

大学化学教改基础与 前沿关系的处理

余丹梅,张云怀,刘作华,张胜涛,陶长元

(重庆大学 化学化工学院,重庆 400044)

摘要:本文介绍了大学化学教学改革,以及教改中基础知识教学与化学学科前沿知识传播关系的处理。

关键词:大学化学;教学改革;化学教育

中图分类号:G642.0 **文献标识码:**B **文章编号:**1008-5831(2003)06-0208-01

教育部组织实施的《面向 21 世纪高等工程教育改革计划》是我国高等教育事业具有战略性的改革计划。作为 03-15 项“非化学化工专业化学系列课程教学内容与课程体系改革的研究与实践”的主持学校之一,我们努力将教学改革构想贯穿于具体的教学实践中,建立全新的课程体系^[1],着力培养宽厚型、复合型、开放型和创新型优秀人才。几年的教改实践使我们深刻体会到,在学时紧张的情况下,正确处理好基础知识教学与化学前沿知识介绍的关系,是大学化学教学改革的一个重要内容。当代科学技术发展呈加速度增长,并以相互渗透融合为特征,但本科生学习时间有限,在校期间只能为今后继续学习打基础。教学内容的改革一定要有利于加强基础,有利于能力的培养,有利于了解科技发展趋势。所以,在教改中,我们始终坚持“强调基础、介绍新知”的原则,切实处理好教学内容深度和广度的关系。经过几年的实践,改革取得了令人满意的成果。从 1999 级开始,大学化学已确定为重庆大学工科所有专业和部分理科、文科的重要必修课之一。

一、明确教学对象和目的,合理安排教学内容

大学化学是理工科大学生素质教育中不可缺少的一部分。高等层次大学化学教育的目标、内容和基本要求应该从理工科大学生应具备的基本科学素养的高度来确定^[2]。针对教育对象主要是非化工专业的理工科大学生,我们的教学目的是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、方法与工程技术的观点结合起来,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^[3]。因此,我们在原来的基础上,将大学化学教学的基本内容修订为: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。根据教学内容框架我们编写了《大学化学》教材,在编写过程中贯

彻了“强调基础、介绍新知”的原则,注重处理好教材内容深度与广度的关系。该教材已于 1999 年 8 月由重庆大学出版社出版发行,并被批准为“面向 21 世纪课程教材”。2000 年被评为重庆市优秀教材。

大学化学是一门实验性学科,化学实验是化学教育的重要组成部分。虽然大学化学实验单独设课,但在实验教学内容上,我们根据大学化学教学基本内容框架的前两部分内容,以及本科生应该掌握的化学实验基本技能、基本方法,结合工程技术内容和专业特点来进行选择安排,同时也考虑了内容深度和广度的合理分配。除了基础实验外,我们还开设了:“空气中氮氧化物的测定”、“金属与非金属电镀”、“电抛光”、“含铬废水的处理”和“化学耗氧量 COD 测定”等实验。其中部分实验要求学生自行设计、自拟实验方案,提高实验课程在培养学生分析、实践综合能力中的作用。

二、结合教学内容适时介绍反映化学学科前沿的新知识

作为教学改革重要成果,《大学化学》既具有恰当的适应面,同时又尽量反映了化学学科的发展及前沿。但教材因受篇幅和出版周期的限制,难于充分介绍当今化学学科发展的现状。所以,在教学过程中,我们除注意讲清楚化学反应的基本规律和物质结构的基础知识,使学生了解当代化学学科的基本理论和框架,为他们今后的继续学习和深入钻研、探讨创造条件,同时还根据具体情况,适时地、恰当地介绍一些化学学科前沿的发展。

在教改中,我们积极推进多媒体课件的研制与应用。利用多媒体课件的优势,不仅解决了内容多与时间少的矛盾,而且,课件强交互能力的特点活跃了教学气氛,增加了学生的学习兴趣。切实保证教学目的的实现,也为“强调基础、介绍新知”原则的贯彻提供了保障。目前,我们已相继研制出《电化学原理和应用》、《原子结构和周期表》、《分子结构》、《晶体结构》等一批多媒体课件,并在教学中进行应用,效果良好。

参考文献:

- [1]张云怀,曾政权,甘孟瑜.大学化学课程教学与内容改革[J].贵州大学学报(自然科学版),2001,18(3):230-231.
- [2]宋心琦.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.
- [3]曾政权,甘孟瑜,张云怀.以教学改革促进大学化学课程建设[J].重庆大学学报(社会科学版),2002,8(6):143-144.

收稿日期:2003-04-20

作者简介:余丹梅(1965-),女,贵州毕节人,重庆大学化学化工学院讲师,博士研究生,主要从事材料化学研究。