

■专业与课程建设

# 结构化学省级精品课程建设的实践与探索

庄志萍 陈玉锋 左明辉

(牡丹江师范学院 黑龙江 牡丹江 157012)

**摘要** 精品课程建设内涵丰富,是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点。本文紧紧围绕“一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理”的精品课程教学目标,以结构化学省级精品课程为例,详细论述了该课程在教学团队、课程特色、教学方法与手段、教材与教学资源等方面的建设实践和探索。

**关键词** 结构化学 精品课程 教学团队 特色

中图分类号:G642.3 文献标识码:A 文章编号:1002-4107(2011)11-0004-02

精品课程建设是高校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。精品课程的定位应该是高水平的、前沿的、特色化的课程体系。如何搞好结构化学精品课程建设,对于提高化学专业本科教学和人才培养质量,促进教育教学改革不断深入发展具有深远而重大的意义<sup>[1]</sup>。

结构化学2005年被评为牡丹江师范学院精品课程,2006年被批准为黑龙江省精品课程。该课程是高校化学专业的一门专业基础课程,主要任务是对物质微观结构、基本理论及思想方法有正确的认识,能够理解结构与性能的相互关系及某些实验方法的基本原理。教学目的在于使学生加深以前无机化学、分析化学、有机化学课程的理解,并且为后续课程的学习和科学研究及从事中学教学工作打下坚实的基础。在课程学习中,学生不仅需要具备严密的逻辑思维能力,还要有较好的空间想象能力,同时要有一定的高等数学、大学物理专业基础知识,方能从化学角度认识物质结构与性能之关系。本文从以下几个方面探讨结构化学省级精品课程的建设情况。

## 一、精品课程建设的内涵

精品课程是具有“一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等”特点的示范性课程。精品课程应是“名牌课程”、“示范课程”,应“有自己的特色与风格”,应是“普遍受学生欢迎的课程”,应集科学性、先进性、教育性、整体性、有效性和示范性于一身。具体地说,精品课程应该体现现代教育教学思想,符合现代科学技术和适应社会发展进步的需要,能够促进学生的全面发展,有利于带动高等教育教学改革<sup>[2]</sup>。

精品课程建设是专业建设的重要组成部分,是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点,因此,必须以人才培养特点为目标,提高课程教学质量,改革课程体系和教学内容,探索科学的教学方法和手段,融“教、学、研”为一体,建立突出学生创新能力培养的精品课程。

## 二、教学团队建设是精品课程建设的关键

精品课程首先要有一批学术造诣高、具有丰富授课经验的主讲教师,高水平师资队伍是精品课程建设的根本保证。因此,要培养具有创新能力、实践能力和创业精神的大学生,必须具备一支具有时代教育理念、深厚知识涵养和崇高人格魅力的教学团队。结构化学精品课程教学团队有教授1人,副教授2人,讲师2人,其中博士2人,在读博士2人,硕士1人;在年龄上,40—50岁1人,30—40岁3人,30岁以下1人;在年龄结构、学历结构、职称结构等方面形成合理的梯队。教学团队负责人是化学专业(黑龙江省重点专业)的带头人、校级教学名师,是牡丹江市和校级化学学科带头人,在化学专业领域里有一定的学术成就和敏锐的洞察力。制订化学专业建设规划、课程建设规划、教学计划,明确团队成员分工。积极鼓励教师申报教学改革项目,开展教学研究,进行教学改革,有计划、分阶段地提高教学团队的教学水平和人才培养质量,在教学过程中老中青相结合,形成传、帮、带的梯队结构,推动教师互帮互学,交流学术观点和教学经验,强化试讲示范、集体备课、听课制度,带动教师整体水平提高,派教师访学、进修、考博士,鼓励科研攻关,制订青年教师培养计划,以提高青年教师

收稿日期:2011-04-06

作者简介:庄志萍(1963—),女,江苏南通人,牡丹江师范学院化学化工学院教授,博士,主要从事组装体与纳米结构波谱学研究。

基金项目:牡丹江师范学院教学改革工程建设项目“物理化学(结构化学)及实验的教学改革与精品课程建设”(11-XJ12064)

的学历水平。同时,还为他们配备指导教师,在教学内容安排及教学方法上进行必要指导,以尽快提高其教学水平。教学团队成员全部开展科学研究,据不完全统计,近五年团队成员共参加并主持各类科研项目 20 余项,其中参与国家自然科学基金项目 3 项,省级科研与教改项目 7 项,校级科研与教改项目 10 余项,发表科研论文 40 余篇,其中 SCI 检索 18 篇,教学研究论文 12 篇,获省级奖 4 项,出版教材 3 部、著作 2 部。

### 三、课程特色是精品课程建设的核心

精品课程的内容要“精”要“新”。教学内容的设计应具备科学性、先进性和创新性。结构化学课程理论抽象,学生难以接受,并称之为“天书”。为提高学生的学习兴趣,在教学中,我们根据学生的实际情况,按照结构化学教学大纲,对教学内容和课程体系作出更新和调整。合理安排结构化学教学体系,突出教学重点,抓住理论精髓,根据教学对象的特点,科学组织教学内容,结合科研成果,丰富结构化学课程的基本内容。通过结构化学的课程教学,使学生了解物质的性质决定于几何结构,而几何结构又源于分子内原子间的化学键,从而提高并加深对化学现象与化学规律的认识。学生课程的主要特色如下。

#### (一)学科特点与多媒体手段相结合

一是在传授理论知识的同时,指导学生学会抽象思维和用数学工具处理问题的方法,以及运用类比、模拟的科学方法,寓科学方法于教学内容中。二是既采用传统的模型教具,也采用 CAI 课件,将抽象的理论具体形象化,加深学生对教学内容的理解,提高学生的学习兴趣。

#### (二)必修课与选修课相结合

在上好必修课的同时,开设“量子化学”“波谱学”“化学专业英语”“化学中的数学方法”等选修课,理论与实践相结合,以科学方法启迪学生的创新思想。

#### (三)以科研促教学

结构化学教学内容基本是 20 世纪的科研成果。我们发挥科研背景优势,在教学中不断吸取当前的科研成果融入教学,使教学内容跟上时代前进的步伐。一是继续发挥学生科技活动的作用,加强实践教学环节;二是通过组织理论讨论学习小组,指导学生的理论学习和研究。三是开设专题讲座,将教师的科研与结构化学理论结合起来,并介绍前沿知识,培养学生的创新能力,为今后的科学研究奠定基础。

### 四、灵活使用教学方法是精品课程建设的手段

注重培养学生的理论思维能力和创新能力,是结构化学课程教学的重要目的。课堂教学是学生结构化学主要和基本的学习形式,课堂教学质量的高低与课堂教学方法的运用有很大关系。长期以来,我们采用“一言堂”的教学方式,这种教学方法的运用,严重压抑了学生学习结构化学的积极性和主动性,因此,根据教学内容

灵活地采用不同的教学方法是提高结构化学课程教学质量的重要手段。结构化学是一门理论性较强的科学,和其他学科一样,来源于实践,内容博大精深,集科学性、思想性于一体,并具有前沿性。单一的教学方法不仅体现不出其深邃的科学魅力和时代气息,更影响着学生的学习效果。结构化学教师必须站在历史与时代的高度,重视对结构化学教学方法的研究,针对不同的教学内容采取不同的教学方法,更好地提高教学质量。我们采用的教学方法主要有启发式教学、互动式教学、讨论式教学、对话式教学、模型式教学、专题式教学、布置小论文、开展学生第二课堂等手段,提高学生的学习兴趣。为了提高教学效果,在有限的教学时间内运用现代化教学手段,可以加大信息量,我们使用 CAI 课件,通过图、文、声、像等手段,把抽象的理论变成具体的形象,让学生在直观、生动的学习中加深对理论的理解,教学效果得到增强,受到学生的好评,并得到同行专家的认可。

### 五、教材与教学资源建设是精品课程建设的载体

采用潘道凯主编的《物质结构》为主要教材,参考教材有周公度主编的《结构化学基础》、徐光宪主编的《物质结构》、江元生主编的《结构化学》、郭用茵主编的《物质结构基本原理》等。在此基础上整理编写具有自身特色的教案与讲稿及与之相配套的《结构化学习题集》。在编写过程中,注意基本概念阐述准确无误,重点难点尽量深入浅出。不仅介绍经典的、成熟的知识,而且对新发展的,有争议也予以讲解,激发学生的学习热情,培养学生的创新精神。教材与大纲配套。

精品课程建设的重要目的,就是要让好的教学资源能够尽可能地被更多的人来学习使用。结构化学教学大纲、电子教案、课件、试题库、主讲教师课堂教学录像、参考文献目录等上网,目前正准备提供一些和用户、学生互动的服务。比如,学生在线提问、教师在线答疑、师生在线讨论等功能,为学生提供一个好的学习平台。

总之,精品课程的建设需要一个相对长的时间积累,是一个循序渐进的过程,不可能一蹴而就。将精品课程建设作为一个载体,促进教学团队建设,推动教学内容和课程体系改革,采用先进的教学方法和教学手段,倡导选用或编写优质教材,同时通过精品课程建设的示范效应和辐射作用,带动其他课程建设,提高整体的办学实力和教学水平。

#### 参考文献:

- [1] 刘长久,李延伟,刘勇平.“物理化学”精品课程建设的教学改革探索与实践[J].高教论坛,2010,(1).
- [2] 李秀龙,袁涛.谈如何搞好精品课程建设[J].潍坊高等职业教育,2007,(3).

[责任编辑 李爱华]