

高中化学之化学实验教学方式探究

王彩红

上饶市第一中学

[摘要] 化学这门课程是一门实用性很强的学科，它不断提高人类的生活生产水平。英国著名的科学家波义耳曾说过：“化学是实验的科学，空谈无济于事，实验决定一切。”因此，高中化学教师在实际的教学过程中必须给予实验足够的重视，通过多样化的教学策略来改善和优化实验教学，让实验教学变得更加有效，强化学生对高中化学这门课程的认识，从而真正发挥出化学实验教学的价值。

[关键词] 高中化学；实验教学；教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.493

引言

高中化学课程实践性内容有所增加，所以化学也是实验为主导的学科，很多理论知识与实践技能都是在实验中总结归纳的，由此可见高中化学比较依赖于实验教学。新课程标准理念下高中化学应将实验作为突破口，改变传统教学实验不足的问题，应引导学生在实验过程中掌握、探究知识，这对其科学素养发展有着显著作用。另外化学实验教学符合学生认知特点，很多较为抽象的知识，都需要借助实验来完成验证，这样学生才能真正掌握概念、理论与技能，培养出良好的科学态度，因此高中化学实验教学改革势在必行。

一、高中化学实验教学存在的问题

（一）实验室开放时间有限，利用率较低

目前来看不少高中为了便于实验室管理，只安排少量时间开放，只有在比较重要的知识点上才会安排进入实验室操作，而这个现象也导致实验室利用效率较低，实验教学难以达到预期效果。尽管高中化学课程很多实验都需要操作，但实际上只有少数实验做过，并且在实验后清理仪器不做停留，学生很难理解实验中的现象，回到课堂后依然是理论讲解，根本没能发挥出实验室的作用。由此可见学生接触实验室的机会逐渐减少，这并不利于学生实践能力培养，也不符合新课程标准理念下的高中化学实验教学。

（二）实验教学方法滞后，过于僵化陈旧

在教学方法上同样存在诸多弊端，不少化学教师一味讲解理论知识，或者在实验过程中独自操作，同样难以提高学生素养。另外教师会通过多媒体播放实验视频，并对其中涉及的内容进行讲解，结束后安排练习题进行巩固，这种固定的教学模式，会打击学生的积极性。在教师示范实验的过程中，很多学生根本无法观察到具体现象，尤其是在保证课堂纪律的条件下，后排学生很难看到实验现象，而且大多都是验证性内容，无法激发学生质疑与创新意识。

（三）未能落实提高学生化学综合素质的教学任务

由于高中阶段的教学任务较重，教师往往就会更加注重学生的化学实验结果，他们认为学生掌握了最终的实验结果之后也就可以完整地消化整个化学实验，忽视了学生在操作实验过程中的各种表现。而这样的化学实验教学，就导致

了学生的化学观察能力以及化学操作能力等等都得不到很好的培养，甚至于部分学生都是提前写好了自己的化学实验报告，他们对于其中的实验步骤并没有过多的分析，对整个的实验过程并没有做出更加深入的了解，他们的化学实践技能也就不会得到相应的提升。

（四）缺少完善的实验教学评价体系

在不重视高中化学实验教学的条件下，必然会缺少完善的评价体系，这也是教学过程中的现实问题，学生不仅无法理解实验现象，教师也很难掌握学习动态。很多高中仍然将理论放在第一位，这与新课程标准理念下的要求背道而驰，而教学评价也变成只注重考试成绩的形式，这对于学生来说并不客观，很难判断学生的实验能力。实验教学评价是促进学生全面发展的重要条件，但是由于评价体系缺乏对新课程标准理念的实施造成阻碍，同时缺乏过程性评价，只能看到最终的学习结果，实验教学的功能是否得到发挥难以判断。

二、高中化学实验教学策略

（一）注重联系现实生活

现实生活是化学知识的产生来源，同样也是化学知识的最终归宿。但是很少有学生会发现这一点，反而还会认为化学实验与自己的现实生活很遥远，而这样的化学学习理念对学生化学核心素养的培养是没有积极作用的。因此，高中化学教师需要注重联系现实生活来展开实验教学。比如，在学习“乙酸的用途”的时候，首先，教师可以让学生提前了解醋酸在生活中的用处，再通过播放视频：醋酸在生活中的妙用，以此引导学生开展交流讨论乙酸的用途，学生在交流和讨论中用所学的知识解释了醋在生活中应用，加深了对醋酸性质的理解。让学生学会用所学知识去解释生活中的化学现象，能够理解化学对人类生活的重大贡献。让学生认识到化学学习不再是枯燥的“为了学而学”，而是“为了用而学”，化学和生活是紧密联系的。使学生对“化学来源于生活又服务于生活”有了更深的理解，同时让学生的“科学态度与社会责任”核心素养得到培养。这一素养的培养也是化学学习更高价值的体现。

（二）合理划分实验小组

高中化学教师可以通过合理划分实验小组来展开实验

教学。教师可以仔细分析每一个学生的化学基础以及心理特点，再对学生进行分组，确保每一个学生都能有自己所需要负责完成的化学任务以及表现自己的机会。这样既可以让小组之间相互监督、合作完成化学实验，而且还可以为学生提供交流化学学习经验的机会。比如，在学习“几种重要的金属化合物”的时候，首先，教师可以将学生按照合理的方式进行分组，提前准备好学生可能会用到的实验仪器和实验用品，像试管、胶头滴管、氯化铁溶液、氯化亚铁溶液等等，并且设置探究目标：探究如何检验二价铁离子和三价铁离子；如何实现二价铁离子和三价铁离子两者之间的转换。这时候，教师就需要退出化学实验课堂的主导位置，将主动权交到这些化学实验小组的手中。等到各个实验小组结束了实验之后，教师可以选择某一个小组分享他们的实验步骤以及实验结果。当该小组在分享的过程中出现了某些错误时，教师也不要急于指正，而是要认真听完并且给予鼓励之后，再来指正，以此来有效避免学生对化学实验产生出负面情绪。教师通过这样的化学实验教学，让学生实际操作完成化学实验，对学生深刻理解本节课内容有着极大的积极作用。

（三）鼓励学生创新实验

一般而言，高中化学教师在开展实验教学时，往往指定实验项目，引导学生完成固定的实验任务。在此过程中，学生完全按照教师指令，进行实验操作。这种模式能够加深学生对课内实验项目的认识，但是难以激发学生创造力，未能增强学生的创新意识。在素质教育下，教师要立足于学生的综合素质发展情况，将创新精神渗透到高中化学实验教学中。在实际教学时，教师应当鼓励学生自主设计实验，适当开展科学创新活动，为学生提供创新平台。结合课内实验，学生发挥想象力、创造力，设计其他的实验，分析实验的可行性和价值，这样更能增强学科素养。比如，在学习“氨”的时候，教师组织学生开展“氨的制取和性质”实验学习，使学生借助实验理解“氨极易溶于水、密度比空气小”等知识。在开展课内实验的基础上，教师可以鼓励学生设计新的实验或者创新实验步骤，如“气密性检查的不同方式”。“导管末端浸水法”是“氨制取”实验中检查气密性的常用方法，这种方法存在“水会浸湿导管末端”的弊端。由于氨极易溶于水，所以这种方法容易影响实验结果。教师可以引导学生在此方面创新，帮助学生运用“滴定管抽气法”、“滴定管压水法”等其他的气密性检查方法设计新的实验。另外，教师还可以举办以“创新”为主题的比赛活动，让学生运用化学知识设计实验、展现奇妙现象，如“神奇的焰色反应”、“可防风的酒精灯”、“安全自动的沉浮式储气瓶”等，以此培养学生创新、发展的意识。

（四）引导学生自主实验

“以学生为主体”是新课改中最重要的教学指导思想

之一，在这一思想的指导下，教师需要充分发挥学生的能动性，使学生成为课堂的主人。因此，在高中化学实验改进当中，教师可以将验证性的实验改进为探究性实验。同时，教师还需要利用恰当的方式对学生进行一定的点拨，这样一来能够使使学生从实验活动的被动接受者转变为实验活动的主动参与者，从而强化实验改进的效果。以“氨的喷泉”实验为例，学生通过分析可以知道压强是产生喷泉的主要原因。接着，我会提出引导性的问题：如果用二氧化碳代替氨气，是否还会产生“喷泉”呢？如果不能，应该怎样改进呢？然后，学生进行了猜想，并结合自己的想法进行了动手操作。如有的学生认为二氧化碳的溶解度较小，难以产生足够的压强，如果使用一种可与二氧化碳发生反应的溶剂，在短时间内产生较大的压强，就可以产生喷泉。之后，学生自主设计了实验，发现可以用氢氧化钠溶液代替水。最终，这种探究性的实验改进方式，不但加深了学生对实验原理的认识，而且使学生的主体地位得到了有效的巩固。

（五）提高学生的实验设计能力

新课程改革稳步推进，对高中阶段化学实验教学有了新的标准，一方面强调学生主动参与实验；另一方面着重培养学生设计实验的能力，通过设计实验来提高学生的思维能力和实验预判能力，实现化学学习的新突破。教师可以通过课堂教材内容的讲解引导学生进行自主设计，并对设计方案进行评核，确定无误后再让学生动手实验。就实验参与来说，学生在这一过程中处于主动地位，教师充当辅助引导角色，不仅有利于提高学生的操作能力，还能锻炼学生发现问题并解决问题的能力；学生的实验设计能力需要长期积累和养成，不可操之过急，教师要采用新的实验教学模式，根据教材内容合理设计趣味性实验，也可以适当增加实验难度，帮助学生提高实验能力，在实践中不断完善。

结束语

高中教育经过多个改革创新阶段，不断追求着理想教育的目标，在新课程理念下高中化学实验教学必须进行有效调整，应该以激发学生兴趣为主，促使学生的实践能力得到提高，从而实现知识与能力同步增长的目标，满足新课程标准理念下的教育需求。教师应精心设计实验环节，满足学生的探究欲望，通过增加探究性实验，让教学变得更为灵活，学生思维逐渐拓展，从而增强发现问题、解决问题的能力。

参考文献

- [1]董江丽.高中化学教学方法的改进策略[J].西部素质教育,2017,3(02):225.
- [2]芦娟.现代技术环境下的高中化学实验教学研究[J].化工管理,2017(02):172.
- [3]霍本斌.高中化学实验创新的实践与思考[J].教学与管理,2017(01):52-55.