

化学教学改革与学生科学素养的培养

张慧敏 贺泽民 赵玉真*

(西京学院理学院 陕西西安 710123)

【摘要】 科学素养是全面素质教育理念下对教育的基本要求, 学校是科学素养培养的主要场所, 化学等具体学科的教学是科学素养培养的重要载体。随着新课程标准的深入实施, 在化学教学的改革过程中, 不仅要注重传授基础知识与技能, 更要注重培养学生的科学素养。本文重点探讨了化学教学改革与学生科学素养培养的相关问题。

【关键词】 化学教学改革; 科学素养; 培养; 具体对策

DOI: 10.18686/jyfyzy.v2i10.30863

传统应试教育体制下, 化学教学过分地注重讲解理论知识与技能, 而忽视了培养学生科学素养、良好精神品德的重要性, 不利于学生的全面发展。新形势下, 化学教学应注重树立正确的教学理念、创新教学模式, 注重渗透人文素养, 培养学生的科学素养, 进而促进学生全面发展。接下来, 谈谈对化学教学改革与学生科学素养培养的几点思考。

1 化学教学改革与学生科学素养培养存在的问题

1.1 缺乏对学生科学态度的培育

良好的态度是培养学生科学素养的重要保证, 且对于学生的学习、生活存在一定的积极作用。现阶段, 很多化学教师在教学过程中, 忽视了培育学生正确态度的重要性, 导致科学素养的培养进展缓慢。少数教师在制定教学方案与方法时, 没有重视培养科学态度, 因而学生只能被动地参与教学、接受知识, 导致教师持续性对教学模式进行创新缺乏充足的科学运行基础。优质高效的教学手段是提升化学教学科学性的重要保证。现阶段, 大多数化学教师没有对学生进行有效的引导, 也没有充分尊重学生教学的主体地位, 以“灌输式”理论教学为主, 难以激发学生学习兴趣与热情, 长此以往, 学生容易丧失对学习的兴趣与热情, 进而无法培养学生的科学态度与素养。

1.2 缺乏兴趣因素支持

学生科学素养的培养需要在教师的科学引导下实现。现阶段, 很多化学教师在贯彻落实科学素养培养策略时, 没有高度重视化学知识因素, 更没有培育一个基于化学知识的完善的科学素养建设机制, 导致很多学生无法通过兴趣因素的支持与指导来增强对科学素养的关注与认可, 大大降低了化学教学过程中科学素养培育效率与水平。

2 化学教学改革与学生科学素养培养的具体对策

2.1 创设良好的教学情境, 激发学生学习兴趣与热情

俗话说: “兴趣是最好的老师。”持续学生对生活中化学现象的兴趣与热情是提高教学有效性的重要保证。只有学生拥有良好的学习兴趣, 才会积极、主动地去学习、去探究, 充分发挥主观能动性, 进而对学习质量与

水平、心智发育、可持续发展产生较好的影响。首先, 在开展化学教学时, 教师在演示实验、探究化学问题、分享化学史实、播放影像资料等过程中, 都可以创设良好的问题情境, 让学生带着问题去学习、去观摩, 激发学生对化学的兴趣与热情。如, 在讲解“氧气”相关知识时, 教师可结合当下全球气候变暖、臭氧层被破坏等热点问题, 来引出氧气知识; 也可以通过最近发生的重大水污染、化学污染事件, 来引出氢气、水等相关知识点, 让学生思考这些重大污染事件中所涉及的化学知识。再如, 在讲解“金属资源保护”章节的知识点时, 教师可充分发挥学生的教学主体地位, 将班级学生分成若干小组, 每个小组提前 10 天左右合作探究铁钉生锈条件, 并在课堂中让每小组分享探究结果, 并通过短视频、照片等形式来展示铁生锈、避免铁生锈方法等。其次, 在教学过程中, 教师也可以根据教学内容, 设计开放性、探究性、有思考性的化学问题, 如, 酒精的燃点很低, 但为什么沾满酒精的毛巾却烧不掉? 再如, 在新制作的氧化钙中加水为什么就能煮熟鸡蛋呢? 等等, 这些问题虽然是化学问题, 但与学生的实际生活密切相关, 学生非常感兴趣, 进而能够全身心投入到化学学习中去, 获得学科知识与技能, 培养科学素养。值得一提的是, 教师在设计问题时, 应秉承真实、直观、思考性强等原则, 并坚持从易到难的教学理念。

2.2 在化学课堂教学中培养学生科学精神与素养

化学史是人类几千年劳动智慧的结晶, 是科学史的重要组成部分, 是人类精神文明重要成分, 也是科学精神的重要载体, 更是人类研究自然界的重要成果。基于此, 化学教师在教学过程中, 不仅要注重传授知识和技能, 更要树立人文精神, 在讲解化学史的过程中向班级学生展示历史上优秀的化学成果、分享优秀化学家的杰出成就和思维方式, 引导学生学习他们严谨的科学态度与职业素养, 并对现实大胆质疑、树立求真务实的批判精神, 坚持对未知领域的探索和创新。在化学课堂教学过程中, 要注重通过培养学生严谨的学习态度、有效的学习方法等手段来培养学生的科学素养, 培养学生化学学科的核心素养, 实现全面发展。

2.3 充分发挥化学教材的作用, 持续学生注意力

众所周知, 扎实的理论知识功底、较强的实验技能

是科学素养不可或缺的一部分, 作为学生, 要注重学习更多的理论知识, 夯实化学知识基础, 学习科学事实, 掌握科学规律, 这些都是学生培养科学素养的基础和前提, 如果没有打好基础、掌握技能, 那么学生就不具备科学信息能力, 更不用说培养科学素养。现阶段, 大部分化学教材是学生学习化学知识的基本载体, 能够帮助学生了解化学知识, 构建化学知识框架, 树立正确的科学价值观。同时, 学生要留心生活中的化学知识, 善于发现问题、分析问题和解决问题, 从而不断培养自己的思维能力。另外化学教材中的化学实验的设计和评价属于高水平、高层次实验能力需求, 针对化学实验中存在的问题, 要大胆探索、勇于抗争, 积极克服困难, 从而培养严谨的科学精神。化学实验的开展不仅能够培养学生严谨的科学精神, 还能培养学生的环保意识, 增强对大自然的敬畏之心, 让学生走近大自然、认识到自然, 并能够利用化学知识解决生活、工作和学习中存在的有关问题, 持续学生对化学学习的注意力, 增强社会责任感, 从而不断提高教学质量与水平。

随着新课程标准的实施, 大力倡导在教学过程中, 化学教师应引导学生走进化学、走进社会, 兴趣是学生持续学习化学的核心动机之一, 且化学与生活存在密切联系, 因此, 教师要从生活入手, 从学生熟悉的事物着手, 运用一些可用的教学素材, 联系当下最热点的新能源、新材料、环境等问题, 联系学生日常生活中最普遍的化学问题, 激发学生的学习兴趣与热情, 培养学生对知识学以致用能力。如, 在讲解“有机合成材料”章节的知识点时, 教师可组织学生探讨合成材料在生活中的应用, 如“白色污染”现象及其危害, 再要求学生合作讨论如何化解“白色污染物”, 如何回收再利用废弃合成材料等等。再如, 在讲解“保护水资源”的相关知识点时, 教师可联系区域内污水处理厂, 组织学生到现场观看污水处理情况, 了解水污染对人们生产生活、生命安全的危害, 使学生树立保护水资源的意识、掌握防止水污染的方法, 并组织学生合作探讨节约用水的途径和对策。从大量的教学实践来看, 化学教学形式丰富, 教师可以将教学与学生的生活、科技活动、社会实践等密切结合在一起, 如此一来, 大大提高化学教学的趣味性, 引导学生全身心投入到化学学习中, 还能引导学生对化学在社会发展中起到的作用树立正确的认知、掌握化学制品与人们生命健康安全的关系, 使同学们认识到应通过有效的化学知识和手段来治理污染、保护环境, 进而增强社会责任感, 懂得合理开发和利用化学资源的重要性, 真正培养科学素养。

【参考文献】

- [1] 陈丽娟. 浅谈化学教学改革与学生科学素养的培养 [J]. 科学时代, 2012 (6): 103-104.
- [2] 许光. 高中化学教学培养学生科学素养的教学策略 [J]. 课程教育研究, 2015 (24): 133-134.
- [3] 龙显秀. 化学实验教学与学生科学素养的培养 [J]. 祖国: 教育版, 2013 (66): 13-14.
- [4] 左鹏飞. 巧设生活化教学情景促进学生科学素养 [J]. 未来英才, 2016 (18): 38.
- [5] 庞博. 化学教学中提升学生信息素养的研究与实践 [D]. 2016.

2.4 创新化学教学模式

随着网络信息技术的快速发展, “互联网+”技术在化学教学中发挥着不可替代的作用, 多媒体技术能够对学生的感官产生多种综合刺激, 持续学生对获取知识的兴趣与热情。教师可通过视频、音频、图片等载体将化学知识直观、形象、具体的展示在学生面前, 降低知识理解难度的同时, 也能提高课堂教学趣味性, 培养学生科学素养。

注重拓宽学生视野。化学知识真实有效, 现代化学的快速发展需要工作人员良好的科学素养作支撑。首先, 在教学过程中, 教师可定期开展辩论会、上网查资料、开办化学兴趣小组等活动, 培养学生的化学意识与能力, 为学生今后的职业生涯发展夯实基础。其次, 化学教学应坚持与时俱进, 教学内容要彰显时代特征, 注重渗透在化学方面最前沿的技术、学科最新动向、化学最新成就等, 引导学生获取更多的科学技术信息, 及时把握社会进步、科技发展等信息, 培养学生的创新意识和能力, 并注重去探索更多的问题, 增强科学素养。

注重开展社会实践活动。为了有效培养学生的科学素养, 教师应积极开展社会实践活动, 以弥补课堂教学的不足之处。首先, 召开各种讲座, 在讲座上介绍科学家创造发明的经历与成果, 介绍最新科技、新成果与新动向, 深化学生对科学意义的认知, 激发学生对科学的兴趣与热情。其次, 组织学生到周边工农业生产基地去了解化学知识与科学技术, 全面掌握社会发展与科学、技术之间的关系。另外, 积极开展各种小发明小制作活动。作为化学教师, 可结合实际教学内容, 组织开展各种需要学生动手操作的活动, 在参与活动过程中, 学生自己设计、自己找材料、自己动手操作制作, 这样, 不仅学生的手脑并用能力得到提高, 还能对所学知识加以巩固。

3 结语

综上所述, 化学作为一门基础理科课程, 其重要性不言而喻, 且化学又是培养学生科学素养的重要课程。因此, 新课程标准下, 教师应积极转变教学理念, 创新教学模式, 一改传统应试教育体制的弊端, 充分尊重学生的教学主体地位, 实现理论与实践的有效结合, 从而有效培养学生的科学素养。

作者简介: 张慧敏 (1985.2—), 女, 河南驻马店人, 博士, 副教授, 研究方向: 液晶、高分子复合材料。

基金项目: 陕西省教育厅科研计划项目资助 (项目编号: 20JK0959, 20JK0968), 教育部协同育人项目 (项目编号: 201901064019)。