

管理学原理在高校化学实验课中的应用

韩木先* 吕银华

(湖北师范大学化学化工学院, 湖北 黄石 435002)

摘要: 介绍高校化学实验课的总体目标、现状和问题, 并针对现状和存在的问题, 将管理学原理应用于高校化学实验课教学, 以辅助提高教学效果。

关键词: 化学; 实验课; 管理学原理

中图分类号: G64; O6

Application of Management Principles in the Chemistry Laboratory Course Teaching in Universities

HAN Mu-Xian* LÜ Yin-Hua

(Department of Chemistry and Chemical Engineering, Hubei Normal University, Huangshi 435002, Hubei Province, P. R. China)

Abstract: The overall goal, present situation and problems of chemistry laboratory course in universities were introduced. The management principles were applied in teaching of chemistry laboratory course in universities to improve the teaching effect.

Key Words: Chemistry; Laboratory course; Management principle

化学因其在日常生活、国民经济中不可或缺的支柱地位, 及其在现代科学发展中的基础作用, 被国际纯粹与应用化学协会誉为“21 世纪的中心学科”^[1]。同时, 化学实验作为一种化学教学载体, 在培养学生的过程中发挥了重要作用。

古人对实践的理解很深刻, 西汉戴圣《礼记·中庸》中提到“无征不信”, 元代苏天爵说“不患践言之难”, 明末王夫之也认识到“力行而后知之真”、“士虽有学, 而行为本焉”, 都强调了实践的重要性。

李政道教授曾说过, 实验无论怎样强调都不过分。复旦大学副校长陆昉在第八届全国大学生化学实验竞赛开幕式上致辞说: “实验是化学的灵魂, 是化学的魅力源泉, 而从人才培养的角度来看, 更是培养和发展学生思维和创新能力的的重要方法和手段。”现行教师教育平台的《课程标准》也突出强调了实践教学, 对于化学专业学生, 实验课程作为实践教学的重要载体, 是提高学生综合素质、职业能力和就业能力的重要环节, 更是本科教学实施素质教育以及培养富有实践能力、创新精神的高素质人才的关键环节。

*通讯作者, Email: nicexxh@163.com

基金资助: 湖北省教育厅科研项目(B20132507); 湖北师范学院校级教学研究项目(XJ201325)

1 高校化学实验课的总体目标

国外大学的化学实验课以创新能力的培养为主要目标，像麻省理工学院设立了3门实验：化学实验入门、中级化学实验、高等化学实验与仪器应用，特别强调应用，强调以学生为中心培养创新能力。以德国、法国为代表的欧盟国家近年来在化学实验教学方面的改进也强调重视创新精神和创新能力的培养，与美国的教学思想趋势相同，但是欧盟诸国各有其重视人类文明思维与人文关怀的独特教育精神。我国从上世纪80年代起，也开始探索化学实验的课程改革和新的化学实验教学体系，既要重视规范扎实的实验基本操作技能，又要吸取专业实验及科研课题的精华，突出现代化学实验的特点。新的实验总体目标注重从知识到能力、素质等方面来培养学生。

2 高校化学实验课的现状存在的问题

实践教学是创新人才培养的重要环节。教育部在“质量工程”相关文件中明确指出，要“大力加强实验、实践教学改革，重点建设500个左右实验教学示范中心，推进高校实验教学内容、方法、手段、队伍、管理及实验教学模式的改革与创新”。但是，现实不容乐观。

2.1 教学观念落后

传统实验教学侧重以教师、教材为中心。多数教师重视如何把教材讲清楚，而不重视如何引导学生主动学习，激发学生学习兴趣，培养学生合作精神、科学思维 and 创新能力，以及培养学生的实验基本素养，如科学态度与观念、实验习惯、环保意识等，简直是“不知天下士，犹作布衣看”。

2.2 教学内容陈旧

在很多学校，实验课太过于依赖理论课，没有自身的一个完整体系，各门实验缺乏相互联系，且内容重复、陈旧，脱离生产、生活实际，导致对学生实验操作技能、探究能力及科学方法的训练仅限于简单重复、机械模仿，不利于学生能力的发展。实验教学依附于理论教学，其中验证性实验过多，偏重于理论知识验证和专业技能训练。

2.3 教学模式单一

对于很多高校，在过去十多年内，本科生实验教学遵循“基础训练实验—综合实验—设计实验”。专业基础实验中存在部分内容重复，或者是沿袭很多年的经典实验，不免有“明日黄花、吴下阿蒙”之嫌，21世纪科学技术新成果仅一鳞半爪而已。对于综合实验以及探究性实验，由于学生的精力、课程设置等问题，没有很好地达到预期目标，于是有了“欲渡黄河冰塞川，将登太行雪满山”的惆怅。

2.4 教师队伍匮乏

由于实验基础设施较差、实验教学工作繁杂、实验课时量少，许多教师不太愿意进行实验教学，优秀师资匮乏，影响了实验教学的效果^[2]。

2.5 实验室基础设施简陋

在很多学校，实验资金投入较少、实验设备简陋，只能完成大纲要求的实验，新的仪器设备在学生实验课中涉及不多，导致学生综合性实验、设计性实验以及毕业生毕业设计实验因实验条件限制较难完成，也满足不了学生毕业后进入工作岗位的要求。

3 管理学原理的启发及其应用

“一语不能践，万卷徒空虚”。为此，我做了一些实验教学尝试，将管理学原理在化学实验课堂运用，激发学生兴趣，培养合作意识，鼓励学生大胆实践。

3.1 管理学原理的启发

3.1.1 应用于宏观目标

应用管理学原理，给课堂定一个宏观基调，用于总体指导、控制，进行组织管理，教师在课堂要以身作则；蝴蝶效应，初始条件十分微小的变化经过不断放大，对其未来状态会造成极其巨大的变化。

3.1.2 应用于具体措施

在教学进行过程中, 管理学原理可用于指导课堂管理, 如羊群效应, 头羊往哪里走, 后面的羊就跟着往哪里走, 效仿作用, 榜样的力量, 东施效颦; 鲰鱼效应, 异己鲰鱼分子对打破旧的沉闷局面的贡献; 霍桑效应, 即实验者效应, 当人被关注时, 学习、工作效率等会大大提高; 罗森塔尔效应, 即“权威性的谎言”的暗示, 当对一个人抱有较高期望, 他能感受到关怀、被关注, 会带来积极的实际行为结果。

3.2 管理学原理的应用

将管理学原理应用于课堂组织和管理, 采用了如下一些措施。

3.2.1 课堂目标

在上课之前讲清楚纪律规则及具体要求, 如在正式上课时禁止翻手机, 教师和学生一起关掉手机等, 以及具体学习目标等(手表法则)。在课堂上, 观察学生的细微表现, 如积极的或消极的, 进行激励或改变, 可以一当十或防微杜渐(蝴蝶效应)。

3.2.2 具体管理

在教学过程中, 积极应用不同的管理学原理, 以期“戮力同心, 各擅胜场”, 为课堂教学锦上添花, 使教师的教学武器不再是“孤舟蓑笠翁”。如关注学生的特色, 选积极的头羊做小老师, 进行操作示范、管理协作; 也关注消极的头羊, 请他站在我身边, 方便听清楚(羊群效应)。作为教师, 还要努力地发现实验特色, 鲰鱼式特色, 吸引学生的眼球, 如仪器实际使用的重要性, 使用之广泛; 同时, 当面对沙丁鱼学生的死气沉沉时, 要发现鲰鱼分子, 并让他跳出来搅一搅沙丁鱼课堂(鲰鱼效应^[3])。另外, 也需关注学生的学习过程, 保持关注并精神激励, 如我会刻意地关注学生, 无论是姓名特色, 还是服饰打扮等细节, 或者是课堂的积极思考表现, 眼球的转动频率, 我把我的观察、想法讲出来, 这些会引起学生的小激动或小兴奋, 在随后的学习过程中, 他们会一直表现得很好(霍桑效应)。于此同时, 在课堂行为中, 对一些表现积极的学生, 我会适当地预期他们的学习效果, 给予心理期待; 如在观察到学生的细微积极表现后, 鼓励他们, 告诉他们, 依照现在的表现和学习能力, 完成这个实验的操作以及这些思考题, 完全没有问题; 结果, 我发现学生在某些环节的表现超过我的想象, 这些都是积极的心理暗示(罗森塔尔效应)。

3.2.3 教学启发

随着信息技术的发展, 学生获得知识的途径多样化, 有的学生对个别知识点的掌握相当完整。因此, 想提高教学效果, 首先要考虑学生的需求, 如精神需求、心理需求、人生目标需求等, 以及教学过程中渗透不同学科的知识, 如教育学、心理学、管理学等, 这样有助于进一步提高教学效果。该管理学原理也可借鉴应用在其他学科课堂。

4 总 结

关于教学, 教师应该首先改变“知识权威”的角色, 把自己定位为学生学习和思考的引导者, 激发学生学习兴趣, 培养其合作精神、科学思维和创新精神, 以及实验基本素养、环保意识、安全意识、绿色化学意识^[4]等等。

目前, 我国的教育总体是培养技能型人才, 要想把中国制造变成中国创造, 还需要持之以恒, 付出努力; 不殆不罔, 长教常新。

参 考 文 献

- [1] 罗娅君, 李 松, 王志国, 胡晓黎, 刘晓燕, 王 洪, 王秀峰, 黄宝美, 刘思曼. 绵阳师范学院学报, **2010**, 29 (2), 145.
- [2] 张树永, 张剑荣, 陈六平. 大学化学, **2009**, 24 (4), 24.
- [3] 武汉理工大学国家工科基础课程化学教学基地. “鲰鱼效应”策略在实验室管理中的应用//第十三届全国大学化学教学研讨会会议论文集. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2011: 386.
- [4] 汪朝阳, 李景宁. 大学化学, **2001**, 16 (2), 19.