

探析趣味化学实验在初中化学教学中的应用

李荣

广西兴业县北市镇第二初级中学 广西玉林 537819

【摘要】 为保证我国初中化学教育的能力训练效果与教学质量,进一步改善师生关系,初中化学教师必须主动整合各方面力量创设趣味性教学模式,通过逐步优化课程内容体系适当引入各类形式多样、内容新奇的化学实验,使初中学生能够了解到更多的课外知识与行业实践应用技能,拓展初中学生的学科视野,夯实其理论架构与学科基础,提高课堂教学效率与初中学生的课上学习效能,高效率地培育初中学生的学科思维、实验设计能力、动手操作能力,减轻学生的课堂学习压力。本文主要分析了在当代初中化学教学活动中引入趣味性实验的必要性,并总结了开展趣味性化学实验应当坚持的基本教学原则,列举了合理运用趣味性化学实验提高教学质量的可行策略。

【关键词】 趣味实验教学;初中化学教育;应用路径研究

新时代的初中化学教育必须放弃以任课教师为主导者的一元化教学模式,在逐步推进课程改革的同时吸纳最新的学科研究成果,根据初中学生的接受能力与思维能力水平设计直观、简单的趣味性实验,并督促初中学生积极运用所学的基础性学科知识指导实验中的每个环节,深化初中学生对化学现象本质特征的认识与理解程度,使初中学生在持续性的实践演练中养成严谨务实的学习习惯与思考方式,激发其继续学习化学知识与各类学科实践技能的兴趣,改变初中学生对生活中常见的化学现象的认知。

一、在初中化学课堂教学中组织趣味性实验的现实意义研究

1. 有助于改善师生关系

初中化学教师在课上组织趣味性实验有助于拓展师生交流的渠道,促进学生个性发展,任课教师应当为学生提供一定的鼓励与支持,强化多数学生的自我认同感,使之认识到自身的社会价值并主动配合任课教师的教学工作,实施高效率的学生管理。任课教师可利用课上或课余时间与学生进行无障碍互动,鼓励学生提出改进化学实验实施方式与主题的意见,并为学生提供周到、全面的指导,尽可能地改善学生与任课教师之间的关系,促进师生间的友好互动,克服个别思想偏激的初中学生对化学课程与指导教师的偏见与错误认识,通过设计并实施完善的趣味性实验计划,可为初中学生在课堂活动中展现自我、抒发个性指明正确的路径,降低任课教师管理课堂纪律的难度^[1]。

2. 可激发学生的学习兴趣与积极性

组织初中学生参加不同形式的趣味性化学实验,可降低学生理解、记忆复杂的化学知识与学科基本原理的困难程度,促进初中学生的学习态度发生有利于下一阶段学习的整体性转变,学生能够在全新的探究性学习氛围中思考化学知识与直观生动的实验现象之间的内在关联性,并从中总结具备一定普遍性的学习经验,这种教学活动能够通过引入趣味性的生活元素吸引学生的注意力,调动初中学生的学习积极性与参与意识,使初中学生在操作实验设备完成关键环节的操作时对实验操作程序与动手技巧形成稳固、持久的记忆,并在自主探究过程中得出基本符合事实的结论,从而印证自身对实验现象的猜想^[2]。

3. 可锻炼学生的知识应用能力

在化学课堂上开展趣味性实验活动,能够锻炼初中学生的理论建构能力与学科思维,使之运用以往所学的化学知识分析实验中化

学现象的产生原因与基本性质,任课教师应当采用有效方法促进学生学科思维的发展与形成,在课上为初中学生示范怎样从不同角度思考各方面化学知识的关联性与同构性。在趣味性化学实验教学中,初中学生可自行操作基础性的化学实验器具与设备,在动手操作过程中仔细观察化学反应从发生到结束的各个环节,清楚地认识到常见化学元素的本质特征^[3]。

二、在化学课堂中开展趣味实验教学的基本原则分析

1. 逐步改进教学方法

任课教师应当主动改进教学方法,根据多数初中学生的学习兴趣与兴奋点设计迎合其个性需求的趣味性实验活动,使初中学生参与多样性的课堂能力训练与实验操作练习中,锻炼学生的基础性实践操作能力。任课教师必须主动考查各类教学方法的实际应用效果,评估灌输式教学法、情景教学法、案例教学法等不同授课方法对大多数初中学生学习效率的影响,在持续性的教学实践活动中检验各类知识讲解方法的真实作用与育人效果,放弃低效率的教学策略与授课方法,采用更具实效性的育人模式,如趣味实验教学法等有显著效果的教学方法。任课教师在组织、规划课上趣味实验活动时,应当避免浪费过多时间讲解、陈述学生已学过的基础性知识,而是应当调整趣味实验教学中理论阐述环节所占的时间长度,缩减、省略部分缺乏实践指导效果的陈旧内容,不断鼓励学生学习涉及课外知识的拓展性内容^[4]。

2. 结合生活现象展现化学学科原理

任课教师应当在趣味性实验中添加各类具备思考价值的生活化元素,并在教学活动中尽量选取贴近初中学生日常学习、生活环境的实验主题与研究方向,将社会实践与理论研究结合在一起,促使初中学生运用自身在生活中总结的学习经验辅助课堂趣味实验活动,为枯燥、乏味的化学实验活动增添更多趣味性与观赏性,提高课上集体实践活动对初中学生的吸引力,避免初中学生产生不必要的畏难心理与抗拒心理。通过引入生活化元素,任课教师可拉近初中生与课堂实验活动之间的距离,进一步强化趣味性实验活动的影响力与教育价值,调整学科基础原理的讲解思路与展现形式,合理引入初中学生能够快速理解与记忆的课程内容,在学生无法理解本课的重点、难点时任课教师应当举出与日常生活现象有关的案例,为初中学生分析、思考复杂化学概念提供一定的帮助^[5]。

3. 合理运用信息技术

任课教师应当在组织趣味性化学实验的过程中有目的地使用现

代化信息技术手段,为初中学生观测各类实验反应现象提供全新的路径,不断优化革新基础性学科知识的展现方式,提高知识讲解直观性与可见性。任课教师应当在操作各类具有一定危险性的化学实验时借助多媒体投影设备向学生展示实验的全貌,深化初中学生对化学知识的理解程度,避免动手能力不强、对实验基本程序了解较少的学生进行亲身操作。通过使用信息设备播放特殊化学实验的操作视频,可帮助初中学生透彻、全面地观察一些反应速度较快、持续时间较短的化学实验现象,提高实际教学质量与学生的重点知识学习效率^[6]。

三、发掘趣味实验在化学教学中的应用价值的可行措施研究

1. 组织学生进行小组合作探究

任课教师应当鼓励初中学生在课上进行小组合作探究,选择生活中常见的化学反应现象为研究目标与实验主题,在小组内部进行自由讨论与理论分析,提出解释生活现象的理论假说与猜想,并设计配套的实验计划与动手操作方案,收集与实验主题有一定关联的学习资料,如实验安全事项、观测器材操作方式等有用资讯。在小组合作中初中学生可充分发挥自身的创造力与学科思维,顺应多数小组成员的学习兴趣设计并实施趣味性的化学实验,对校园周边的自然环境进行实地考察,从中选取有一定探究价值的案例与可用素材。例如任课教师在讲解《空气的污染》这一部分的知识时,应当组织学生以小组为基本单位考查当地大气污染状况与应当采用的防治方法,通过抽样调查分析常见大气污染物的基本成分,如粉尘、一氧化碳、二氧化硫等有害物质,并研究校园周边主要大气污染源的具体位置,测定大气中各类有害成分的具体含量。这种趣味性化学实验活动能够锻炼学生的合作能力,激发初中学生的社会责任感与环保意识,改变其学习态度与思考化学问题的方式。

2. 鼓励学生设计课后小实验

任课教师必须培育初中学生利用家庭生活时间进行能力训练的自主学习意识,并布置具备一定针对性的课后实践作业,要求初中学生在家中设计并动手操作简单、内涵丰富的小实验,此类实验不应涉及过多复杂的操作技巧与难以获得的实验器材,应尽量保证实验便于初中学生操作与观察,且具备较高的安全性与可控性,

避免给初中学生带来不必要的危险。课后实验练习能够拓展初中学生获取学科基础知识与学习经验的路径,提高初中学生的思维水平与创新能力,任课教师可基于初中学生的实验成果评估其能力进步程度与课堂学习效果。任课教师应当注意避免限制初中学生分析实验现象的方式与思路,为初中学生的自主探究留出足够的空间与机会,且尽量鼓励初中学生选取与大众日常生活有一定关联的社会热点问题,如水体污染、生态系统保护、食品安全等特殊问题。例如在学习与氧气有关的基础知识时,指导教师应鼓励学生运用课上所学的基础性知识设计鉴别氧气的化学性质、物理性质的趣味性小实验,初中学生可自行搜集蜡烛、木炭、细铁丝、集气瓶等实验设备与器材,并将点燃的木条伸入装满氧气的集气瓶中,观察木条在氧气中燃烧时发生的各类现象,如复燃、持续燃烧等现象,并以实验现象为依托探究氧气的基本性质。

3. 设计具备创新性的特殊课堂实验

任课教师应当转变教学思路,在全新的活动场地中组织学生参加主题新奇、内容丰富的趣味性实验活动,使初中学生主动打破原有的思维定式,停止使用僵化无效的分析方法,并借助实物或仿真教具进行实验教学,为初中学生演示各类化学实验器具的使用方法。例如在引导学生学习《燃烧与灭火》这一部分的化学知识时,任课教师应当选取通风良好、无杂物堆积的空旷场地,并在场地内点燃各类易燃物品,如煤炭、硫磺等,并使用干粉灭火器、二氧化碳灭火器等实验器材扑灭,并组织初中学生观测燃烧现象,并分析各类灭火器的实际效果。

四、结语

任课教师必须意识到推广趣味性化学实验教学法有助于培育学生的学习兴趣,改变化学知识面向初中学生展现的具体形式与基本内容,拓展学生思考学科难题的思路,逐步改进趣味实验活动的组织形式、核心内容、知识架构模式,使初中学生轮流上台操作结构复杂的化学实验设备,观察并持续记录实验中产生的各类化学现象,分析不同类型的化学反应的异同点,并进行小组讨论与集体辩论,深化本课的重点、难点在初中学生头脑中的印象,扩充初中学生的学科知识储备与理论研究路径,掌握最有效的学习方法与思考范式。

参考文献

- [1] 苏日娜. 趣味化学实验在初中化学教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2016,2(07):112.
- [2] 任美亚. 初中化学教学中趣味化学实验的应用探析[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2016(11): 85-86.
- [3] 雷以柱,王倩,万亚荔,李志,陈定梅,卢香宇,王克良."化学印章"与"化学打印机"趣味化学实验的设计[J]. 化学教学,2019(02):66-69.
- [4] 唐玉兰. 初中化学教学中趣味化学实验的运用探究[J]. 亚太教育, 2019(06):66.
- [5] 张树波. 初中化学教学中趣味化学实验的应用分析[J]. 中国新通信, 2019,21(16):218.
- [6] 毛清芬. 初中化学教学中趣味化学实验的运用研究[J]. 中国新通信, 2020,22(03):207.