

初中化学中学生实验探究能力的培养

余凤萍

(广东省茂名市电白区水东中学 525400)

[摘要]化学是一门以实验为基础的自然学科,化学知识的学习,化学实验技能的掌握,都指向了化学实验在化学教学中的重要地位。因此,教师要根据化学理论基础知识,借助化学实验启发学生的思维,以核心素养为基础培育学生的化学实验能力。本文阐述了借助初中化学实验培育核心素养的必要性,立足于学生的学习基础,分析了在化学教学中培养学生化学实验探究能力的策略。

[关键词]化学;探究能力;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.2252

长久以来,化学学科知识都会给学生留下抽象的感觉,学习主动性和效率都不高。而化学知识都是通过实验总结出来的,因此教师可以将课堂与实验结合起来,通过实验展开教学,以此促进学生对知识的学习产生兴趣同时探究能力也得到提升。在新课改背景下,初中化学教师十分注重学生探究能力的培养,并利用典型实验展开教学,希望由此转变学生学习状态,促进他们探究能力和科学思维不断上升,为以后学习奠定基础。

一、培养学生化学实验探究能力的策略

1、创设教学情境,激发学生实验探究热情

良好的学习环境有利于学生全身心投入到课堂中并高效地获取知识。在新课改背景下,情境教学法受到了教师和学生们的青睐,为提高学生课堂主动性提供了有力支撑。初中化学学科知识由一个一个的实验组成,因此教师们十分关注实验教学,并尝试通过情境的创设将一些典型实验引入课堂,促使学生们主动参与课堂活动过程中,实验探究热情逐步提升,为高效地掌握化学知识以及探究能力的提升奠定基础。

例如,学生在学习“氧气的实验室制取与性质”内容时,初中化学教师通过创设教学情境引出典型实验,以此激发学生实验探究热情并提升其探究能力。一上课,教师可以直接提出问题:“氧气是人类生存的关键,我们经常听到有人需要输氧,那么你们知道氧气是怎样获得的吗?”学生们立即将课堂中学到了高锰酸钾加热制取氧气的方法回答出来,教师继续问道:“那怎样确定或者判断制取的气体是氧气呢?”学生又将带火星的木条或者金属与氧气发生反应的方法解答出来。当学生们顺利回答教师提出的问题过后,教师可以鼓励他们自主进行实验验证。在问题教学情境下,学生们的实验探究欲望和热情都很高,探究能力也会随之增强。

2、组织实验技能大赛,展示学生实验能力

化学实验课程一般是由教师先考虑实验的危险程度,而后选取实验并设计演示实验,学生在观察后参与实验的操作,作出猜想并通过逐步的推理得出实验结论。在这一过程中,教师所采取的教学方法以引导为主,学生所参与的实验也一般以教材中出现或提到的实验为主,对于学生的创新意识和创新能力的培养缺乏系统性的训练。

在全校范围内组织化学实验技能大赛,对于学生来说是一个有力的教学方式。参赛的学生可以在所学的化学实验中任选其一,强调学生个人对化学实验的优化和创新。学生设计好化学实验方案后需要与本班的教师探讨,确保实验操作的可行性,在实验室进行实验操作,并整理好还需要改进的部分。教师鼓励全班学生参与,但也尊重学生的个人意愿,不给学生增加额外的学习负担。教师与参赛学生逐个敲定实验方案,将实验中的亮点标注出来,要求学生在参赛表演时着重说明,学生点明自己的创意,能够为自己的实验设计加分不少。实验技能大赛的举办为学生提供了更多的认识化学实验的渠道,即使学生并未参与,也能够观看实验操作的过程中认识到:课本中的实验操作方法并不是唯一的,有些实验操作还可以优化等等,将化学实验操作的多面性展现在学生面前,使得学生的学习不再局限于课本或局限于教师。

这样的比赛能够开拓学生的思路,提高学生在化学实验教学中的参与度,促进了学生的个性化学习,发展了学生的创新意识与创新能力,符合化学核心素养培育的基本要求。在比赛完成之后,教师可根据比赛的录像带领学生“复盘”,不只是学习优秀学生优化后的化学实验,更强调学生的实验操作技能习得情况,让学生根据同学的表现回顾自己的实验过程,强化学生的学习动力。

3、鼓励实验创新,提高学生实验探究水平

在传统课堂教学过程中,教师们将更多的重点放到了课本知识的传授上,导致学生们出现了“死读书”和“读死书”的不良习惯,综合能力也难以得到发展。新时代背景下,国家需要创新型人才,因此教师们也要快速转变教学思路,鼓励学生进行实验创新,促使学生在创新中得到进步和发展。初中化学课本中的一些典型实验具有重要的意义,但是难以满足学生的需求,教师可以鼓励学生进行实验创新,以此锻炼和提高学生实验探究水平以及创新能力。

4、拓展讲解化学实验,培养社会责任感

实验探究能力的培养是教师教学的主要教学目标,也是学生参与实验学习必不可少的能力与品质。借助化学实验的讲解与操作,学生经历发现问题、提出问题、科学推测、设计实验和收集、整理数据的整个过程,有助于锻炼学生的化学实验探究能力。这是化学教学的理想状态,也是实验教学的理想目标。教师在教学中必须通过多种方法来强化学生的能力。利用知识点的传播培养学生的问题意识,不仅强调学生理解教师提出的问题并作出解答,还需要培养学生善于发问、善于思考的能力,提高学生思维的灵活性,这也是学生参与化学实验学习的必要条件。

在此基础上,结合核心素养的培育需要,教师的教学并不能仅限于学生化学实验技能的获得,更指向学生对化学实验设计思想的深刻理解,让学生对化学实验形成全面清晰的认识,联系重大的化学事件资源,开发学生的实际生活素材,促进学生从化学过渡到生活,从理想看到现实,达到培养学生社会责任感的目的。

二、结语

总之,初中化学实验教学活动中,提升学生综合素养水平要以学生核心素养的培育为基础,落实立德树人的教育任务,是教师开展化学教学工作的切入点。在初中阶段,以核心素养为依托,借助化学实验教学将教学目标和教学任务落到实处,促使学生在化学实验课上牢固地掌握化学理论知识,借助健全学生理论知识体系、加强学生实验探究能力强化学生化学学科素养。

参考文献

- [1]徐燕子.基于核心素养学生证据推理能力的培养初探——以初中化学实验教学为例[J].文理导航(中旬),2017(6).
- [2]王华美.初中化学分组实验教学中学生探究能力培养的研究[J].科学咨询(教育科研),2019(08).
- [3]孙文忠.基于核心素养的初中化学实验教学策略[J].新课程,2017(11):196.