浅析高中化学核心素养下实验教学的优化策略

孟玉霞

新疆乌鲁木齐市第一中学

DOI:10.32629/jief.v2i5.1356

[摘要] 核心素养是指学生自身应该具备的适应其终身发展和满足社会发展需要的必备品格和关键能力,其主要构建学生文化基础、自主发展、和社会参与三大领域,同时对学生的自主发展、合作参与及创新实践能力也高度重视。高中化学实验是化学教育教学最有效的一种形象化模式,它既帮助学生生动理解抽象化的概念和理论知识,又在激发学生学习兴趣、调动学生学习参与性上起到积极作用。

[关键词] 高中化学核心素养;实验教学;优化策略

中图分类号: G633.8 **文献标识码:** A

随着我国教育的不断深入和完善,新课改理念下对于学生核心素养的培养和提升也越来越重视。高中化学教师除了传授学生理论知识,对于培养学生正确的学习习惯、学习方法、创新思维能力和自主学习能力也有着重要责任。同时还面临着不断创新教学模式,改变教学理念和不断自我提升的严峻考验。本文就如何在高中化学实验教学中培养学生核心素养的问题作进一步探讨。

1 关于高中化学实验所涉及的化学学科核心素养的内涵

1.1 科学探究和创新意识

所谓科学探究指的是让学生进行科学解析和发现、创造和应用的科学实践活动。化学是一门以实验为基础的学科,而进行实验就离不开科学探究。创新意识是指以新颖独到的办法解决问题的思维过程,通过思维创新并突破常规思维界限,以超常规甚至反常规的方法和视角去提出和思考问题,提出与众不同的解决方案,进而产生新颖的、独特的且具有社会意义的意识成果。教师在教授学生化学实验时引导学生学会提出问题、作出假设,并积极去实践验证,培养学生举一反三、敢于质疑的思维创新能力。

1.2 证据推理和模型认知

证据推理是指教师在传授学生知识的过程中学会引导学生在已有知识的基础上对问题可能的走向等作出合理大胆的猜想,然后根据学生掌握的知识对问题进行验证,从而认识事物本质特征的学习方法。模型认知通过建立模型(实物模型或思维模型)的途径解决化学问题,向学生更加直观地去揭示事物的本质和规律。而借助化学实验就是一种重要的数理模型、解释规律的手段。

2 高中化学实验中存在的问题

2.1 学生参与程度不够

很多学校对高中化学实验并不重视,甚至有些学校的化学实验课程都是通过演示实验来完成的,这不仅削弱了学生参与实验学习的兴趣,还抑制了高中生理解和思考能力,使得高中化学实验教学的意义和价值大打折扣。

2.2 教师专业能力不足,实验内容不明确

部分化学教师对实验不重视,使得自身在实验方面的知识和技能较为欠缺,这就容易导致在引导学生实验的时候,没有明确的实验目的,教学时对学生实验过程及结果也不重视,只是为“实验”而“实验”,很多时候学生也不明白自己想做什么,能学什么,久而久之,学生的学习兴趣和思考能力都会被限制。

3 核心素养下高中化学实验教学的优化策略

3.1 深入了解,分层教学

教师应充分重视新课改理念下学生个体发展的要求,深入了解学生的个体差异,并以此为依据对学生进行合理的分层教学。学科知识积累量大且实验操作能力较强的学生分为一层。学科理论知识和动手操作能

力都较弱的学生分为二层。学科知识薄弱,自律性差,学习热情也不高的学生分为三层。在日常的教学及课前预习、课后复习和课后作业中教师都可以有针对性地引导学生学习,这样有利于各层级学生合理有效的提升学习水平和学科素养。

如:教师在引导学生进行金属钠和水的实验时,就可以让三层的学生通过基本要求去实验,二层的学生教师就可以引导其改进实验器材进行深化学习,如加入手持仪器进行数字化实验。对于一层的学生,教师就可以让学生在课堂教学和实验的基础上去预测和设计一些新的实验,比如钠在煤油和水中的实验现象等。发挥学生的科学探究能力和创新意识。

3.2 合理评价,自我反思

引导学生学会自主学习是教师教育教学中最基本的任务之一,然而,很多学生受年龄及外界环境等因素影响自律性较差,这就需要教师在引导学生学习的同时制定合理规范的评价制度,这样不仅能够培养学生的责任意识,对于学生已学知识的巩固也会起到积极作用。再者,教师也应及时对自己的教育成果进行总结反思,特别是在学生的错误生成和思维延伸处重点反思总结,并在此基础上不断自我提升,以适应越来越灵活多样化的新课改教学要求。

如:教师在进行铁盐和亚铁盐的相关实验时,课前可以布置给同学一些实验方案制定、实验器材操作等预习任务,实验过程中让同学分组记录现象,实验结束后让同学们自己分析现象得出结论并进行小组间交流发言,教师综合整个实验过程中学生的表现对表现突出者给予积极表扬和鼓励,这不仅有培养学生的竞争意识,还能培养学生的团队合作意识和责任感。

4 结论

高中化学实验是一项需要长期坚持的教学任务,很多学校受设备条件和教师教学观念影响,对很多实验只是简单地去做,没办法让学生充分的去体验亲身获得知识和真知的过程,这对高中化学教学也是极为不利的。核心素养理论的实施为高中化学实验教学带来挑战,同时也为其创造了新的化学教学机遇和途径,创新教学模式,优化教学体系,才能够为更多学生的全面发展提供基础和保障。

【参考文献】

- [1]中华人民共和国教育部.普通高中化学课程标准:2017年版[M].北京,2018:3.
- [2]杨雄.基于核心素养培养的高中化学实验教学探析[J].成才之路,2019(14):35.
- [3]朱永成.核心素养下高中化学实验教学探析[J].科学咨询(科技·管理),2019(05):164.
- [4]赵红兰.基于素养的高中化学实验教学策略探究[J].成才之路,2019(10):96.
- [5]李强.多一份耐心,多一分收获[J].中学化学教学参考,2018(4):76.