

新课标下初中化学实验教学的思考

欧阳钱琴

抚州高新区金巢实验学校

摘要：教师要重视实验教学，提高学生的实验操作能力和实验素养；要加强实验教学的实践性和探究性，培养学生的实验兴趣 and 创新能力；要加强实验教学的师资培训和设备投入，提高实验教学的质量。本文主要探讨了新课标下初中化学实验教学的重要性和必要性。在分析当前初中化学实验教学现状的基础上，文章提出了如何改进和提高实验教学的方法和策略。

关键词：初中化学；新课标；实验教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.163

引言

新课标下的初中化学实验教学是培养学生实践能力和创新精神的重要途径。然而，当前的初中化学实验教学还存在一些问题，如实验课时不足、实验设备落后、实验教学方法单一等。这些问题严重影响了实验教学的效果和质量。因此，有必要对当前的初中化学实验教学进行深入的思考和改进。

一、新课标背景下优化初中化学实验教学的必要性

（一）有助于提高学生的实践操作能力

在新课程标准的指导下，对初中化学实验教学进行改进，能显著提升学生在实际操作中的技能水平，在初级中学的化学课程教学中，过分强调理论知识的讲授，却忽略了对学生实际动手能力的培育，在新课程标准的指导下，对初中化学实验教学进行改进，让学生直接参与实验操作，通过亲自动手增强其实践技能，并在此基础上深化对化学概念的理解，最终目的是全方位提升学生的综合素养。

（二）有助于激发学生的学习兴趣

在新课程标准的指导下，对初中化学实验教学进行改进，能够有效提升学生的学习热情，进行化学实验，其直观性和生动性对学生而言，是激发学习热情的有效手段，在新课程标准指导下，对初中化学实验教学进行改进，使学生在进行实验的操作过程中体验到化学的魅力，进而点燃他们学习的热情，增强他们主动学习的动力。^[1]

（三）有助于培养学生的创新思维

在新课程标准的前提下，对初中化学实验教学进行改进，有利于激发学生的创新性思考，在实验教学环节，学生们须自行开展思维活动，构思独到的实验计划，并对实验进行深入解读，针对学生，进行创新思维的系统塑造，对其综合素质的提升大有裨益，在新课程标准的环境下，对初中化学实验教学进行改进，以便赋予学生

更加频繁的实验机遇，进而旨在培育他们的创新思维能力，并提升他们进行创新活动的技巧。

（四）有助于培养学生的团队合作精神

在新课程标准的环境下，对初中化学实验教学进行改进，有利于增强学生在实验过程中的协作能力，在实验教学过程中，学生们通常需按小组分工合作，协同完成所分配的实验项目，在此过程中，学生们须彼此协作，携手解决所面临的难题，此举有利于塑造学生之间的集体协作意识，依据现行教育指导标准，对初中阶段化学实验课程的教学策略进行改进，融入团队协作的练习，旨在培育学生团结合作的品质，并提升他们协同完成任务的能力。

二、初中化学实验教学存在的不足

（一）实验课时不足

在初中化学的教学过程中，实验课程所分配的时间显得不够，这成为教学实践中的一个明显缺陷，在以考试为中心的教育模式下，化学授课普遍偏向于理论知识的讲授，与此同时，实验操作的教学部分时长遭受大幅度缩减，化学实验教学的薄弱环节，对学生实际操作技巧及科学研究技能的养成产生了不利影响，实验课的时长短缺，在多个维度上呈现出其影响：在实验过程中，操作的熟练性难以确保，在实验课程中，鉴于学时所限，学生操作实验的机会较少，因而难以迅速熟练实验操作技巧，进而导致实验结果的精确性受损。实验活动的开展对探究能力的塑造产生了一定的作用，在实验课程有限的状况下，教师无法进行深入的实验探讨，从而导致学生在探究和创新能力方面的培养效果不佳。在实验教学领域，资源的不合理使用现象普遍存在，在实验教学环节，课时安排的不足，进而引发实验室内设施与耗材的使用频次减少，致使教育资源未能有效发挥其作用，进而导致了教学资源的浪费现象。

（二）实验设备落后

在初中阶段化学实验教学中，所面临的第二个主要问题是实验设备的现代化程度不足，这影响了教学质量的进一步提升，在一些学校中，经费的限制使得教学实验所用的仪器和器材更新迭代迟缓，进而造成实验教学设施的现代化程度不高，这主要表现在以下几个方面：在对现代化学实验教学进行探究的过程中，所使用的实验设备在性能与功能上，已无法达到当前教学的新要求，落后的实验设备常常不能满足新型实验项目的要求，这就在一定程度上制约了学生在实验操作上的广度和深度。在对实验器材进行操作过程中，其安全保障措施存在显著缺陷，可能导致意外事故的发生，在实验教学过程中，使用的仪器若性能不达标，可能导致安全风险，学生操作时需格外注意。实验器材的现代化程度不足，对教师授课的热情以及学生探索知识的欲望产生了消极作用，在条件落后的实验设备制约下，教师遭遇教学手段单一化的困境，进而导致学生学习热情及积极性遭受连带的负面影响。

（三）实验教学方法单一

在初中化学实验教学中，所面临的第三主要问题是教学方法过于单调，诸多学校在实验类课程中，依旧沿袭以教师主导、学生跟随的旧有方式，鲜少提供自主研究及操作实验的平台，此类特定的实验教学模式，其主要缺陷表现在如下几个方面：在教育过程中，对于学生实际动手能力的塑造和提升，当前尚未获得充分的培育与发展，在实验教学过程中，若仅采用单一的方法，将忽略学生在动手实践方面的需求，进而影响他们在实验操作上的技能发展。在当前教育实践中，对于青少年学生而言，创新思维与探索技能的塑造未能获得充分且有效地培育，在实验教学过程中，若仅采用单一的手段，未能充分指导学生开展自主性探索，进而未能有效培育其创新思维与研究技能。在实验教学方面，资源的使用并未达到预期效果，深入剖析其原因，将对教学改革有所助益，在实验室环境中，采用单一的实验教学手段，造成了教学设施与耗材使用率的下降，进而导致教学资源的未充分运用。

三、新课标背景下初中化学实验教学的具体策略

（一）优化实验教学设计，提高实验课时利用率

在新课标背景下，面对实验课时不足的问题，教师应优化实验教学设计，提高实验课时利用率。首先，教师应根据新课标的要求，精选实验内容，确保每个实验都能达到教学目标。其次，教师应合理规划实验教学流程，

将实验操作、观察、分析、讨论等环节有机结合，使学生在有限的时间内充分体验化学实验的魅力。此外，教师还可以通过多媒体教学手段，如实验视频、模拟软件等，为学生提供丰富的实验资源，拓宽他们的实验视野。

以“氧气实验室制备及其特性”实验教学为例，教师可从多个角度进行教学优化。首先，针对教师，须依照最新教学标准，细致挑选实践教学素材，在探索氧气的生成及其特性之实验课程中，着重培训学生对氧气制备手段、实验执行流程以及该气体基本属性的理解，教师应当精简实验过程中非必要的环节，保留实验的核心部分，以便确保每个实验活动均能实现既定的教学目标。在教学过程中，特别是在在进行实验类课程时，教师需对教学活动的各个环节进行周密安排，在实施实验的进程中，教师负责将实验的具体操作、现象的观察、数据的分析以及结果的讨论等多个步骤紧密联结，形成一个系统性的探究链条，在进行氧气制备实验的过程中，教师首先指导学生掌握相关实验原理，随后展开实际操作演示，促使学生亲自动手进行实验操作。在实施实验的过程中，教师指导学生观察气泡生成、氧气提取等现象，并探究这些现象背后的成因，在课程的最后阶段，教师引导受教者集合起来，就各自在实验操作中获得的认识和体验进行交流。教师有能力借助多媒体教学方式，例如实验视频和模拟软件等工具，为学生提供众多实验资料，从而开阔他们在实验领域的视野，在“氧气的实验室制取及性质”的实验环节，教师通过播放操作视频，使学生在观察中掌握实验流程及注意事项，教师有能力借助模拟软件，在虚拟空间为学生提供实验操作的训练机会，从而显著提升学生的实验技能。针对实验课程时长不足的挑战，教师需重构实验教学布局，以此提升课程时间的运用效率，教师借助精心挑选的实验案例、合理设计的教学步骤以及多媒体技术，能在有限的时间内最大限度地拓展学生对化学实验的感知，从而提升其实验技巧与科学修养。

（二）更新实验设备，提高实验教学条件

实验设备落后是影响实验教学质量的一个重要因素。为解决这个问题，学校应加大投入，定期更新实验设备，提高实验教学条件。首先，学校应购买一批符合新课标要求的实验仪器和试剂，确保实验教学的基本需求得到满足。其次，学校还应重视实验设备的维护与管理，确保实验设备处于良好的工作状态。此外，学校还可以通过与其他学校或科研机构合作，共享优质实验资源，进一步提高实验教学条件。

在当前教育模式下,通过实践性强的实验课程,是培育学生创新思维与动手能力的关键途径,实验教学的质量受到了实验设备的落后的严重影响,为了应对该难题,学校需增强资金注入,持续对实验设施进行现代化升级,从而优化实验教学的环境与设施。首先,学校需购置一批与新课程标准相契合的实验设备及化学试剂,以保障实验类课程教学所需的基础物资配备完整,在实施生物学实验课程过程中,学校应配备高端显微镜及解剖器具,以便学生能够更清晰地洞察生物组织构造及其功能;在实施物理学实验教学过程中,学校应配备先进的实验设备,诸如传感器与数据采集单元,以便学生能更精确地进行实验数据的测量及分析;在实施化学实验教学过程中,学校配备的高级化学分析设备,诸如质谱仪与原子吸收光谱仪等,能助力学生深刻掌握化学反应的本质及机理。学校必须注重对实验室装备的保养与监管,以保障其功能正常运行,学校宜配置专业团队,负责周期性对教学用实验仪器进行检测与维护,以保障其运行的稳定性,学校需完善实验设备的监管体系,明确仪器的应用边界、操作步骤及维护责任,以避免不当使用和资产损失。学校若联手其他学校或科研单位,共同使用高品质的实验材料,将有助于改善实验教学的环境与设施,学校间可通过构建协同联盟,集体购置实验室用具,从而有效减少单独购物的经济负担;学校若与科研组织开展合作伙伴关系,将赋予学生接触尖端实验设施与前沿技术之机,从而开阔其实验领域的视野。提升实验教学的品质,关键在于增加资金投入和更新实验设备,学校须深刻理解实验器材的关键作用,并实施有效策略,优化实验教学环境,以此为学生创新精神和实践技能的增长提供坚实支撑。

(三) 创新实验教学方法, 激发学生兴趣和探究精神

实验教学方法单一容易导致学生对化学实验失去兴趣。为激发学生的兴趣和探究精神,教师应创新实验教学方法。首先,教师可以采用问题驱动的实验教学模式,引导学生通过实验解决问题,培养他们的实验操作能力和思维能力。其次,教师还可以运用项目式教学法,组织学生开展课题研究,让学生在实践中掌握化学实验技能。此外,教师还可以引入实验竞赛、实验演讲等多样化的教学活动,激发学生的学习兴趣,提高他们的实验技能。

例如,在教学过程中,通过化学实验手段,二氧化碳的制备实验依然占有重要地位,为了唤起学生的好奇心与探求真理的欲望,教师应当开发新颖的实验室教学策略,融合以问题解决为导向、项目导向教学以及实验竞赛等多元化的教学模式。教师有能力运用以问题为导向的实验教学法,指引学生通过实践活动来破解难题,在探索二氧化碳制备的过程中,教师可以通过提问引导学子深思:针对二氧化碳的制备,学生需开展实验方案的构思与实施,探索适宜的实验技巧以达成目标,在该过程中,学生们不仅增强了对实验技能的掌握,同时也锻炼了逻辑思考技能。教师有能力通过采用项目式的教学模式,引导和组织学生进行深入的课题探索,在探索二氧化碳制备过程的实验中,教师指导学生组成团队,各自策划实验流程,进而提炼该气体并分析其特性,在化学实验的实战训练中,学生们不仅能够学会必要的实验技能,而且能够在协作中锻炼团队精神,同时提升彼此间的交流与协调能力。教师得以为教学过程增添诸多创新元素,如开展实验竞赛、实验演讲等多元化活动,在二氧化碳的制备实验过程中,教师引导学生通过竞赛形式开展实验,激发学生在实验方法上的创新意识,进而在实验技巧上得到提升,学生彼此间通过实验演讲的方式,彼此分享实验的成效和体会,从而激发他者的学习热情。教师通过运用新颖的实验教学手段,能够唤起学生的学习热情及探索欲望,进而显著增强他们在实验操作方面的能力,在二氧化碳的实验制取过程中,融入以问题为导向、项目导向的教学方法及实验竞赛等多样化教学模式,对学生实验技能、思维训练、团队协作及交流互动能力的培养具有积极影响,多样化的教学策略将赋予化学实验课程以更高的互动性与趣味性,从而优化学生的学习体验。

结语

总的来说,新课标下的初中化学实验教学需要我们转变观念,创新教学方法,注重实践和探究,培养学生的实验素养和创新能力。同时,也需要加强师资培训和设备投入,提高实验教学的质量。只有这样,才能真正实现化学实验教学的目标,为我国的化学教育事业作出更大的贡献。

参考文献

[1] 魏月锦. 优化初中化学作业设计的思路探索[J]. 文理导航(中旬), 2024(07): 58-60.