

基于发展学科核心素养的高中化学实验教学实践探索

王美华

江苏省黄桥中学

DOI:10.32629/jief.v2i10.2211

[摘要] 高中化学课程是学生掌握感性认识积累相关概念体系的关键课程。化学作为一门以实验为重要依托的基础课程,教师在讲授课程的过程中,要更加注重学生核心素养的养成,在整个教学的操作过程中要实现科学文化素养渗透到每一教学环节。为此,本人基于当前化学实验教学的现存问题,以提高教学质量为基准,提出自己的见解,希望可以为后续的化学学科核心素养发展提供一定的借鉴。

[关键词] 高中化学课堂; 学科核心素养; 实验教学

中图分类号: G633 **文献标识码:** A

学科核心素养是学生在在学习过程中逐渐形成,适应社会以及个人发展需求的关键能力。它关乎学生知识,情感以及三观等多方面的养成过程,注重学生在学习过程中的感悟。为此作为高中的化学教师,要掌握化学课堂的学科素养内涵,通过转变当前的教学观念,认识学生个体差异的重要性,在授课时把握教学的核心任务,提高对学科文化素养的渗透力度,在化学实验课程中注重培养学生的学科能力,从而实现学生的核心素养全面提升。

1 高中化学实验课堂操作时应该注重的问題

首先,教师演示的实验内容要明确,现象要简单明了。老师所进行的演示实验具有极强的形象性,优质的演示过程可以让学生对课堂知识形成更好的理解。比如在进行氢气相关实验时,由于会产生爆炸的现象,故实验结果可能为学生带来强烈的视觉刺激。因此教师要注重演示过程的清晰程度,对于每个实验教师都应该注重操作步骤和演示过程,让学生通过教师的实际演示来加强对课堂知识的理解。透过教师操作的现象,看到本质的化学知识。还可以利用现代科学技术来增强学生的课堂体验度,例如在进行高锰酸钾实验时,教师可以利用投影来将实验操作放大,让学生对实验操作有更直观的了解,从而清晰掌握实验实验操作过程。

其次,教师在进行实验操作时要注意操作规范。教师的规范操作可以为学生树立良好的榜样,教师在进行实验演示时,一定要严格按照操作步骤进行,包括仪器的使用,操作方式和数据记录方式,动作要准确且清晰,教师的每一步骤都是学生进行学习的对象,为此教师的行为会给学生留下深刻的印象,在无形之中对学生起到影响。因此教师教师的规范操作,不但是实验演示成功的关键所在更是培养学生养成严谨实验风格的前提所在。如果教师不注重实验操作流程,只是为了完成教学任务,则会影响学生的认知能力,为学生树立错误的榜样,从而影响学生的实验操作成绩,最终导致学生综合能力下降,影响学生的后续学习。

2 提高高中化学实验教学质量的实际应用策略

2.1 根据内容设置课堂情境,培养学生思维能力

高中化学课堂大多与实验操作为主,为此在进行相关实验教学时,教师要根据具体的课堂内容来为学生设置一定的教学情境,实现学科文化素养的渗透。通过讲解优秀人物的相关事迹或者当今化学界所取得的最新成就,来激发学生对化学学习的热情,并鼓励学生要遵守学习化学的严谨态度,在实际的课堂情境中培养学生的思维能力,养成学生的社会担当意识。例如在进行“铜的提炼”实验教学时,教师可以通过多媒体来展示铜在生活中的实际应用,利用生活中喜闻乐见的用品来为学生引入教学情境。教师可以讲述金属铜在历史发展中的不同时期的作用,让学生对铜的导电性和其他应用进行自主研究。通过设置相关的教学情景来激发学生对化学物品的思考,培养学生相关生活意识,让学生可以在化学课堂更好的联系生活实际,将化学知识应用于实际生活,实现学生学科素养的提升,促进学生的人文知识提高。

2.2 利用问题引入,帮助学生掌握学科内涵

在教学环节中设置一定的课堂问题,可以有效激发学生的探索欲望,实现学生自主探究能力的提升,也可以帮助学生养成合作探究问题的思想。在高中化学课堂利用问题引入,来实现学生对基本问题的自主学习,

帮助学生在后续的实验操作中掌握一定的技巧。

例如在进行提纯实验时,学生通过对实验器具作用的提问,来加深对实验操作流程的印象,在提问的过程中,实现对器具用处的掌握,掌握相应的规则,并学习一定的操作技巧,更好地掌握化学实验操作步骤。教师在学生提问的过程中掌握学生的薄弱点,对于后续教学任务侧重有着良好的指向作用。

2.3 简化实验过程,培养学生学科能力

高中化学作为学生基础学习阶段的高阶课程,教材上的实验,有些可能过于复杂且存在着一定安全隐患。教师要合理引导学生根据教材提供的实验过程进行实验操作改造,以环保和安全为原则,通过学生自主思考并开发利用相关的实验器材来对课本的实验操作进行改造,实现课本的复杂实验最终可以通过简捷的方式进行操作。在进行课本实验操作改造的过程中,学生需要查阅大量的文献并进行简单的实际操作,在此过程中增加了学生对学科知识的掌握力度,并通过具体的实验操作,来加深对实验流程的掌握。学生通过自主学习,提高了学生对化学学科的探索欲,培养学生查阅资料的能力和思维发散能力,并要对文献出现的内容进行总结提高了学生的思维创新能力。例如,在进行稀硫酸相关实验,操作时由于试管的操作具有一定的危险性,学生通过查阅资料发现,可以将试管改为可以控制稀硫酸量的注射器,这样在进行反应实验时,不但可以清晰的观察到反应的过程,还可以控制稀硫酸的注射量同时也保护了环境。

2.4 开拓学生思路,鼓励学生自我探究

科学实验具有多样性,其操作的过程也具有丰富性。教师可以鼓励学生进行有效探索,通过自己设置合理的实验方案来实现化学实验的全面掌握,在整个过程中培养学生的动手能力和创造能力,实现化学学科素养的培养目标。

例如在进行提纯实验教学时,学生对于教师的操作存在一定疑问时,教师要及时鼓励学生进行自我探索,帮助学生梳理思路,对于提纯的目的是什么,要进行清晰解读,在学生进行自我实验操作时,教师要严格审核操作的流程,避免因不符合实验操作而引起事故,在充分鼓励学生的前提下,保证实验操作的安全性。

3 结语

学生的化学核心素养培养过程是一个复杂而又漫长的过程,教师要尊重学生的个性发展差异,不能急于求成,要通过无数次实验来实现学生学科素养从量到质的变化,在整个过程中要善于挖掘学生的思维能力和潜在发展力,培养学生对化学实验的感知能力,为学生后续发展奠定强有力的基础。

[参考文献]

[1]朱祥生.新高考制度下的高中化学实验教学微探[J].名师在线,2020(17):52-53.

[2]高占省.高中化学实验教学的实践探索[J].中国校外教育,2019(23):107+110.

[3]王和.基于发展学科核心素养的高中化学实验教学实践与思考[J].西部素质教育,2016,2(20):162.