

# 化学史与中学化学实验融合教学的探讨

王颖

邢台市信都区将军墓中学

**[摘要]**在教学过程中高效提升学生的学习能力是新时代化学教学的发展趋势。在教授中学化学时,将化学史讲解融入化学实验教学中,可以让学生体验化学家在进行化学实验时的探究过程,以此来反映化学学科的独特魅力和教育价值,有利于在教学中培养学生核心素养。本文以“空气的组成”这一课程的教学设计为案例,对化学史与中学化学实验融合教学展开研究和讨论。结果表明,对二者进行融合的教学可以塑造学生的思维品质、培养优质人才。

**[关键词]**化学史; 中学化学; 化学实验

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1350

在漫长的社会发展过程中,化学史是对化学学科发展史的高度提炼和概括。化学史的主体内容主要包括:化学在历史发展演变过程中产生的理论知识和实验成果、化学学科内部产生的相互联系但具有差异化的分支学科等,学生学习化学史,也有利于研究未来化学发展的方向。化学是一门自然科学,实验作是化学学习的基础。化学的发展史也是化学实验探究的发展史。科学观点的提出离不开实验探究,在教师引导学生进行实验探究时,也在对学生进行创新思维的培育,引导学生以科学的角度看待问题。在设计教学活动时,插入化学史讲解的步骤,可以让学生了解化学实验与实验结果的前因后果,让学生对化学家进行化学实验的历史背景和过程有所了解,对化学理论知识留下深刻的印象。所以在教学中中学化学时,将化学史和化学实验进行融合,对于培养学生科学的思维方式和实践探究能力有着重要的作用。

## 一、化学史与中学化学实验融合教学的意义

化学史与中学化学实验融合教学是符合现今中学实际情况,有利于学生完成化学学习目标、掌握化学理论知识的教学模式,对培养学生化学核心素养有着重要作用。

### (一) 提升学生化学学习的体验性和过程性

以往化学教师通常采取结论式教学的授课方式,不利于培养学生的逻辑思维能力。化学史与化学实验融合教学有利于改变传统的教学课堂,让学生在自主性较强的学习氛围下改变以往的思维方式,在此基础上提升自己解决化学问题的能力,丰富学生的知识结构。解构主义是一种可以运用到化学课堂上的教学的理念,强调现有的知识体系会随着社会发展变化而不断更新。其次,解构主义强调学习的主动性、社会互动性,提出教学是师生相互交流互动的过程。在学生学习时,教师需提供有关的信息和处理信息所需要的工具,为学生提供帮助,对学生的起到引导和启发的作用,在帮助学生完成学习任务、达成学习目标的同时丰富其知识经验。解构主义在教师进行教学时往往有多种表现,化学史与中学化学实验融合教学是其中的一种表现形式。在课堂教学中,教师应当为学生能够深入的理解知识提供帮助建立阶梯,培养学生在化学实验中发展出独立思考的能力,提高团队协作和沟通交流的能力。学生在教师的引导下,将探究获得的知识纳入自己的学习版图,形成分析问题和解决问题的能力<sup>[1]</sup>。

### (二) 培养学生人文素养和科学素养

人本主义学习理论强调在课堂教学时,学生处于主体地位。为了达成教学目标,促使学生在有限的课堂教学时间对知识能够有效地掌握,从而减轻学生学习压力提升学习效率,教师需要合理的利用课堂教学活动,设置情境教学环节以提高学生对于化学学习的兴趣,使学生真正参与到课堂中去,在氛围浓厚的教学情境中成为一个兼具情感和知识的人。教师在实际教学中不仅需要为学生创设真实的学习情境,还需要采取各种方式提高学生的学习积极性,鼓励学生参与到课堂活动中进行主动的学习。模拟真实的历史情境是教师采取化学史与中学化

学实验融合教学模式的有效举措,此举有利于学生在参与教学时能够沉浸其中,并在实验探究的过程中发现化学问题。教师在学生发现问题时,对学生进行分组,小组内部对具体问题设计相关实验、对实验结果进行讨论并验证结果。真实自由的情境教学通常需要学生与老师进行频繁的交流与互动,学生在课堂中处于主体地位,教师处于辅助地位。此种教学方式可以活跃课堂气氛,帮助学生达成化学学习目标,培养学生的科学文化素养向着更高的层次发展。

## 二、化学史与中学化学实验融合教学的课堂设计

化学史就是化学发展的历史,在化学发展的历史过程中,留存了许多化学研究方法。在学习化学时,教师对学生进行的正确引导,通过带领学生认识拉瓦锡等著名化学家在化学实验中产生的重要成就,引发学生与这些著名化学家的思想共鸣。在与著名化学家产生思想共鸣的过程中,学生将理论转化为实践,学生的学习兴趣也由此激发。基于上述理念,笔者以“空气的组成”这一课程为案例,进行具有层次性和立体性的课程设计以供参考<sup>[2]</sup>。

在“空气的组成”这一课程中,教师在进行教学设计时,可以对学生进行分组,要求每个小组对空气中的氧气进行实验设计,对氧气进行不同的实验设计通常能得到不同的实验数据。针对不同的实验数据、教师可以利用不同的化学史对学生的思考进行引导。在这种利用化学史引导学生思考的过程中,促使学生在实验中与化学家产生对话并引发思想的共鸣。教师也需要为学生开展化学实验提供适宜的工具与材料,以便学生能够利用正确的工具得到正确的实验答案。当观察到学生的实验设计与化学家的实验设计有异曲同工之妙处时,教师应当鼓励学生继续朝着既有的思维进行思考,借此鼓励学生以提高学生的学习积极性。

获得自豪感。不同于传统教学方式让学生被动地接受知识,学生能够在此种教学方式中成为课堂的主体,从而积极主动的将实验结果纳入自己的知识版图中,展现了学生自我发展的整体性。学生在进行实验时,教师可以在详细的分析学生的实验情况时,穿插讲授历史上的著名化学家对空气是如何进行科学实验并分析的。

### 结语:

作为一种新颖的教学方式,化学史与中学化学实验融合教学贯穿于初中化学教学课堂全程,有利于培养学生科学素养、提升学习积极性。这对教师对化学知识的掌握和对课堂节奏的把控提出了新的要求。教师应当对教学观念进行更新,以适当新时代的教学理念,彰显出化学史与中学化学实验融合教学的独特价值。

### 参考文献:

- [1] 欧阳学浩, 刘杰. 化学史在中学化学教学中应用的回顾与反思[J]. 山东化工, 2017, 46(15): 156-157.
- [2] 李静妍. 化学史在中学化学教学中的融入[J]. 西部素质教育, 2019, 5(16): 240, 242.