

# 深化实验教学改革 全面培养学生能力<sup>\*</sup>

曹慧群<sup>1</sup>, 魏波<sup>1</sup>, 周晓明<sup>1</sup>, 王野<sup>2</sup>

(1. 深圳大学 化学与化工学院, 广东 深圳 518060)

2. 厦门大学 固体表面物理化学国家重点实验室, 福建 厦门 361005)

**摘要:** 大学化学实验教学在化学教学环节中占有重要的地位。通过对实验体系及实验内容的改革, 增加自行设计型实验和综合性实验, 把多媒体教学引入实验教学中, 加深学生对化学基本理论和概念的理解, 培养学生分析问题、解决问题的能力 and 创新精神, 提高自身综合素质。

**关键词:** 化学实验教学; 设计性和综合性实验; 多媒体教学; 改革

**中图分类号:** G40-034 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-1792 (2007) 01-0056-02

实验是化学得以发展的基石, 实验教学在整个化学教学环节中占有特殊的地位, 它可以使学生加深对化学基本理论和概念的理解, 训练学生的实验技能, 培养学生分析问题、解决问题的能力 and 严谨求实的科学态度。

如何培养具有一流素质和创造能力的人才, 是大学本科教育工作者面临的巨大挑战。纵观以往的实验教学, 还普遍存在着一些问题。如在当前的应试制度下, 学生注重理论学习轻视实验学习思想还很严重; 教师队伍中, 存在重科研轻教学特别是基础实验教学的现象, 不少教师单纯想多出科研成果, 忽视对本科生的培养。同时还因上实验课的待遇偏低, 也压抑了老师们上实验课的积极性, 影响了实验教学水平的提高; 实验教学内容重复、实验教学方法单一、实验教学的水平和装备条件差异很大的问题依然存在。为提高实验教学质量, 全面培养学生的能力, 对实验教学进行改革显得尤为重要<sup>[1]</sup>。

## 一、增加自行设计型实验内容

设计性实验是学生通过查阅文献资料, 自己设计实验方案, 独立完成实验内容, 并对实验结果提出自己的见解。学生成为实验的主人, 改变了以往被动实验的地位, 大大提高了主动性。通过查阅文献、设计实验方案、实验操作及撰写实验报告, 不仅全面考核了学生的基本实验技能, 同时也锻炼了他们解决问题的能力 and 实事求是、科学严谨的工作作风, 对增加学生的现代实验意识, 培养创新和科学思维能力, 养成良好的科学研究习惯起到重要作用<sup>[2]</sup>。

## 二、增加综合性实验内容

现代化学已发展为各门学科纵横交叉, 相互渗透和相互融合的科学, 在化学实验的教学中应该有意识地将各门学科相互渗透。开展综合实验不仅可以提高学生实验技能, 更重要的是引导他们在实验过程中对已有知识的融会贯通能力。

综合性实验也可以鼓励学生对同一问题自己来提出不同的实验方案。并引导学生通过实验现象发现实验中的问题, 改进实验。另外, 还可以对学习兴趣浓厚的学生介绍相关学科 and 前沿

\* 收稿日期: 2006-10-24

作者简介: 曹慧群 (1976-), 女, 博士, 深圳大学化学与化工学院讲师。

领域研究问题，真正做到因材施教，使优秀人才脱颖而出。

### 三、引入多媒体教学

多媒体教学是根据教学内容和教学目标的需要，继承传统教学媒体的合理成分，适当地引进现代教学媒体，并使两者有机结合，各展其长，互为补充、相辅相成，构成教学信息传输与反馈调节的优化教学媒体群，共同参与课堂教学的全过程，达到优化教学的过程<sup>[3]</sup>。

随着科学技术的发展，在近几年来多媒体教学在大学教学中已普遍应用，由于多媒体的介入，不仅改变了传统的教学方式和手段，同时也使教学内容、教材形态和教学方法发生了重大的变革。但多媒体教学大多用于以班级授课形式的课堂教学中，在化学实验教学中的应用较少。事实上多媒体教学在实验教学中也有着不可替代的作用。

刚入学的新生来自不同的学校，高中阶段实验课开展的少，有的甚至没做过实验，实验前让学生看有关基本操作方面的录像，可满足不同层次的学生需要，规范和提高实验技能。在讲解化学实验的同时，可配以动画的形式表现反应过程或播放实验录像，使学生对实验过程产生浓厚的兴趣，直接地了解和掌握实验方法，加强对实验的感性认识、理解和记忆。化学实验教学，除了学生动手操作的实验外，对于比较复杂、有毒的、有危险性的实验可采用多媒体教学手段，在课堂上通过播放录像的形式或进行化学模拟实验，这样一方面可有效解决我们教学经费不足、实验条件缺乏等矛盾，另一方面可最大限度地激发学生的求知欲、探索欲和创新欲创造条件。

### 四、结 语

实验教学的改革是一项涉及面广的课题，需要领导的支持、教师与实验人员的合作及长期的讨论、研究与实践。只要我们共同努力，我们的实验教学水平一定会提高到一个新台阶。

#### 参考文献:

- [1] 蔡颖. 工科化学实验教学的改革 [J]. 中国冶金教育, 2006 (2): 31-33
- [2] 左国防, 李艳红. 论设计性实验与学生问题解决能力的培养 [J]. 天水师范学院学报, 2003 5 (23): 80-81
- [3] 邱静, 初一鸣, 萧岭梅, 等. 物理化学实验多媒体课件的设计与应用 [J]. 首都师范大学学报: 自然科学版, 2004 25 34-35

(责任编辑 朱 嫻)