

(2) 元培计划实验班实行导师制。导师由相关院系推荐、校长聘任,对指导对象进行选课、选专业、学习内容及学习方法等指导。学生在学习期间可以得到由来自全校文、理科各院系资深教授组成的学生学习指导委员会的全程指导。

(3) 弹性学制:元培计划实验班实行弹性学制。学生可在导师指导下根据自己的情况安排3~5年的学习计划。

(4) 在学校教学资源许可的前提下,元培计划实验班的学生原则上可自由选择专业。学生入学时只按文、理分类,不分专业。低年级主要进行通识教育,在他们对学校的学科布局及发展状况、专业设置、培养目标以及其他情况有了进一步了解后,一般在第三学期末根据个人的志趣提出所希望选择的专业。但每个学生修读专业的最后确定还要根据相关专业教学资源是否充足及学生本人的综合条件。

研究型教学模式探索

郭祥群 胡荣宗 朱亚先

(厦门大学化学系 厦门 361005)

研究型教学模式是相对于以单向性知识传授为主的教学模式提出的,这种教学模式可以是多样化的。厦门大学化学人才基地对以点、线、面结合构建新型研究型教学模式进行了探索实践。

点:指以课程为单元,重点从课程的讲授、作业、论文与(或)讨论、教材、考试等教学环节探索研究型教学。课程讲授的重点在引导学生把握该学科的思维方式和研究方法,讲授最核心的知识点,对最具有迁移价值的学科基本原理进行阐述。讲授内容要少而精,留有足够的学习时间和思维空间给学生自学研究,对重点、难点要讲深讲透,引导学生从多角度、深层次理解基本原理,而对事实性知识,则少讲或不讲;讲授内容宽而新,以学科的发展为大背景,了解课程基本原理在大学科中的定位以及与学科最新发展的联系。课程作业要避免陈旧的、重复的题海训练,注重综合性、设计性、开放性。课程论文与(或)课堂讨论强调学生的自主学习与研究。课程考试是一个继续研究学习的过程,对教学的评价应该遵循学习过程评价和教学目标管理相结合的基本原则,对研究学习过程的知识获取、探索研究、思维创新等多方面能力,以及对完成教学大纲要求的教学目标进行综合评价,形成多样化、过程式的综合评价系统。课程教材是一个开放性体系,要求教师对现行的先进教材进行研究,引导学生围绕教学目标研读现行的先进教材,避免学一门课程只读一本书的现象。通过柔性的教学运行机制,建设教学科研结合型的课程教师队伍,以教师的深厚的学术功底支撑高质量的课程教学。

线:指以理论课程体系、实验课程体系、科技训练体系三条线建设研究型教学体系。理论课程体系由研究型课程教学单元构成;实验课程体系由基础、综合与研究实验构成,强调通过基本技能训练、综合能力培养、开放研究实验的锻炼,培养创新意识,提高创新能力;科技训练体系由科学研究、研究报告及其他各类科技活动组成,旨在引导学生尽早进入科研实验室和项目组,接受科学研究的锻炼和学术氛围的熏陶。

面:指以教学科研结合型教师队伍和学科的整体实力铰链点与线,建设立体化的研究型教学模式。研究型教学对课程教师提出了更高的要求,尤其是对教师从事教学科研的能力提出

了更高的要求。课程讲授内容的精选、开放式与综合型问题与习题的设计、将最新科研成果转化为教学资源、指导学生进行文献调研和科学研究、把握学科基础与发展的联系等,都要求教师具有相当的科研素质。只有具备了相当科研功底教师才有可能自觉地把创新意识融入课程教学过程中,也才有能力营造出研究性学习、创新性思维的氛围;同时,科研有助于课程教师把握学科发展的方向,提高自身的素质。因此,研究型教学模式的实施必须有一支教学科研结合的教师队伍和学科实力作支撑。

本科教育发展要有新思路和新突破

黄乐览 施开良 董叶翔

(中山大学化学与化学工程学院 广州 510275)

培养创新型人才,首先要解决人才培养的转型问题,即从服务型转变为创新型,这可从以下几方面入手。

(1) 扬长避短,实现转型。

过去培养服务型人才,用的主要是演绎法教学,优点是能为学生打下扎实的基础,但却不利于创新。另一种叫归纳法教学,特点是抓住一些问题展开讨论,得出结论再去验证,这是一种探索研究式教学,虽有利于培养学生的创新能力,但学生学到的知识不系统,基础不扎实。应该把两者结合起来形成一种新的优化的教学体系,发挥两种教学方法的长处,既要为学生打下扎实的基础,又要有利于培养他们的创新能力。

(2) 建立培养创新型人才的教学体系。

传统的教学模式是以教师为中心、课堂为中心、教材为中心。要实现人才培养的转型,就必须建立有利于培养创新型人才的教学体系,把系统传授知识与探索研究相结合。善于发现问题和敢于提出问题是创新型人才的重要素质,也是区别于服务型人才的重要标志。要打破传统的“三中心”教学模式,实施以教师为主导,以学生为主体的启发式教学;教师要注意培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力。

(3) 教学改革要有新突破。

培养创新型人才,不仅要让学生系统学习知识,打好基础,还要指导学生学会探索研究知识的能力。要把科学研究渗入本科教学作为教学改革的突破口。

前人创造的知识只是间接知识,自己探索研究得来的知识则是直接知识。要培养创新型人才,就不应只学习由教师系统讲授的间接知识。系统传授知识是教学过程,探索研究知识是科研过程,要培养创新型人才就要把这两个过程有机地结合起来。在本科教学改革中,如何把科学研究渗入教学,处理好教学与科研的关系是至关重要的,要重新认识教学与科研关系的新内涵。

师资力量雄厚,科研力量强是研究型综合性大学的优势。综合性大学教师适合承担探索研究型教学模式。教师既可以把在科研工作中得到的新知识及时融入基础教学内容,又可用他们从事科研的实际体会,教会学生探索研究的方法和获取新知识的能力。通过组织本科生早期介入科研,把教学与科研紧密结合起来,发挥研究型大学的优势。在高年级本科生中设立科研创新基金,探索培养创新型人才的道路。