中最具生命力的一种特殊素质，是推动个体顺应环境、开掘潜力、走向成功的内在动能；创造力教育则是以培养和开发个体创造力为目标的现代教育，是启动“应试教育”向素质教育转变的有效杠杆。

再次，创造力教育是市场经济条件下中小学教育中的重要内容，应成为衡量学校生产力和生命力的关键性尺度。创造力是市场经济对人才要求的基本素质。显然，为了适应市场需要，为了增强“产品”的竞争力，学校必须建立、健全创造力教育体系。毋庸置疑，衡量一所学校办学质量和生命力的重要标志，不是“升学率”的多少，而是它所培养人才的数量和质量。我们是否可以这样说，小而言之，评价一个学生的内在尺度不仅仅是其学业成绩，更重要的是其创造力水平；大而言之，评价一所学校的内在尺度不仅仅是培养学生的数量、升学率的多少，更重要的是人才的质量，即创造性人才的多少。

最后，创造力教育和终身教育是当今教育的两大走势。创造力教育是终身教育的内在的质的要求，终身教育则是创造力教育的外部的量的延伸。在知识激增和知识老化同时加快的今

天，社会对教育提出了更新、更高的要求，既需要不断传授最新科学知识和技能的终身教育，又需要不断培养和提高个体创新能力的创造力教育，只有这样，才能适应 21 世纪的挑战，才能跟上信息社会发展的步伐。1996 年 10 月，世界经济合作组织提出了“不增长就死亡”的教育口号——这不仅是指知识的量的绵延递增过程，而且也是指人的认知能力的不断创新过程，其实质是对人才在质和量的规定上的双重要求。这句话无疑体现了创造力教育和终身教育的紧迫性。

第三节 实施创造力教育的几点设想

高水平的创造力教育，取决于我们对教育的认识水平和投入程度。我们应从国家繁荣、民族振兴的高度来审视创造力教育的地位和价值，应从国情出发，融合国外先进经验，加快创造力教育研究和应用的步伐。

1. 走出智力高、创造力必高的思想误区。著名心理学家朱智贤教授认为，智力是人的一种偏于认知方面的心理特性或个性特点，而创造力则是智力的高级表现。这里包含两层意思。其一，创造力是一种高度发展的智力。只有构成智力的各种能力相互协调地发展，才能有高创造力。其二，指明了创造力水平的高低是衡量一个人智力发达与否的根本标准。如果一个人读书万卷，却人云亦云，无任何创新之举，就谈不上高智力。由此，我们得出：智力虽与学业成绩有正相关，但创造力与其并无必然的正相关。当前，以学业成绩作为衡量一个人创

造力水平的指标这种观念，在广大中小学教师的潜意识中甚为普遍存在。因此，广大教育工作者必须树立全面、科学的人才观和教育观。

2. 改变阻滞学生创造力发展的观念，将以讲解教材、传授知识为主的封闭式教学转变为以增长经验、发展能力（创造力）为主的开放式教学；将传统的、严格遵守常规的“我讲你听”式课堂气氛改变为生动活泼、民主协商、主动探索的课堂气氛。大量的创造心理学研究表明：“三论”（讨论、争论、辩论）学习方式，有利于培养创造性思维和想象。中小学各科教学应根据实际情境，灵活采用“三论”开展教学活动。教师应是学生创造力的激发者，应努力营造出“教师—学生”及“学生—学生”间自由、平等的氛围，鼓励学生积极思考、自由交流并大胆质疑，不断地产生新异的假设。这不仅是培养学生创造性思维及学会如何学习的有效途径，而且有助于改变“喂养式”教学格局。

3. 通过各种活动及专门的创造活动来发展学生的创造力。学校除常规教学活动外，还应开设科技、文艺体育、工艺、劳动等活动课程，为学生提供发现问题和解决问题的机会及展示其创造才能的舞台。如组织课外活动兴趣小组、科技发明小组、智力竞赛、专题讲座，鼓励学生进行各种小制作、小发明等，这些活动不仅有利于培养学生的创造力、想象力、动手能力及交际能力，也有利于培养他们自信、灵活等个性品质。

4. 优化和建立有利于学生创造力培养的环境。优化学校

环境的关键因素是校长，即具有领导、创新和凝聚力风范的校长。在教学管理上，校长应建立有助于师生创造力发挥的机制，即容许、鼓励和帮助教师创造性地进行教学；提供展示与激发学生创造力的校园环境；完善学校评估体系，注重学生创造力的考查。此外，在教师队伍建设中，还必须重视培养具备如下条件的教师：自身具有创造力；有强烈的求知欲；创设宽容、理解、和谐的班级气氛；尊重学生的个性，具有与学生一起共同学习的态度；具有激发学生创造渴望的艺术。唯有平等宽容、甘为人梯的教师才能培养出“青出于蓝而胜于蓝”的学生。

5. 加速教育手段现代化建设。要充分利用各种现代化教学媒介，不断完善教学的硬件和软件，尽快实现我国高等教育的网络化和信息化。

第二章

素质教育应注意 开发学生的创造力

第一节 素质教育与学生创造力的培养

新技术革命使我们走向一个各方面都快速变革的社会，新技术革命说到底就是一场知识、智力和人才的挑战。在跨入 21 世纪的道路，我们首先遇到的就是人才优势的竞争，这就要求教育能够培养出高素质的创造性人才，以适应社会变革的需要。美国斯坦福大学教授、著名的社会学家英克尔斯认为，能适应现代社会需要的人才应不囿于成见，不因袭传统，敢于与陈旧的教育内容挑战，乐于接受新的思想观念、新的行为方式，能适应社会的各种观点和变化等。我国教育发展研究中心谈松华教授通过论证社会发展变化对教育和人才素质的要求，明确提出了 21 世纪中国社会主义建设者需具备比

以往几代人更富时代特征的素质，如面向世界的全球眼界和胸怀，为民族、为社会、为人民服务的责任感，善于吸收、处理和创造信息的意识和能力，自主、开拓、创新和应变能力，合作和竞争精神，处理人际关系和组织协调能力等。总之，培养知识渊博、视野开阔、思想活跃、思维敏捷、富有创新精神和创造能力的创造性人才是时代赋于教育的历史使命。事实上，许多国家早已把 21 世纪看作是创造和创造教育的世纪。日本一些著名的学者和政府官员认为，日本的教育过多地培养了以死记硬背为中心的、缺乏主见和创造能力的没有一点个性的“模式化人才”因此他们号召大力开发国民的创造潜力并声称 21 世纪将是创造者世纪。加拿大曾专门召开了“加拿大的明天”科技讨论会，呼唤改变目前的教育制度，培养“有知识的、有适应能力和富于创新精神的一代人”。

近些年来，我国基础教育整体改革的中心和主题就是全面倡导和推行素质教育，为新世纪培养新型人才，这种素质教育旨在全面提高全体学生的基本素质，开发人的潜能，使学生得到全面的、和谐的、充分的发展。我们知道，创造力是人的一种最宝贵的高品位素质，每一个正常人身上都具有创造的潜力，人的整体素质的提高，其核心就是创造潜力的开发。如果我们培养的人才缺乏创新和开拓的应变能力，将不能适应未来社会的各种挑战和竞争，因为，要竞争就必须有创新，正如埃德加·富尔所说：“人们对付当代世界性问题和挑战的能力归根结底将取决于人们能够激发和调动创造的潜力。”

有人认为，基础教育阶段，主要应让学生学好基础知识，至于搞发明创造，那是以后的事情。这种看法是极其片面的。事实上，中小学阶段是培养人的创造性的关键时期，这一时期，实施创造教育，开展创造性活动，培养学生的创造性思维和创造性个性品质，将为学生未来的创造发明打下坚实的基础。而且知识的学习与掌握，本身也是学生主动探索理解的过程，尽管他们所要掌握的知识是人类已经发现的东西，他们所要解决的问题是人类已经解决的问题，但是这些知识和问题，是他们从未接触过的，他们在掌握这些知识、解决这些问题的过程中可以表现出思维的新颖性和独创性。再则，知识学习的最终目的是为了运用，通过运用已知知识创造新知识，如果我们的教学只是让学生记忆、储存一些知识，那么在这种思想指导下，教学必将形成消极定势，扼杀学生的创新精神和创造能力。相反，如果我们在基础教育阶段就能够通过各种途径激发学生的创造欲望，让他们的思维建立在较高的起点上，培养他们的创造精神和创造能力，这必将照亮他们未来的发明创造之路，这样实质上就抓住了素质教育的本质。

创造力并不神秘，它是人的一种高级心理机能，我们可以把创造力理解为“人们根据一定的目的、任务，对原有的知识经验进行改造和重新组合，创造出某种新颖、独特、有社会或个人价值的产品的能力”。它有狭义和广义之分。狭义的创造力是指做了历史上前所未有的、对人类、国家和社会有巨大贡献的科学发明和创造的能力；广义的创造力是指能够提供相对