

探讨高校应用化学专业综合性实验的教学改革

汪洋洋

(天府新区航空旅游职业学院 四川 天府新区 620010)

[摘要] 随着教育事业的不断改革,教学方法也变得多种多样。应用化学不同于其他的理科专业,其主要偏重于实际应用,需要结合实际进行教学。为了便于学生理解,化学专业和实验是分不开的,对于实验的教学,不仅可以方便学生的理解,还可以调动学生学习的积极性,使学生主动的接受,主动的学习,以此来提高教学质量,提高学生的学习成果。本文就高校应用化学综合性实验的教学改革方面提出建议,仅作为相关方面的参考。

[关键词] 应用化学;教学改革;实验教学;综合性实验

应用化学不同于一般的理科专业,其与实际的结合程度较高,但是也不属于工科专业,它属于理科和工科的结合,不仅是一个理论的学科,而且还要考虑实际的操作,判断操作是否可行,强调实际的应用性和科学的理论性结合,是一个实践性很强的理科专业。随着教育事业的不断改革,教学方式不断变化,作为高等教育的重要组成部分,实验教学也越来越重要,高等教育不能一直偏重于理论的教学,对于实际的教学也要逐渐重视。实验课是培养学生动手能力和理论结合的一门重要的课程,实验教学成果的好坏直接影响学生的动手能力,这就要求教师要把实验课和理论课一样的重视。应用化学专业的学生不仅要掌握专业的理论知识,而且还要和工科的学生一样掌握实际操作的动手能力,因此对于应用化学的综合性实验的教学方面需要进行改革,加强培养学生的动手能力,综合素质等重要环节。

一、注重理论课与实验课的衔接,培养学生解决问题的能力

化学专业是一门具有很强实验性的理科专业,它是基于实践的实验开发出来的一门专业,因此需要结合实验进行相关的教学。在实验课程的设置上,大多数学校都偏重理论知识的教学,而忽略了实际操作。因此在进行实验课的改革时,就必须认识到实验课的重要性,做到理论结合实际,将理论课学习的知识灵活运用在实验课上,用实验来证明理论知识的真实性、正确性,方便学生理解记忆。实验课不仅是理论课的扩充,还是培养学生的动手能力的一种培养方式,促进了学生的综合素质的提高。此外,在实验课的课程安排上,要结合理论课的课程进行安排,按照理论课的课程顺序安排实验课,这样可以让学生在实验课课前就可以了解相关的理论知识,以及一些操作步骤,这样可以方便实验课的教学。不仅如此,对于实验课的课程数量要适当的增加,对于学生在理论课学到的实验,都要安排相应的实验课进行理论知识的巩固,以此来提高学生利用所学的理论知识来解决实际问题的能力。

二、实验教学方法的完善

对实验课的教学安排进行改革之后随之就要对实验课的教学方法进行改革,使得教学方法和现如今的学生实际相结合,在一定程度上提升教学质量。因此,可以使用计算机实现仿真实验,将计算机技术带进课堂是现如今课堂教学的一个重要方法,这一方法不仅可以方便学生理解理论知识,还可以加强学生的动手能力。不仅如此,在实验课的教学过程中,实验老师应该采取引导式的教学,让学生自己设计实验步骤,并且要求学生解释这么设计实验的目的,以及这样设计实验的优点和缺陷,这样可以让学生在实验之前就对实验步骤了如指掌,以此来加深学生对于实验和相关知识点的理解,调动学生学习的积极性,提高学生的逻辑思维能力。

三、引入科研成果,加大综合型实验项目数量

应用化学的学生在毕业之后大部分都是进入更高的学府进行深造或者进入企业从事化学相关的研究,这对于学生所掌握的理论知识、实验操作能力、实验步骤以及一些实验原理和数据分

析都有着一定要求。因此学生需要在学习过程中掌握牢固的基础知识和熟练的实验操作,不仅如此,还应要求学生对于前沿知识有一定的了解,以及有一定的自主研究能力。因此,在实验课的设置上要引进一部分的前沿知识和老师的研究课题,以此来开阔学生的视野,增强学生的创新能力,鼓励学生自主研究,自主实验,设计方案,分析数据,总结结果。

四、努力构建开放式实验平台

考虑到每个学生的理解能力不一样,对于知识的理解程度以及理解所需的时间不同,应该采用因材施教的方式,在学生完成基础要求之上,可以自主选择进行一些实验,所选的实验可以是实验课的要求,也可以是学生自己感兴趣的,这样就可以让学生根据自身的情况对实验进行自主选择。不仅如此,对于能力较强的学生,鼓励他们自主设计实验,学生设计好方案之后由老师进行审核,然后向学校申请实验室,由老师指导,学生实验,以此在锻炼学生的动手能力的同时还可以训练学生的自主思维能力。这样不仅使学校的实验室得到了充分的利用,还可以锻炼学生的探索精神,培养学生的科研兴趣,增强创新意识,使实验室成为学生学习的一个重要场所。

五、创新优化专业实验,创建新型的绿色实验

在国家提倡绿色化学的今天,对实验课也要进行优化,将低水平的验证性实验进行删减,加入高水平的创新型实验和设计性实验,将传统化学实验室的那种用玻璃仪器进行实验的方式进行改变,转向现如今流行的高端实验室,实现科技推动实验室的进步,实验室促进科技发展的良性循环。先进的实验可以让学生在实验的过程中对结果产生一种渴望。在不知道实验结果的情况下进行实验和一些验证性实验相比较,验证性实验就显得很枯燥乏味,使学生对做实验缺乏兴趣。不仅如此,在实验改革过程中,要符合环保的理念,尽量减少不必要的排放。在实验的安排上,尽量避免一些实验的冲突,实现交叉学科的实验统一安排,避免实验内容的重复,减少不必要的资源浪费。

六、结语

应用化学作为一个理科和工科相结合的科目,不仅对理论知识有较高要求,还强调了实际的操作能力和实际实验的情况分析能力。学校不仅要教授学生理论知识,还要教授学生发现问题,解决问题的能力,以此来提高学生的整体学习能力。在高校应用化学综合性实验的教学改革过程中,应该使学校重视实验,对实验改革要遵循上述观点,符合国家的倡导,以提高学生的动手能力、提升学生的综合素质为目标,推动我国应用化学行业的发展。

参考文献

- [1] 郑雅琴.探讨高校应用化学专业综合性实验的教学改革[J].科技创新与应用,2013(11):291-292.
- [2] 臧红霞.高校应用化学专业综合性实验教学改革初探[J].教育教学论坛,2011(03):27-28.