

创新之师造就创新之生^{*}

曾光明 卓 利 刘云国 杨 霞 方燕红

(湖南大学 环境科学与工程系 湖南长沙 410082)

摘 要 培养具有创新精神和创造能力的高素质人才是当代高等教育的主题，而教师是实现这一主题的关键，那么，教师应该如何调整自身，适应时代发展呢？本文从教育观念、教育能力、知识结构和人格特点四个方面阐述了教师自身创新的探索与实践，进而说明了创新教育要求教师自身的创新，创新之师是造就创新之生的必要条件。

关键词 创新教育 教师自身创新

中图分类号 G640 **文献标识码** A

21 世纪，教育已成为国家发展的基础和国际竞争的热点，受到国际社会的普遍关注，国家的综合能力和国际竞争能力越来越取决于教育的发展、科学的进步和知识创新的水平。正如江泽民同志所说的“要迎接科学技术突飞猛进的知识经济迅速兴起的挑战，最重要的是坚持创新。创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。创新的关键在人才，人才的培养在教育”。^[1]谁拥有高素质的创新人才，谁就能够在激烈的国际竞争中占据主动地位。要培养创新人才，教师是关键，没有教师的质量，就没有教育的质量，因此，教师自身必须是具有创新精神和创新能力的人。随着时代的发展，如何调整教师自身，是我们必须要认真思考的问题，教师自身的创新已迫在眉睫。

一、教师自身教育观念的更新是培养学生创新意识的前提

英国教育家、心理学博士戴维·方塔纳经研究后指出：在学校环境中，学生所受到的最重要的影响来自教师。而教师自身的教育观念指导着教育行为，我们认识到：教师自身树立起崭新的、现代的、科学的创新观念，是培养学生创新意识的重要前提，实施创新教育，教师应从自身的教育观念更新开始。

1. 教育价值观念更新

明确创新教育所追求的价值观念，不仅只是为了让学生学会谋求生存的本领，更重要的是要帮助学生审时度势，学会学习，学会创新，将一种新的教育价值观注入教师的灵魂。即是说，新的教育价值观，是为了有利于学生创新意识的培养和创新能力的发 展，是为了每个人能力的充分发挥以及每个人能终生学习，是为了要创造人类美好和谐的生活。

教师自身具有了创新教育的价值观念，就会自觉地在教学过程中采取一系列的创新教育行动策略。比如精心营造课堂教学氛围，准备赋有创意的作业，制定灵活的测验形式，思考如何科学地评价每一个学生。建立良好的师生关系，不断地在教学活动或日常交流活动中，表现出创新的

^{*} 收稿日期 2002—09—20
作者简介 曾光明（1962—）男，湖南华容人，教授，主要从事环境科学与工程教学、科研与管理工作。

倾向,在情感上认同并鼓励学生的创新意识。

2. 人才质量观念更新

更新了的人才观是“天生其人必有才,天生其才必有用,人人有才,人无全才”。教师的任务就是发现和挖掘学生的潜能,创造条件让学生的潜能得以释放和发展,从而带动其它方面的发展。更新了的质量观是用全面发展的观点,对学生进行动态评价、综合评价,基于不同教育领域的培养目标,分别从知识、能力与素质等方面的变化来加以判别和检验。一个人创新能力的形式和发挥主要不在于其拥有的知识、信息数量多少,而在于能不能形成一个基础雄厚布局合理的知识结构。为此,我们在努力探索学生合理知识结构、改革课程体系、调整专业培养目标等方面下了不少功夫。

3. 教学实践观念更新

创新教育的教学实践过程,是对传统教育教学的改革和扬弃过程,它具有明显的改革特征。在教学原则、教学内容、教学方法以及教学评价诸方面都有与传统教育不同的地方或创新的特点。

要求教师在传授知识的过程中,着重开发学生智能,让学生学会学习,主动地获取知识,强调学生提取加工信息的能力;提倡学生探索众多的设想方案,让学生参与选择与决策;着重学生发散思维、逆反思维的训练;培养学生解决模糊领域的问题,强调教学的差异性。

我们对有些课开展讨论式教学,通过讨论使学生加深对知识的理解,并学会发现问题和思考问题。对某些实验课采用开放式实验方式,即让学生在掌握一定知识的基础上,自己提出实验课题,通过实验去证明他们的某种假设,去创造新的结论。这都要求教师熟知本学科领域的知识,有能力提出问题和把握解决问题的方法与方向。

二、教师自身知识结构的拓展是造就学生创新能力的基础

教师的教学活动是一种认知活动,知识是其基础。要造就学生创新的能力,教师自身知识结构的拓展是根本。我们在教学实践中深刻认识到:在创新教师的知识结构中,应包括教师的本体性知识,人文性知识,实践性知识,条件性知识;即具备博与专相统一的合理知识结构。

1. 本体性知识

本体性知识是指教师自身所具有的特定的学科知识,是教师知识的核心部分。一方面,只有对自己任教的学科知识精通,并掌握与任教学科相关的一些学科的知识,才能明确对学生创新能力培养的目标。我们系的教师以授课课程为小组,每周二都要抽二小时对授课内容、课堂问题设置、课后习题、考题等方面进行讨论,研究怎样才能激发学生的学习自主性,以便更好地培养学生的创新能力。

另一方面,教师积极参加课题研究,我们系里的每一个教师都必须加入到纵向或横向的课题研究小组中去,在完成课题研究的过程中,加深教师自身专业知识的修炼。著名教育家钱伟长先生就说过“不搞科研的教师是不可能教好书的,更何谈创新”。^[2]我们认为,科研是教师获得创新教育能力的源泉。具有创新能力的教师应该承担高水平的课题(比如863项目、973项目、国家自然科学基金重点重大项目等),发表高水平的论文(比如SCI、EI、ISTP检索的论文等)。

2. 人文性知识

在创新教育中,知识渊博的教师往往赢得学生的信赖和爱戴,因为教师的丰富的人文性知识不仅能扩展学生的精神世界,而且能激发他们的求知欲与创新精神。一个人的人文素养与其创新素质有一定关系,古今中外大量事实也证明,良好的人文素养具有促进创新的功能,科学家爱因斯坦、牛顿、李时珍、华罗庚、苏步青等,都有着深厚的文学、艺术修养。

学生的全面发展,在一定程度上取决于教师知识的广泛性和深刻性,能实施创新教育的教师自身也得不断加强人文性知识的修炼。为此,我们在系图书馆开辟了“读书”专栏,请人文教授

指点定购书籍，包括哲学、语言学、文学艺术、历史学、心理学等。我们还联合系里的年轻教师和学生组建了湖南大学军乐队，经常在不同的庆贺场合代表湖南大学演出。

3. 实践性知识

实践性知识是指教师在面临实现有目的的行为中所具有的情景知识以及与之相关的知识，这种知识是教师教学经验的积累。创新教育为了加强创新能力的训练，往往要设计特定的教学情景。教师在这种情景教学中，应当胸有成竹地推进教学过程，并能对不确定的情况作出机智的反应。对新任的年青教师我们是这样安排的，四年中既做老师，又做学生。做老师是认认真真完成每一个教学环节，教学过程中必须提出一些新的教学方法与观点，并切实把创新思维方法融入到每堂课的教学中。做学生是跟随老一辈有经验的老师虚心学习，将好的观点、好的方法用于自身的教学环节中。

4. 条件性知识

条件性知识是指教师所具有的适应某种特定条件的知识，就创新教育而言，有关创造学、创造心理学以及技术创新等方面的知识就属于条件性知识。相对来说，这一部分知识教师较缺乏，为了加强，我们采取分组教学法钻研方法，要求每个教师或每个教学小组结合教学实践，发表教学论文，比如，创造性思维教学钻研小组，创造技法教学钻研小组，学科创新性教学钻研小组等，对教师发表的论文质量与数量都与教学工作量挂钩，给予与 SCI、EI、ISTP 检索的论文同等的奖励。

三、教师自身教育能力的提升是激发学生创新精神的关键

教师是教育活动的组织者、参与者和指导者，只有高素质的教师才能组织实施高水平的教育活动。教师的教育教学能力的提升是激发学生创新精神的关键。因此，创新教育呼唤教师自身不仅要具备合理的知识结构，而且要具备多方面的教育能力。

1. 创新教育教学整体组织实施能力

首先，我们在系里大力提倡创新教学，给教师一定的空间和奖励机制。教学整体组织实施能力包括教学设计能力、组织加工教材能力、驾驭课堂能力，在教学过程中，根据教学目标合理安排教学内容，精心选择教学方法，制订出严格有效的教学程序，把握教材的整体结构、逻辑体系，弄清教材的重点、难点，按照学生身心发展水平和实际接受能力，对教材进行加工，合理组织教学，创造积极的课堂教学气氛，灵活处理课堂突发事件，从而使课堂教学顺利进行。

2. 创新教育研究能力

用科学的态度和方法来研究创新教育教学工作，研究学生、总结经验，从中探索具有普遍指导意义的创新教育教学规律，具备一定的创新教育研究能力，能正确认识教育的本质和规律，对教育教学经验进行概括总结、批判创新，每个教师都努力成为自觉的创新教育教学研究者，让教师自身的见解和教育理论与同事的见解和现实不断碰撞，提高教师自身的教育教学水平。^[3]

3. 创新教育管理、表达能力

创新教育中我们的教师尽可能使用先进教育技术，用多些时间来研究学生的心理，尽可能参与对学生的全面管理，把握住学生的身心特点，倾听学生的呼声，了解学生的需要，以最适当的方式给予学生最好的帮助和指导。我们认为教师最大的天职莫过于能将一个学生身上潜在的创造潜能最大限度地诱发出来，而且在这个过程中，教师和学生都能互相诱发对方的创造力和想象力，最后，双方都将得到很好的升华。

四、教师自身人格特点的完善是促成学生创新人格的保证

良好的情操、高尚的品德和健康的人格对创造力开发是有积极作用的。^[4]古人说过，读书足以

怡情,足以博采,足以长才。读史使人明智,读诗使人灵秀,逻辑修辞之学使人善辩,凡有所学,终成性格。教师自身具备丰富的知识,创新的精神、创新的观念和创新的人格,就会积极运用各种学科所提供的知识,采用有效的教学指导方法,来发现、培养和发展学生的创新精神。因此教师自身创新人格特点的完善是促进学生创新人格形成的保证。具体来说,我们的教师在日常教学活动中,是从如下几方面来完善自身人格特点的。

1. 认知特性

教师在认知上具有强烈的求知欲,训练对科学知识的热爱,对真理的追求,对缺乏可靠论据的怀疑。对未曾想到的现象表示的惊奇,对尚不理解问题的探讨。用“学而不厌”的治学态度锻炼教师成为创新教育工作的真正能手。

强调教师要勇于自我否定,人对客观世界的认识都是相对的,是不断深化的。还由于客观世界在不断地发展变化,有些不适合新情况的旧观点、旧结论会不断被抛弃,那些适应新情况的新观点、新结论会不断产生。所以,我们要求教师决不固执己见、固步自封,勇于吐故纳新。

2. 行为特性

创新教师有自觉的研究行为和灵活的应变才能。在平时的教学行为中,通过实地调查、实验研究、筛选经验、科学论证,实现教育工作的科学化,由“教书型”自觉地向“专家型”或“学者型”转变。必须研究教育方法,研究教会学生学习(包括终身学习和创新学习)的方法原则,具有科研型教学能力,如研究教材和设计课型能力、课堂调控能力、课后评价能力。此外,还应是学习方法的研究者,主要是对学生掌握知识、运用知识、创新知识等方法的指导和研究。

教师自身行为用以下几方面来概括:善于机智地“引入”,即善于抓矛盾、设悬念、提问题;善于机智地“传播”,即精心地理解和掌握各种技巧,并能依据具体环境恰当运用;善于机智地“转化”,即化抽象为直观、化繁冗为明快,实现化难为易,突破难点;善于机智地“点拨”,即经过细心地观察了解,摸清脉搏,做好准备,然后恰当地捕捉时机,一语道破,达到目的;善于机智地“应变”,即在处理各种突发、偶发的事件时,能变被动为主动,变坏事为好事,做到遇事不慌;善于机智地“发现”,即可以从学生的某一创新的思想火花,预见他今后的发展,并因材施教,培育出创新人才。

3. 人格特性

教师自身注意在人格上更倾向于智力探险,一般人看来风马牛不相及的各种各样概念融于一炉,善于把种种精神素材和生活素材以更新奇的方式加以组合。因此,教师在教学过程中,对学生的幻想总是热情地肯定、鼓励和引导,决不用僵化的思想去束缚学生的思维。即使学生的意见与自己相左,也不会一棍子打死,而是耐心地与学生一起探讨差异存在的原因。以宽容的心态允许学生提出的各种离奇问题,大力鼓励学生权威的质疑精神,在学生创新过程中受到挫折时,给予真诚的同情与关心,鼓励他们战胜失败,知难而进。

创新教育是一场扎扎实实的行动。创新教育对教师的素质提出了更高的要求,对教师来说更具有挑战性,要进行自我超越。因为真正实施创新教育,教师只具备我们以上所谈到的几点,是远远不够的,我们在此只是起一个抛砖引玉的作用。创新教育并没有固定的模式,创新教师也没有一定的章程可循,教师必须根据自身的实际情况和时代发展的要求及教育自身的规律,时时调整自我,提高自身的创新意识和创新能力,才有可能在创新教育的历史进程中有所作为。

参考文献:

- [1] 江泽民. 在新西伯利亚科学城会见科技界人士的讲话(1998年11月24日)[N]. 人民日报, 1998年11月25日.
- [2] 钱伟长. 群言[J]. 第8期, 报刊文摘, 2002年9月4~7日.
- [3] 林崇德等. 智力的培养[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 1996年.
- [4] 国家知识创新工程试“创新文化”建设系列报道[J]. 科学时报, 2002年6月7~11日.