

# 高校化学改革创新实验教学的探索

曾丽霞

(江西省南昌市江西科技师范大学 江西 南昌 330000)

**【摘要】**随着我国科学的进步,化学领域的创新性越来越强,因此需要更多具有实践创新能力的人才。然而高校的化学实验教学对培养实践创新能力强的学生具有很大的作用。基于此,为了满足社会当前对实践创新能力强的人才的需要,高校需要加强化学实验教学改革。本文首先简单对目前高校化学实验教学存在的问题做出了介绍,随后从几个方面对改革高校化学实验教学,提高学生实践创新能力进行了简要的分析并提出了策略,以此来供相关人士交流参考。

**【关键词】**化学; 实践创新能力; 实验教学; 改革

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.681

随着我国教育的发展,具有创新意识和能力的新型复合人才受到了社会各界的欢迎。在化学领域也是如此,化学是一门以实验为基础的学科,提高学生实践创新能力成为了化学教育的重点。有些高校没有意识到学生在化学实验实践的重要性,导致学生不能很好地培养化学实验实践能力,随之也不能具备合格的创新能力。所以教师要转变错误的教学观念,不能太过于重视化学理论,而忽视了化学实验的重要性。

## 一、化学实验的重要性

化学是一门以实验为基础的学科,高校化学实验教学具有重要的地位和作用。①通过化学实验教学,不仅可以学习知识和技术,培养学生动手能力和分析问题、解决问题的能力,而且影响学生的世界观、思维方法和作风,在育人方面起着独特的作用。②化学实验教学对学生认知和发展具有促进的功能,在促进学生认知结构转化方面具有独到的作用。实验教学不仅是为学生学习理论提供感性材料,为理解疑难概念铺设台阶,而且是整个学习的一部分,与理论教育密不可分,实验教学与科学研究相结合是培养创新人才的重要途径。③化学实验教学是进行综合素质教育的重要环节。通过实验教育培养学生具有严谨求实的科学作风,锲而不舍、不畏艰险、顽强拼搏的精神,使其获得解决实际问题的能力,发挥综合潜在能力,使人才培养能更好地适应经济建设和社会发展的需要。④化学实验教学有利于培养学生的创新思维和创新素质。学生将各种理论知识与科学实践相结合,通过实验探究,启迪学生探索创新精神,从而促进创新思维和增强创新素质。

## 二、高校化学实验教学的现状与面临的问题

高校化学实验教学的现状与存在的问题:①化学实验课程体系各实验课的某些内容陈旧,与当代科学发展状况不相适应;②化学实验课程的验证性实验项目过多,诸多实验的差别仅仅在于对象的不同,不宜培养学生的创新能力;③各门实验课之间缺乏联系和配合,不能形成有机的整体;④许多实验内容使用的仪器设备比较陈旧,跟不上时代的需要;⑤实验仪器设备数量不充分,不能满足学生人数增长的需要;⑥实验室面积有限,不能满足学生实验空间的需要;⑦许多实验课不能有效进行微型实验教学,跟不上节约型、环保型社会的时代要求;⑧综合、设计、探究性实验偏少且不能有效开展,学生的独立性和开创性发展的能力培养亟待加强;⑨实验教学师资相对缺乏,实验教学队伍有待加强。

因此,为了解决高校化学实验教学的现状与存在的问题,必须对高校化学实验教学进行改革。

## 三、高校化学实验教学改革的设想与方法

1. 优化化学实验教学体系,加强各门基础化学实验课之间的联系。在开设无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、仪器分析实验等实验教学内容时,各实验课之间相互配合,消除重复性实验,统筹兼顾,横向联系,形成有机的整体。

2. 深化实验教学内容改革,强化学生创新能力培养。无

论学生人数增加多少,实验教学应该成为独立的、与理论教学并行的教学体系。实验教学计划要本着循序渐进、由浅入深的原则,做到学不断线。在保证实验教学基本内容顺利完成的条件下,应是越少越好、越精越好。一方面要重新制定独立的实验教学大纲,删除过时陈旧的实验、合并重复性实验、更新缺乏代表性与典型性的实验,保证实验内容体现特征和运用现代实验方法,保证实验教学的系统、完整、精练与科学;另一方面要充分利用现有的实验仪器设备,挖掘其潜能,尽可能开发高水平的实验,努力提高实验教学质量。现代实验教学的主要目的已由让学生验证理论转向培养学生的思维能力、科研能力和创新能力。那么,现代实验教学就要对传统的实验类型进行改革;减少验证型实验,增加设计型、创造型、探究型、综合型实验。减少传统的为获取实验数据而进行实验的教学方式,强调学生掌握实验方法和实验技能,开设讨论性实验,让学生自己设计实验方案,允许学生自己选做实验,使学生的动手能力、操作能力、创新能力得到提高。

3. 统筹规划、科学管理,提高实验仪器设备使用率。扩招后,许多院校在短时期内不可能投入大量的物力与财力,更新大量的实验仪器设备和新建大量的实验场馆,因而实验教学只能以改革求发展。许多实验课应有效进行微型实验教学,节约化学试剂和实验耗材,减少实验室“三废”,创建低耗环保型实验室。对通用性实验仪器设备进行统一管理,哪个实验项目需要使用,则到保管室借用,用后归还。提高实验仪器设备的使用率,避免资源闲置浪费。对专用性实验仪器设备进行专门管理,有利于其维护和保养,提高实验仪器设备的完好率。

4. 加强实验教学师资建设,充实实验教学队伍。高校应进一步重视实验教学师资的作用,提高实验教学师资的待遇,在考核和评定中同等对待。加强实验教学师资的培训,鼓励实验教学师资进行科研或教研。引进或内部挖掘高级职称高学历人员从事实验教学或管理,返聘已退休或离岗的经验丰富的实验教学或管理人员,充实实验教学队伍。

## 四、结语

随着我国的蓬勃发展,对化学实践创新能力强的人才的需要,化学实践教学作为高校化学教学不可或缺的部分。因此,高校要改革高校化学实验教学,提高学生实践创新能力,要面向现代化和未来。教师要明确教学目标,确立正确的教学理念,改变低效教学方式,提高课堂质量;改进教学方法,优化学生的创新意识,引导学生积极参与化学实践,为学生进行化学实验创设良好的化学实验环境。

## 参考文献

[1]叶能胜,郭长彬,左霞.化学综合实验教学实践对本科生创新能力的培养[J].首都师范大学学报(自然科学版),2018,39(05):53-56.

[2]庄玉兰.分析化学实验教学改革与大学生创新能力的培养探讨[J].丝路视野,2017(3):114-115.