

微型实验在初中化学课堂教学中的可行性分析

◆沈俊

(河南省信阳市浉河中学 464000)

摘要: 新课程改革的目的是发展学生综合素质能力, 教学过程中需要以学生为本, 充分发挥学生的潜能。微型实验作为初中化学教学创新形式, 越来越受到广大师生的喜爱, 无论对教学的要求还是教学改革都有重要的创新和促进作用。在初中化学课堂上有效运用微型实验的教学方法, 可以将枯燥的实验课变得生动有趣, 激发学生学习乐趣, 进而有效提升教学效率, 提高教学质量。因此, 本文重点研究分析微型实验在初中化学课堂教学中的可行性, 以期让微型实验教学方式得到有效的传播和应用, 为初中化学实验教学起到积极的作用。

关键词: 初中化学; 课堂教学; 微型实验; 可行性

引言: 微型实验教学是当前初中化学教学领域中出现的一种先进的教学方法, 主要是指用低至常规用量的几分之一甚至几千分之一的化学试剂, 达到常规用量的化学效果的方法和技术。同时, 微型实验教学还可以有效排除实验过程中的安全隐患。微型实验教学对化学学习者和教学者而言, 具有极大的吸引力和创新价值。微型实验教学之所以先进, 主要体现在两方面, 一是学习理念, 二是实践方法。这些都是和我国传统的初中化学教学方法不一样的地方。它要求学生按照具体微型实验方案进行操作, 观察现象后得出结论。这种验证性实验是当前化学教学改革的创新所在。

一、初中化学传统实验教学的现状

根据调查, 传统的初中化学实验教学普遍问题比较多, 一定程度上阻碍了初中生对化学的学习。我们通过分析初中化学实验教学的短板, 利用创新途径解决并且完善, 对于教学的质量提高和效率提升无疑具有很重要的价值和意义。

(一) 实验教学资源不平衡

随着时代的发展, 目前我国教育教学环境有了很大改变, 学校管理水平和能力也上了一个新的台阶。但是目前大量的实验资源都集中在发达的城市和市区当中, 许多农村中学及偏远地区的市区中学, 实验教学条件相比落后, 学生更加难以接触化学实验, 不利于教学质量的提高, 也不利于化学人才的综合培养。

(二) 学生实验动手能力弱

传统的化学教学的主体是教师, 教师按照教学大纲和要求进行教学, 学生只能被动接受这种填鸭式的学习。大多数的时间都消耗在了理论、公式、化学方程式的纸面学习上, 久而久之, 化学思考能力就会下降, 动手能力长期得不到锻炼也会衰退。这对于化学教学而言不是一件好事情。

(三) 教学实验资源利用率低

据调查显示, 我国许多地区的中学, 对实验教学并不重视, 因此对实验课程的设置极不合理, 虽然这种局面随着教学改革有了一些改观, 但是问题仍然十分严重。许多学校采购了实验仪器、药品的配备种类, 都成为了摆设。按照课本实验的数量来算, 有大约至少三分之一的实验没有开设, 这就对实验资源形成了不必要的浪费, 同时学生也得不到实验锻炼, 造成了利用率较低的局面。

二、微型实验的可行性分析

在现代化学教学中, 微型实验的出现改变了传统的实验教学观念和思路。微型实验教学强调学生学习的主体地位, 教师应该注重学生的主动性培养, 甚至可以放手让学生用符合自己的方式去探索和理解化学知识。教师教学过程里只需要起到引导和辅助的作用。对微型化学实验方法应用的优点可归纳为以下三个方面。

(一) 可以培养学生独立学习能力

现代人才素质的核心是人生观、价值观、世界观体现, 学生在实验活动中才可以将理论和实践联系起来, 提高基本素质。从心理学的角度看, 它与人性同构, 是人的内在: 心理本质的显现, 其目的是通过教育把个体提升成一个独立的精神存在。举例来

说, 在操作酸碱盐物质的特性当中, 通过微型实验的步骤和要求, 把试管用点滴板取代, 这样就可以避免由于药品分量的差异使得结果不准确。

例如, 在分析盐酸溶液中的 H_2O 分子、 H^+ 和 Cl^- 时, 提出问题: “谁可以让紫色石蕊试液的颜色改变为暗红?” 那么在微型实验里面, 教师引导学生可以把以上三分物质分别滴进沾有紫色石蕊溶液的滴板当中的小孔。学生从小孔里面观察颜色是否变红, 就可以找到正确答案, 最终发现 H^+ 能够让溶液发生改变。这种微型实验简单有效, 易于操作, 使用灵活, 应用效果良好。整个过程, 学生是带着兴趣去亲自操作, 学习到知识也相对牢固。

(二) 可以培养学生解决问题能力

化学学习和其他学科的区别在于实验性, 它的理论学最终要基于实验的论证, 实验的结论才是理论完成的关键。因此通过微型实验的应用教学, 可以让学生重新认识到化学实验的重要性, 认识到化学学科的关键所在, 通过这种微型实验的学习, 最终提高解决问题的能力, 培养自主解决问题的惯性。

灵活性是微型实验的特点。学生除了在课堂上可以操作, 放学回家后也可以自主操作。比如在石灰石与稀盐酸的化学反应课程当中, 学生就可以利用微型实验掌握课堂上的所学知识。微型实验的工具都是相对容易得到的工具材料, 在这个实验里面, 学生可以在家里找一些含有碳酸钙的物质, 比如鸡蛋壳, 然后用醋和鸡蛋壳放在一起, 观察它们的反应, 这种办法也可以起到课堂的效果, 进一步提高学生的回解决问题的能力。

(三) 可以有效利用教学实验资源

微型实验具有与众不同的特点, 比如需要的工具材料的简化, 可操作性强, 成本的低廉等等。而且从教学的角度看, 还可以通过节省药剂的成本, 让实验的机会落实到每一个学生身上, 实行教学资源的平衡。尤其对于农村地区或者郊区的中学而言, 更是异常方便合理。对于整体, 化学教学的质量而言, 具有公平性和可行性。

比如, 在氧气制作的实验时, 教师就可以采用微型实验方法。整个实验的具体材料只需要注射器、普通的广口瓶、液体, 学生只需要将液体注射到广口瓶里面, 就可以得出实验结论。因此, 微型实验相比传统实验教学优势异常明显, 从教师的角度看, 微型实验可以作为一种灵活的教学手段来提高教学质量, 提升教学效率。从学生的角度看, 一方面可以: 增强学习兴趣, 提高积极性; 另一方面可以锻炼独立自主的提出问题、解决问题的能力。

三、结语

总而言之, 教育是百年大计, 从古至今都是永恒的话题, 任何教学模式和技术只要对课堂教学的推动具有积极的作用, 我们就应该重视并参与研究。当前很多初中生在化学课程学习方面都存在一些问题, 甚至有一些学生在传统的化学教学模式下, 出现了对于化学实验学习的排斥心理。微型实验的教学方式对于解决这种心理问题, 提高学生的化学学习, 无疑具有重要的实践作用和现实意义。微型实验教学在化学课堂上的教学原则具有很多优势, 它顺应了社会发展的需要, 尤其是对实验教学研究领域, 更是掀起了一股教改的浪潮。因此, 将这种方式应用到初中化学教学实践中, 并将其作为长期坚持的课题研究, 是具有深远的影响和意义, 值得我们继续探索下去。希望通过一系列成功的微型教学案例, 促进初中化学实验教学有质的提升, 以全面培养和提升学生的化学应用能力。

参考文献:

- [1] 曾正权. 浅议微型实验在化学实验中的应用[J]. 教育教
学论坛, 2018(03): 35-36.
- [2] 罗成明. 微型实验在初中化学教学中的应用[J]. 新教育时
代电子杂志, 2017(09): 102-103.
- [3] 周天昊. 浅析初中化学实验教学中微型实验教学法的应
用[J]. 化学教研, 2016(07): 13-14.