

加强素质教育 培养创新人才

郑忠,刘天模,刘莉莉

(重庆大学 材料科学与工程学院,重庆 400044)

摘要:现代高等教育担负着全面推进素质教育、培养高素质创新人才的历史使命,更新教育观念,深化教育教学改革,构建创新人才培养模式,建立培养机制与环境是关键。本文结合我们在材料类专业教育教学改革的实践,从传统专业教育向实施创新教育的教育观念转变,以及改革专业教学计划、更新课程体系和教学内容、改进教学方式和教学评价等教育创新的实施体会两方面,探讨了加强素质教育、培养创新人才的意义和途径。

关键词:高等教育;创新;培养模式;素质教育;创新人才

中图分类号:G649.21 **文献标识码:**B **文章编号:**1008-5831(2003)06-0151-02

创新教育是培养创新精神和创新能力的教育。开展创新教育,培养高素质创新人才是一项重大的时代命题,是我国实现小康社会建设目标的一项战略任务,也是21世纪高等教育教学改革的一项重要课题。

为了适应社会主义现代化建设的需要,高校教育要站在时代和社会发展的高度,紧紧抓住培养什么人和怎样培养人这两个根本问题,以提高教育质量意识和加强素质教育为重点,即着重围绕质量观和人才观问题,切实深化教育教学改革,构建新的创新人才培养体系和培养环境。对于材料类专业,它既是传统工科专业,具备显著的工程特征,又处于现代高新技术发展前沿,同时还是其他相关学科和工程技术发展的基础,如何进行材料类专业高素质创新人才的培养是一个值得认真思考和研究的问题。

一、培养创新人才的内涵

创新是知识经济的灵魂,创新已成为一个国家国民经济持续发展的基石。要创新就必须拥有大量具有创新精神和能力的高素质人才,就必须具有培养创新精神和能力的高素质人才的教育机制,强化创新教育。

创新教育是一种以人为本,把人才学、教育学、创新学和心理学等有关学科的理论有机地结合起来,通过各种教学活动,帮助学生树立起创造志向、发展创造性思维、培养创新精神和创造能力的教育。创新教育是素质教育的核心,是高层次的素质教育,全面素质教育是创新精神与创新能力发展的基础,创新精神与创新能力是素质教育的提升。只有在素质全面发展的基础上,才能形成创新意识、创新精神和创新能力。因此,创新教育是全面素质教育的具体化和深入化,而创新能力是一个人综合素质的最好体现,或者说个体综合素质的核心。

培养具有创新精神和创新能力的高级专门人才是高等教育的核心目标。素质教育思想所强调的,就是要在人才培养的过程中,融传授知识、培养能力和提高素质为一体,或者说在传授知识、培养能力的同时,要更加注重素质的提高。正确处理知识、能力与素质的关系,促进三者协调发展,是素质教育思想的关键。

二、实施教育创新的途径

为了实现创新人才的培养目标,进行以培养学生创新精神和自主能力为目的的创新教育,对于现行的以传授已有知识为目的的教育观念、管理体制、教学方式等提出了一系列的改革要求,也就意味着创新教育的实施必须通过教育创新才能实现。教育创新既是进行创新教育的前提,也是与创新教育相伴的一个过程。教育创新主要包括:教育观念创新、教育模式创新、教学内容创新、教学方法创新、教育评价创新、管理机制创新及环境创新等。

教育观念的创新 必须转变“应试”的传统教育观念,充分发挥学生的主动性、创造性、合作精神及创新思维能力,注重强调学生的主体作用,开发学生的个性潜能,激发学生的创新欲望,塑造创新品质,培养创新人格。与此同时,为实现主体作用的发挥,还必须重视教师的主导作用。我们的教师都应该成为优秀的组织者、激励者、促进者、指导者和协调者。

教育模式的创新 包括人才培养目标和培养方案的创新。要把创新素质作为重要的培养目标。要通过教学计划具体落实教育创新。在整个人才培养方案中,要有落实教育创新的具体要求和措施。在课程设置上,应当把有关创新课程的教育列入课程体系之中。要把实践环节、课外时间作为进行教育创新的重要条件予以统一考虑。

教学过程的创新 包括教学体系、教学内容、教学方法等的创新。建立以培养目标为特征的课程体系,加强基础,拓宽专业,改革和更新教材和教学内容,既考虑本学科的理论体系,又吸收相关学科的知识,改变传统教育知识面窄和知识陈旧的状况,使培养的人才具有“广”而“博”的知识。在课程体系和教学内容安排上坚持知识传授、能力培养与素质养成相结合的原则,克服重知识不重能力,重专业不重素质,重统一不重个性的偏向,创造真正培养出在德智体美诸方面全面发展而且具有良好个性品质的创新人才的条件。教学方式方法的创新,以体现教学的启发性为主要目的,有问题才会有创新,鼓励学生发现问题,展开讨论的宽松的学习环境。应用先进科技手段于教学活动中,让教育建立在“高科技平台”上,注意发挥教师的主导和学生的主体作用,充分调动学生的参与意识,激发学生的学习兴趣,理论联系实际培养学生

收稿日期:2003-09-30

作者简介:郑忠(1963-),女,浙江淳安人,材料科学与工程学院教授,博士生导师,主要从事复杂冶金过程仿真与系统优化研究。

的学习、思维能力,教给学生学习、研究、创新的方法。

教育机制的创新 包括教学管理机制、评价机制和工作机制的创新。新的教学管理制度和模式应该贯彻“以人为本”的思想,在注重共性教育的同时,充分考虑人才的个性,营造有利于学生自主学习,更要为学生发展自己的个性、潜力与爱好,为优秀学生的脱颖而出创造有利的环境与氛围。具体在学生学籍管理体制上从注重过程管理到注重目标管理,要为学生的个性发展创造空间和条件,要充分利用学分制的优势,根据国情校情,建立更加完善的选课制、选师制、主辅修制,实行弹性学制和在一定条件下选择专业制,控制必修课的适当比例,增加选修课,扩大学生学习的自主权和主动权。人才的本质在于其创新性,改革评价标准和方法,应当更多地考核一个人的创新素质,真正把创新意识、创新精神、创新思维、创新能力作为衡量人才的根本标准。从工作目的到工作内容、程序、形式等方面都需要努力创新,使创新成为人们工作的内在需求和习惯。同时需要建立鼓励创新的激励机制,对那些敢于创新、善于创新、有创新精神的师生员工予以物质的、精神的奖励,以促进教育创新。

教育环境的创新 包括校园环境、课堂内外环境的创新。营造创新文化氛围,让人人都感受到创新的重要性、紧迫性,使人人都想创新;加强对创新人物、创新思想、创新动态、创新成果的宣传报道力度;开展各种学术讲座,让大家能在潜移默化的过程中增强创新素质,明白如何进行创新,并积极投身创新实践。要利用一切机会开展创新教育实践活动,在课堂内通过典型案例分析、专题研讨等活动,培养学生的创新思维;在课外,充分发挥学生的主观能动性,通过第二课堂、社团组织等活动,培养学生的兴趣、爱好及个性;在实验、实践过程中,通过开放式实验、创意实践、参与科研等,培养学生自主、独立、创新的意识和品质。

创新教育的基本内容是培养学生的创新精神、创新能力,也就是创新意识和创新能力的统一。创新意识是开展创新活动的前提。只有在强烈的创新意识引导下,才可能产生强烈的创新动机,树立创新目标,充分发挥创造潜能。因此,培养学生的创新意识,重点是培养推崇创新、追求创新、求新求变、积极探索的精神。创新能力包括两个方面:一是发现问题、分析问题和解决问题的能力。其中,发现问题是对获得的信息整理分析的过程,是多种认知能力的综合体现;分析问题和解决问题是借助于创新思维,灵活运用创造方法的过程。二是实践的能力。

三、材料类专业创新人才培养的思考和具体实践

首先,树立创新教育观念。切实转变教师和教辅人员的观念,解放办学思想,选择、继承、改革和发展以往成功的教育理念,把大学的目标定位在培养高素质的创造性人才上。明确教育并不仅仅是满足于使学生获得知识,而更主要的是指导学生学会获得知识,学会运用知识,学会发现问题,去发明,去创新。学生只有在学会学习、学会应用的同时,更多地学会研究、学会探索、学会创新,才能满足社会发展需求。传授知识只是教学的一个方面,教学的主要目的是培养学生的学习能力,给人以智慧,开发人的潜能。只有这样,才能培养适应知识经济时代要求的具有现代思维方式、方法和修养的创新型人才。

其次,以提高学生的综合素质,增强学生创新意识和创新能力为重点。根据时代要求和学科发展,不断调整和完善专业人才培养方案。注意借鉴和吸收国内外同类院校相关专业培养方案的优点,充分发挥材料学科力量强、覆盖面宽(材料制备、材料加工、金属材料、无机非金属材料)等优势,从专业人才培养要求,从素质教育的角度进行设置课程体系,办出特色和水平,构建创新人才的知识结构。

其三,强化理论基础,构建创新的、多元化的知识结构。没有良好的基础,创新就成为无源之水,无本之木。合理的知识结构是进行创新思维的硬件系统,是形成创新能力的基础。当前科学的发展呈现出综合化、整体化的趋势,出现了科学文化与人文文化的融合。人们面对的科学技术问题、经济问题、生态环境问题等都是一个复杂的系统,新的发现往往在交叉学科、边缘学科之间产生。这就要求创新必须具备多学科丰富知识,这就要加强培养学生获取知识和运用知识的能力、信息加工能力、科学研究能力、动手能力或操作能力,能够熟练掌握和运用创新方法,发明新成果。其途径就是实行课程综合化。我们主要从三个方面进行改革:第一,加强基础课程。既包括自然科学基础课程(选高学时),也包括社会科学基础课程,既包括本专业基础课程,也包括相关专业基础课程,使学生基础扎实,知识广博。第二,加强文理融合课程,培养学生从不同的学科角度去探讨问题和综合运用多学科知识去解决问题的能力(开设系统工程课程、经济管理类课程等)。第三,设置综合课程,重新组合各种相关学科知识,创立跨学科、边缘学科课程,如针对不同需要和不同对象在不同阶段开设专家教授的讲座类课程《材料与社会发展》、科普入门型课程《材料科学与工程前沿》、《学科发展前沿》等。同时,要求辅导员、班导师引导学生根据个性发展需要在学校和学院设置的人文和专业选修可中选择适当的人文素质课程,帮助学生拓宽知识面、构建广博的文化底蕴,发展学生的非智力因素。

其五,教学手段现代化、多样化。以多媒体技术为突破口,着力提高教学质量与效果,同时大力提倡“启发式教学”、“参与式教学”,引导学生积极参与课堂教学及其它各个环节。讲座型课程全部采用多媒体教学。部分教师开始将讨论课形式用于教学。由于大量的教师均有科研任务,可以将科研引入教学过程,激发学生创造精神,训练科研方法,提高研究能力,使学生由学会学习到学会科研,由自学达到治学。学生毕业设计(论文)的真实课题达90%以上,并且实现了学生和教师的双向选择。

其六,科学合理地开展教学评价。以培养学生创新能力和实践能力的效果为主要依据,把考查学生对问题的理解和对知识的综合运用能力作为教学评价的主要内容。大量的专业选修课和一些综合性、应用性强的课程以及讲座型课程采用课程论文或考试与考查相结合的评价方式。

其七,创新管理。新的管理制度和模式以贯彻“以人为本”的思想、营造有利于学生自主学习,鼓励学生发现问题,展开讨论的宽松的学习环境,更要为学生发展自己的个性、潜力与爱好,为优秀学生的脱颖而出创造有利的环境与氛围。

总之,加强素质教育、实现创新人才培养,必须树立创新教育的观念、实施教育创新工程。这是一项宏大的社会系统工程,需要教育领域乃至全社会的不懈努力,我们任重而道远。

参考文献:

- [1]刘智. 创新:高等教育的灵魂[J]. 武汉大学学报(社会科学版), 2001, 54(4): 495-499.
- [2]吴金凤, 邱勇夫. 创新教育的战略意义与素质教育的基本思路[J]. 南京理工大学学报(社会科学版), 2001, 14(4): 90-92.
- [3]郝道银, 常辽华, 滕建辅, 武星. 加强素质教育, 优化创新人才培养模式[J]. 高等工程教育研究, 2002, (1): 25-28.
- [4]赵俊生. 谈高等教育中的素质教育与创新教育[J]. 大连教育学院学报, 2002, 18(2): 21-22.