

指向学生动手实践能力培养的高中化学教学改革

解宁涛

西安市第一中学, 陕西 西安 710082

摘 要 : 化学是以实验为基础的一门学科, 要求学生具有较强的实践动手能力。步入核心素养时代, 更加重视对学生实践能力培养, 这与高中化学教育理念相协调。如何通过教学改革, 培养学生的实践能力, 促进学生的全面发展是化学教师面临的重要课题。基于此, 文章简要概述高中化学教学培养学生动手实践能力的重要性及难点, 并在此基础上进一步提出详细的教学策略, 期望能为相关教育工作者提供参考。

关 键 词 : 高中化学; 实践能力; 教学策略

Reform of High School Chemistry Teaching Aimed at Cultivating Students' Hands-on Practical Abilities

Xie Ningtao

Xi'an No. 1 Middle School, Xi'an, Shaanxi 710082

Abstract : Chemistry is a subject based on experiment, which requires students to have strong practical ability. Entering the era of core literacy, more people pay more attention to the cultivation of students' practical ability, which is coordinated with the concept of high school chemistry education. How to cultivate students' practical ability and promote students' all-round development through teaching reform is an important topic faced by chemistry teachers. Based on this, this article briefly summarizes the importance and difficulties of cultivating students' practical ability in high school chemistry teaching, and on this basis, further puts forward detailed teaching strategies, which is expected to provide reference for relevant educators.

Keywords : high school chemistry; practical ability; teaching strategies

引言

目前, 社会对于人才的需求逐渐多元化, 具备动手实践能力的学生更加受到青睐。化学是以实验为基础的学科, 是培养学生创新与动手能力的有效媒介。推动高中化学教学改革, 强化学生动手实践能力的培养的问题, 已经成为教育工作者迫在眉睫的任务。基于此, 探索高中化学教学改革, 对于培养创新型、实践型人才具有重要意义。

一、高中化学教学培养学生动手实践能力的重要性

(一) 有助于激发学生的探究兴趣

化学学习具有较强的实践性、应用性, 在我们的日常生活中也会接触到很多有兴趣的化学现象。传统的化学教学多以教师的讲授为主, 尽管学生埋头苦记, 却始终缺乏对化学学科探索的欲望, 这不利于学生综合能力的培养, 也与化学学科重视实操与应用的特性相悖。加强实践环节的设置, 为学生设计多元化的动手实践任务, 写学生能够真切地体验到一些化学原理与现象的神奇之处, 有效激发学生探索未知的兴趣, 引导学生更深入地学习化学知识, 进而提高学生对化学学科的学习兴趣与主动性^[1]。例如, 教师为学生布置“自制电池”实验, 学生需要亲自准备装置材料, 体验到化学转为电能的神奇之处, 充满好奇。这样的体验能够促使学生主动思考实验现象背后的工作原理, 萌生主动探索

的欲望。

(二) 有利于培养学生的核心素养

新一轮的课程改革要求教师要积极开展“素养为本”的课堂教学实践, 主动探索“素养为本”的有效课堂教学模式。化学学科的核心素养包含化学的基本概念、应用意识、实验技能、科学精神等方面^[2]。化学教师通过有效的教学设计与实践研究, 采取结合化学实验、开展小组合作、情境教学等多元化的教学方式, 能够有效吸引学生的学习兴趣, 培养学生的创新能力与实践能力, 促进学生核心素养的发展。

二、培养学生动手实践能力的难点

(一) 学生缺乏学习兴趣

化学是一门实验学科, 诸多的化学理论知识源于对实验现象

的总结与归纳,学生需要在实验中探寻化学的本质。然而,在应试教育理念的影响下,学生的大部分精力投入化学理论知识的背诵、解题技巧的训练中,教师忽视了对学生兴趣的培养。再加上通常实验教学的形式单一且多为验证性实验,学生只需按部就班地操作就可以得到结果,难以激发学生的好奇心与探索欲。兴趣是学生学好化学的重要动力元素,当学生的学习兴趣处于较低水平,学生的创新能力与动手实践能力同样受限^[8]。

(二) 课堂互动性不足

目前,化学教学仍是以课堂教学为主,互动形式更多地局限于教师提问、学生回答的形式层面,这不仅影响课堂的教学效率,也制约了学生创新与动手能力的培养^[9]。创新需要学生创新意识与思维的驱动才能实现,而动手实践需要学生在对学科知识有比较深入地理解下才能落实。在课堂教学互动性不足的情况下,学生的课堂参与意义较低,教师也难以明确学生的学习需求与动手意愿,难以有效培养学生的创新能力与动手能力。

(三) 实践教学亟待完善

随着新一轮课程改革的实施,实验教学在高中化学课程中所占比重正在逐渐增加。然而,教学改革仍处于起步阶段,高中化学课程实验教学还存在诸多不足亟待解决。高中化学实践教学资源短缺现象比较普遍^[10]。化学实验室建设滞后、实验设备陈旧、数量不足等。部分学校只有一些基础性的仪器,与教学的实际需求脱节,难以展开拓展性实验。化学实验内容也比较单一,多为验证性实验,缺乏新颖的探究性实验内容,难以充分调动学生的实验兴趣^[6]。另外,部分教师为赶教学进度,会减少实验课或者改为演示实验,学生缺乏动手实践的机会。这导致学生难以深入理解化学原理,实践操作能力得不到有效锻炼,创新思维的培养也受到极大限制,严重影响了化学教学质量与学生的全面发展。

三、指向学生动手实践能力培养的高中化学教学改革策略

(一) 创建教学情境,激发学生学习兴趣

学生的学习是在已有经验基础上,通过与环境的交互作用主动构建知识体系的过程。高中化学作为一门以实验为基础、与实际生活紧密关联的自然科学学科,其教学过程需要教师运用科学且高效的教学策略。高中化学教师应当在充分调动学生学习兴趣的根基上,着重培养学生的创新思维与实践操作能力,如此方能达成教学效果的最优化^[7]。

例如,在课堂教学中,情境教学法便是一种行之有效的手段。化学学科与实际生活紧密相连,新课标所倡导的“学以致用”原则也正基于此。在教学实践中,教师可充分联系实际生活,精心创设生活化教学情境。以“探究影响化学反应速率的因素”的教学为例,教师不仅能引导学生回顾生活中食物变质、铁生锈等现象,增强日常生活现象与化学教学内容的衔接,还能设计简单实验。如准备两份相同的食物,一份置于常温环境,一份放在高温环境,让学生观察食物变质速度的差异,亲身体会温度对化学反应速率的影响。在讲解碳酸氢钠和碳酸钠性质时,教师

引导学生思考蒸馒头为何要加入碱面水,促使学生带着生活中的所见所闻去探索化学的奥秘^[8]。教师结合教学内容,创设生活化的教学情境,既能提高教学效率,又能让学生对化学知识的理解更加轻松便捷,在良好的教学环境中充分调动学生的学习兴趣。

(二) 创新教学模式,提高课堂互动性

新课标背景下,更加倡导以学生为主体的课堂活动,需要教师构建多位互动的教学模式,以点燃学生的学习热情,切实增强课堂的有效性。例如,教师可创设轻松愉悦的课堂环境,缓解学生的紧张心态,激发学生的学习兴趣^[9]。以“物质的分类”教学为例,教师可以设计互动环节。步入正式讲课环节前,教师可展示一段小视频,最后请两位同学比一比谁记住的物品更多,并分享自己的记忆方法。由此,教师可以引入生活中的分类现象。结合学生的分析,教师可以抛出问题,让学生思考垃圾如何分类,并引导学生展开探讨;此外,教师也可以结合化学实验操作,引导学生自主探究。教师应当注重研究型实验活动的开展,以问题为导向,引导学生自主设计实验,进而锻炼学生的创新思维,培养学生的动手实践能力。同时,还可以组织小组竞赛,让各小组分别设计不同的分类实验方案,然后进行展示和互评,进一步强化学生的参与度和竞争意识,让学生在合作与竞争中更好地掌握物质分类的知识和方法。

(三) 开展小组合作,培养学生探究能力

小组合作教学模式是当下受到教育工作者热衷研究的一种新型教学模式,以小组为单位展开合作式学习,能够促使学生自主思考研究,以提高整体的教学质量为目的。在高中化学课堂教学中,为提高学生的实践能力、合作能力等综合能力,小组合作学习模式在化学课堂教学中开始被广泛应用。科学地分组是前提,因此,教师要根据学生实际的教学内容、学生的学习水平、性格差异、学习兴趣合理分组。同时,每小组内要进行职位推选^[10]。以《物质的分类及其转化》教学为例,教师需要引导学生通过实验来区分酸碱盐各自的性质,对此,小组成员要进行合理的分工,分别负责实验计划、实验操作、实验记录等事宜,有的小组成员负责记录实验数据等,确保每位学生都能够参与到活动中。

小组合作模式应用,还需要学生共同参与,敢于质疑。因此高中化学教学中实施小组合作教学时,各小组成员要能及时沟通,对学习中存在的疑难点进行讨论并寻求解决的方法。对此,教师应当加强与学生之间的沟通与交流,对于学生的困惑不要给出直接的答案,引导学生自主展开探究,共同合作寻求解决的方法^[11]。以“钠的化合物”教学实验为例,不少学生难以区分碳酸钠和碳酸氢钠,影响后续的学习。可以及时组织鉴别试验,以小组为单位选择合适的实验方法对这两种物质进行鉴别。例如,有的小组可能通过加热,并将产生的气体导入石灰水中来分辨;有的小组可能会采取加入盐酸,观察产生的化学反应来分辨。在此过程中,教师要发挥引导作用,协助各个小组顺利地展开实验。

(四) 落实社会实践,丰富学生学习体验

社会实践教育作为素质教育的重要组成部分,对于提升学生的实践能力、培育综合素养具有不可忽视的作用。在高中化学课程体系中融入社会实践教育,能够拓宽学生的视野,激发其探索

未知世界的热情，加深对化学学科的理解与认知^[12]。与此同时，学生在社会实践活动中，能够更好地了解社会、关注社会议题，进而增强自身的社会责任感。

高中化学与社会实践之间存在着紧密的内在联系。为提升探究式教学的成效，教师可依据具体的教学内容，精心设计与之相契合的社会实践活动，引导学生积极思考，帮助他们更清晰地认识化学学科在实际生活中的应用价值以及相关的职业发展路径^[13]。

以学校与当地净水厂的合作为例，开展研学活动。学生首先在厂内展厅进行参观，全面了解水质净化厂的发展历程、处理规模，深刻认识污水处理对环境保护及城市可持续发展的关键意义。接着，深入了解污水处理的核心环节，认识生物处理技术等先进工艺。工作人员通过现场取样实验，演示污水杂质沉降与分离的过程，让学生亲眼看见浑浊恶臭的污水逐步净化为清澈的清水。在这一过程中，学生不仅能够系统地学习污水处理的工艺流程和环保技术，还能在心中播下探索科学与保护环境的种子，为未来的学习和职业发展奠定良好的基础。

（五）优化实验教学，增强学生实践能力

在高中化学教学中，优化实验教学是培养学生动手实践能力的关键举措。传统实验教学往往局限于教师演示，学生动手操作机会少，难以真正提升实践能力。因此，必须对实验教学进行优化。

增加探究性实验是重要策略。教师可设计一些具有启发性的问题，引导学生自主设计实验方案去探究答案。例如，在研究金属与酸反应的速率影响因素时，让学生自行设计实验探究浓度、温度、金属表面积等对反应速率的影响。这不仅能激发学生的

奇心和求知欲，还能让他们在实验设计、操作、观察和分析数据的过程中，全方位锻炼实践能力^[14]。

同时，要开放实验室。给学生提供更多自主实验的时间和空间，让他们能够验证自己的想法。学生可以在课余时间进入实验室，开展一些课本之外的趣味化学实验，如自制化学电池点亮小灯泡等。通过这样的自主探索，学生能更熟练地掌握实验仪器的使用，提高动手操作的精准度，在遇到问题时也能尝试自己解决，从而提升实践能力和创新思维^[15]。此外，利用现代信息技术辅助实验教学也不容忽视。通过虚拟实验软件，学生可以在电脑上模拟一些复杂、危险或成本高的实验，如化工生产流程中的化学实验。先进行虚拟操作，熟悉流程后再进行实际实验，能降低实验风险，提高实验成功率，进一步增强学生的实践信心与能力。

四、结语

总而言之，高中化学占据着重要的学科地位。高中阶段培养学生的动手实践能力，促进学生的综合发展是高中化学课程的关键任务。因此，教学实践中，教师应当以学生动手实践能力作为培养重点，从创建教学情境，激发学生学习兴趣、创新教学模式，提高课堂互动性、开展小组合作，培养学生探究能力等综合施策，优化现有的教学内容与模式，提高学生的学科素养。目前，随着高中化学教学改革已经逐步推进，但关于学生实践能力的培养还有一些不足需要解决，未来仍需要各位教育工作者展开持续探究，为学生后续的学习与就业奠定基础。

参考文献

- [1] 孙心茹, 崔克宇. 项目式教学在高中化学教学中的有效应用 [J]. 学周刊, 2025, (01): 107-110.
- [2] 张继民. 问题导向法在高中化学教学中的应用探究 [J]. 中学课程辅导, 2024, (35): 102-104.
- [3] 张芳. 新高考背景下培养高中生化学核心素养的路径研究 [J]. 高考, 2024, (33): 21-23.
- [4] 李正涛. 新课标背景下高中化学实验教学策略研究 [J]. 教师, 2024, (32): 60-62.
- [5] 刘海鹰. 基于合作式教学模式的高中化学教学分析 [J]. 试题与研究, 2024, (32): 174-176.
- [6] 吴志明. 高中化学教学对学生探究能力培养的实践与思考 [J]. 文理导航 (中旬), 2024, (07): 91-93.
- [7] 徐啊莉. 情境教学理论指导下的高中化学生活化教学实践研究 [D]. 阜阳师范大学, 2023.
- [8] 周晓茹. 核心素养视域下高中生化学关键能力的构成研究 [D]. 曲阜师范大学, 2022.
- [9] 王智洪. 高中化学教学中培养学生自主学习能力的实践教学探索 [J]. 读写算, 2022, (15): 91-93.
- [10] 许风华. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养 [J]. 高考, 2021, (35): 89-90.
- [11] 许业文. 试析高中化学教学中的模式创新与实践培养 [J]. 知识文库, 2021, (10): 155-156.
- [12] 李庆文. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养 [J]. 读写算, 2020, (35): 91-92.
- [13] 杨森. 探析在高中化学实验中培养学生实践能力 [J]. 高考, 2020, (23): 45.
- [14] 陈建霞. 基于培养学生科学探究能力的高中化学实验实践教学研究 [D]. 西北师范大学, 2020.
- [15] 胡修芳. 基于学科核心素养的高中化学教学策略 [J]. 数理化解题研究, 2020, (12): 79-80.