

以教学改革促进 大学化学课程建设

曾政权,甘孟渝,张云怀
(重庆大学 化学化工学院,重庆 400044)

摘要:基础课的课程建设是提高高校本科教学质量的根本。《大学化学》是重庆大学的十大重点建设系列课程之一。本文论述了《大学化学》课程建设的目标、内容和近期成果。

关键词:大学化学;课程建设;教学改革

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5831(2002)06-0143-02

Facing the 21st Century and Promoting the University Chemistry Course Construction through Teaching Reform

ZENG Zheng-quan, GAN Meng-yu, ZHANG Yun-huai

(College of Chemistry and Chemical Engineering, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: The basic course construction is very important for improving the teaching quality in university. University Chemistry is one of the ten key constructed courses of Chongqing University. This paper deals with the objectives, content and recent outcomes of the University Chemistry course construction.

Key words: University Chemistry; course construction; teaching reform

基础课的课程建设是提高高校本科教学质量的根本。重庆大学确定了“十大基础系列课程”作为校级重点建设课程。《大学化学系列课程》是十大重点建设课程之一,同时列为重庆市重点建设课程。重庆大学作为主持单位之一参加的《高等教育面向 21 世纪改革计划》03-15 项“化学系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践(非化工类专业)”,经过 5 年的辛勤劳动,于 2000 年通过了教育部委托全国高等教育研究中心主持的鉴定。正如鉴定委员会主任胡英院士指出,该项目在教学实践中开创了普通化学教学改革的新局面,将对我国普通化学教学改革产生积极的推动作用。教改课题的进行有力地推动了我校《大学化学》的课程建设。

《大学化学》(或称《普通化学》、《工科化学》)与《高等数学》、《大学物理》同属自然科学基础课,是培养大学生的基本素质课程。在发达国家的高等教育中,对数、理、化基础科学都很重视。如美国国家科学基金支持实施的工程研究中心改革试点的学生前两年中一半的时间学习数、理、化基础课。美国麻省理工学院在所有的系都开设了化学方面的课程。英、美教育界把化学称为“中心科学”或“关键科学”。教育部《高等教育面向 21 世纪改革计划》的实施,使越来越多的人认

识到在高教层次实施化学教育的必要性。重庆大学机械、电气、自动化、信息、土木等学院陆续恢复了停开多年的化学课,把《大学化学》列入了必修的自然科学基础课,使我校开设《大学化学》的学生达 120 余个行政班。我们还为文、法、经、管类专业开设了《化学与社会》、《环境与资源》等选修课。

一、高教层次化学教育的目的

对非化学化工类专业高教层次大学化学教育的目的:通过化学反应的基本规律和物质结构的学习,使学生了解当代化学学科的基本理论和框架;能运用化学的理论、观点和方法审视公众关注的环境污染、能源危机、新兴工程材料等社会热点论题。对工科专业,着重把化学的理论、方法与工程技术观点结合起来,用化学的观点分析、认识工程技术中的相关问题。通过化学系列课程的教学活动,把培养学生的科学观、社会观、价值观结合起来,全面提高学生的科学素养,培养出基础扎实、知识面宽、具有开拓创新能力的人才。

为了实现这一目标,课程改革的基本思路:加强基础,注重素质,立足工程背景,关注社会、生活热点,跟踪科技前沿,丰富时代气息。

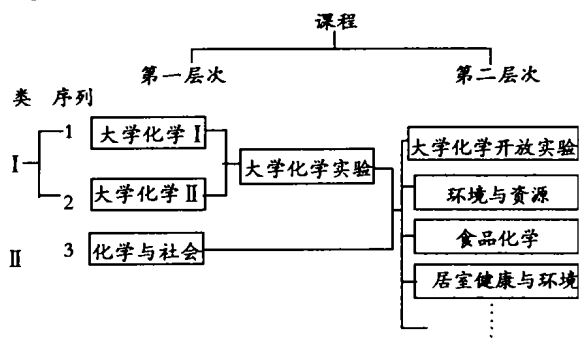
二、提出了大学化学系列课程建设的总体目标和课程体

收稿日期:2002-07-03

作者简介:曾政权(1940-),男,重庆人,重庆大学化学化工学院教授,主要从事大学化学研究。

系方案并付诸实施

大学化学系列课程的建设总体目标是建设含有两大类、三个序列、两个层次、七门课程的课程体系,完善非化学化工类专业高等教育层次的化学教育。类别:I类为理工科专业;II类为文、法、经、管……等专业。序列:1为与化学联系较多的理工科专业;2为一般理工科专业;3为文、法、经、管……等专业。层次:第一层次为低年级学习的四门基础课;第二层次为知识面宽,联系实际更广的拓展性选修课若干门,高年级选修。



三、修订了《大学化学》教学基本内容框架

第一部分为基础部分。它由两大知识块组成:化学反应的基本规律;物质的结构与性质。

第二部分为拓展部分。它是化学基本原理、知识的延伸、拓展和渗透,把公众关注的社会热点论题——能源、环境、材料、生命等与化学结合起来研讨、审视,突出本课程的社会性、应用性。

第三部分为实验部分。化学实验是化学教育的重要部分,无论是否单独设课,都必不可少。

四、教材建设是课程建设的重要基础

教材是教育思想的体现,是教学改革的重要成果,是课程建设的重要基础。由重庆大学曾政权、甘孟瑜主编的《大学化学》1999年8月由重庆大学出版社出版,2000年被评为重庆市优秀教材。经项目组推荐,专家评审,课委会主任胡英院士签署意见,教育部高教司核定批准为“面向21世纪课程教材”。在进一步修订后已于2001年7月由重庆大学出版社出版发行。同时由甘孟瑜、曾政权主编的《大学化学习题集》作为《大学化学》的配套教材已于2000年8月由重庆大学出版社出版。《大学化学实验》也于2001年9月出版,由此形成了较为完整的大学化学成套教材。

五、试题库的建设

由浙江大学、西安交大、哈工大、重庆大学、大连理工大学合作研制的《高等工业学校普通化学试题库》光盘已于1998年由高等教育出版社出版发行。该试题库列入了“九五”国家重点科技攻关项目,已通过由教育部组织的专家鉴定,

认为是“我国高等工程教育的一项重要科研成果,也是该课程建设的一项重大成果,达到国内外先进水平”。近5年来,我校《大学化学》课程的统考一直使用该试题库组卷。实践表明,其可信度高,区分度好,学生考试成绩符合正态分布,有利教学质量的提高。

六、积极推进多媒体课件的研制与应用

我们还承担了重庆市教委批准立项的新世纪高等教育改革工程《大学化学课程多媒体教学系统的研究与实践》课题,研制了《原子结构与周期系》、《化学键与分子结构》、《晶体结构》、《电化学原理及其应用》、《工程材料》等一批多媒体电子课件,正在进一步完善、提高和推广应用。

七、化学实验独立设课与改革

为加强实验课的改革,我们将《大学化学实验》独立设课,作为系列课程的四门基础课之一,由大学化学教研室和基础化学实验中心共同负责。该实验课共18学时,做8~9个实验,为学习《大学化学》课程各专业学生的必修课。实验中扩大了学生自行设计实验的比例,努力加强学生动手能力、分析、综合能力的培养。

八、在课程建设中,提高师资队伍素质

师资队伍的建设是课程建设取得成功的关键。作为《大学化学》基础课教师,不仅要有扎实的化学基础,还要对工程技术、社会实践中的相关知识有所认识、了解。同时还要掌握符合现代教育规律的教学方法和手段。更重要的是应具有甘作人梯的敬业精神。我们首先要求教师积极地投身到所担负的教学任务中去,在教学实践中锻炼提高,加强基础理论学习,扩大知识面,更新知识结构、层次。另一方面,有计划地安排教师业余攻读博士学位,现在7名45岁以下的青年教师中有5人正在业余攻读博士学位。在课程建设的同时,一支具有严谨、创新精神的师资队伍正在成长。

《大学化学》课程建设工作于2001年11月通过了重庆市重点建设课程专家组的评审,2002年3月通过校教学委员会的“校级基础系列课程”前期建设验收,肯定了课程建设的业绩,指出了进一步努力的方向。今后我们将加强与各相关院系的沟通,进一步发挥其在素质、能力培养中的作用;扩大“面向21世纪教材”——《大学化学》的影响力,发挥好西部地区的辐射、示范作用。

参考文献:

- [1]周远清.我国高等教育改革的现状及“面向21世纪课程教材”的推广[J].中国大学教学,2000,(5):4-7.
- [2]王夔,杨宏秀,等.大学化学教学改革笔谈[J].中国大学教学,2001,(4):13-17.
- [3]宋心琦,等.关于化学教材改革的看法和建议[J].中国大学教学,2002,(1):46-47.