

趣味化学实验在初中化学教学中的运用探讨

陈文

宜春市第四中学

摘要：初中化学是一门以实验为核心的科学学科，而趣味性则是吸引学生主动投入化学实验的关键要素。在开展化学实验教学时，教师需立足学生的实际需求，通过强化实验的趣味性设计激发学生的参与热情，引导学生在轻松愉悦的实验氛围中锤炼技能、训练思维，从而提升化学实验的教学质量。本文先简要剖析了趣味化学实验在初中化学教学中的应用价值，明确了开展趣味化学实验应遵循的原则，进而从教学情境创设、小组活动组织、实验操作引导等多个维度，深入阐述趣味性化学实验的实践路径与策略，力求为初中化学教师提供极具实操性的实验教学参考。

关键词：趣味化学实验；初中化学；教学探讨；运用策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.089

引言

初中学生对周围世界充满着强烈的好奇心，他们尤其热衷于通过动手实践探索未知领域，更满足于凭借自己的努力揭开事件背后的奥秘。化学作为一门与生活紧密相连的基础学科，其“亲自动手、观察现象、分析本质”的实验教学理念，与该年龄段学生的心理特点高度契合。然而，传统的化学实验教学通常存在操作流程固化、结果呈现呆板的问题，很大程度上限制了学生的探究欲与创造力，使得本应充满探索乐趣的实验课堂沦为“照方抓药”的机械操作。而趣味化学实验以学生的兴趣需求为设计核心，将富有创意的实验理念与新颖的实验方法融入各个环节，从而快速点燃学生的参与热情，引发强烈的情感共鸣，促使学生全身心投入化学实验，在探究、互动与实操的过程中，实现对化学知识的深度理解与灵活运用。基于此，本文对趣味化学实验的运用策略展开探索，旨在助力化学实验教学的提质增效。

一、趣味化学实验在初中化学教学中的应用价值

（一）激发学生实验学习的主动性

传统化学实验的内容和流程往往带有抽象性和复杂性，使得大部分学生对参与化学实验缺乏天然的内驱力，由此导致大部分实验教学效果欠佳。相比之下，趣味化学实验巧妙融入学生熟悉的日常生活元素，以及他们感兴趣的互联网平台资源，通过小组合作、问题引导、任务驱动等多种方式，构建起以学生为主体的实验教学场景。这种模式既高度契合学生现有的认知水平，又精准对接他们的兴趣爱好和心理期待，不仅能够让学生迅速建立对化学实验课题的具象感知，更能轻松化解学生参与化学实验的畏难情绪，由此有效激发学生主动投入实验学习的积极性。

（二）提升学生的实验探究能力

初中化学实验教学的价值，不仅在于帮助学生夯实化学基础概念、原理与规律，更在于引导学生掌握实验基本技能、提升实操能力。然而，传统化学实验教学常陷入模式固化、操作单一的困境，学生只需按既定步骤机械操作，无需思考实验的设计逻辑，更难以触及现象背后的本质。这种“重操作、轻探究”的实验模式，在很大程度上束缚了学生探究能力的发展。而趣味化学实验打破了传统模式墨守陈规的操作框架与思维定式，以鲜明、新奇的实验现象为切入点，激发学生的好奇心与探索欲，引导学生通过观察、猜想、验证、总结等步骤，自主探索现象背后的化学原理。这种由现象到本质的探究路径，让学生在主动思考中逐步掌握科学探究的基本方法，最终实现实验探究能力的实质性提升。

（三）培养学生的创新思维

在当前的初中化学实验教学中，培养学生的创新思维已成为核心导向。趣味化学实验依托小组合作学习模式贯穿教学全程，能让学生在小组成员的头脑风暴中碰撞出思维的火花，激发出无穷的创新灵感，从而为创新思维的发展营造出富有活力的自由生长空间。在趣味化学实验教学中，教师化身为实验的组织者、策划者与启发者，通过提出实验问题与发布实验任务，引导学生以小组为单位协作完成实验任务。在此过程中，教师仅提供必要的引导与启发，实验实施的路径设计、策略选择等核心环节均由学生自行探索完成。这种教师“引导”与学生“探究”的协同模式，促使学生在解决实际问题的过程中打破固有思维定式，实现创新思维从被动激发到主动生成的深度转变，为创新能力的长效发展奠定坚实基础。

二、开展趣味化学实验应遵循的原则

(一) 科学性原则

科学性原则是所有科学实验开发设计必须恪守的首要准则。教师设计趣味实验时，需始终以实验验证的化学原理与知识内核为核心，确保实验方案的设计、操作流程的规范以及现象分析的逻辑均符合化学学科的客观规律。趣味实验的趣味性，体现在直观的现象呈现、可参与的实验操作，以及与生活的有效联结中，其本质仍是反映化学变化的内在肌理，绝不能为追求趣味性而扭曲科学事实。

(二) 安全性原则

安全性原则是化学实验开发设计的核心原则。初中化学实验涉及诸多易燃、易爆、强腐蚀性或有毒的化学试剂，且实验操作常伴随点燃、加热等环节，而初中学生的安全意识、操作规范性尚处于培养阶段，若教师忽视实验的安全性设计，极易引发实验事故，危及师生的人身安全。因此，教师可优先选用无毒、无害或低风险的替代试剂，严格规范实验的操作流程，同时配备必要的防护设备和应急处理物品，并提前向学生普及意外情况的应对方法，如此方能让趣味实验发挥其应有的教学价值，避免因安全疏漏让“趣味”变“危险”。

(三) 简易性原则

简易性原则是确保化学实验高效开展的重要前提。初中生刚接触化学学科，认知水平和动手能力有限，过于复杂的实验装置、烦琐的操作步骤、冗长的实验过程，不仅会增加学生的操作难度，更易因步骤过多导致失误频发，致使学生对化学实验产生抵触情绪。故此，教师可选择生活中常见的物品替代专业仪器，如此既降低实验成本，又让学生感受到化学与生活的紧密联系。同时，在不影响实验效果的前提下，合并或简化多余的操作环节，帮助学生快速理解实验逻辑、顺利完成操作，从而将精力集中于观察实验现象、思考化学原理中去。

三、趣味化学实验在初中化学教学中的运用策略

(一) 创设趣味化学实验情境，激发学生参与热情

通常情况下，学生在接触化学实验前，对实验主题、内容等信息往往缺乏足够了解。若教师将实验知识与要求平铺直叙地灌输，会显著增加学生理解与内化的难度。情境认知理论指出，知识的获取与应用始终依附于具体情境，学习只有在真实或模拟的情境中才能更高效地发生。因此，教师可选取生活素材、互联网资源等多样化载体，创设富有趣味性的实验情境，引导学生在情境的熏陶下主动聚焦实验内容、理解实验要求、参与实验探索，进而深刻理解实验所蕴含的科学原理与实践价值。

化学史料兼具知识性与趣味性，是实验情境创设的优质素材。教师可根据趣味化学实验教学需求，从互联网平台、专业典籍中搜集化学发展史实、科学方法论研究、科学家生平传记等相关史料，再通过图文并茂、动态视频等多元形式生动呈现。如此既能凭借史料自带的故事性快速抓住学生的注意力，更能让学生在沉浸式的叙事氛围中，真切感受科学探索过程中的艰辛与发现的乐趣，进一步从情感层面深化对实验探究的认同感，有效激发学生主动参与实验的内在热情。例如，在《二氧化碳的实验室制取》实验教学中，教师先播放一段精心制作的视频课件：画面中，17世纪的比利时化学家海尔蒙特正专注于实验，当他加热木炭与氧化铜混合物时，一种无色气体悄然生成。它既能使燃着的蜡烛熄灭，又能让澄清的石灰水变得浑浊。海尔蒙特兴奋地将这一“神秘气体”的发现过程记录在实验笔记中。镜头一转，时间来到18世纪的英国，化学家普利斯特里正深入探究这种气体的特性，他发现它存在于发酵的面团和人的呼吸中，甚至还巧妙地用它制作出了早期的“气泡水”。此时，教师暂停视频，随手拧开一瓶冰镇汽水，瓶内立刻涌出细密的气泡。他将汽水倒入透明玻璃皿，邀请学生近距离观察气泡的产生，同时提问：“这些‘气泡’与海尔蒙特发现的‘神秘气体’是同一种物质吗？我们能否用实验来验证这个猜想吗？”话音刚落，学生便展开了热烈讨论，紧接着纷纷动手设计实验方案，一场围绕“气泡身份”的探究之旅就此展开。

在这个实验探究的过程中，化学史料成为连接历史发现与现实探究的桥梁，让学生在好奇心的驱动下主动探究化学知识，由此不仅掌握了二氧化碳的抽取与验证方法，更在猜想与验证中复刻了科学家的探究历程，学习的成就感与浓厚的学科兴趣也在此过程中油然而生，这远比单纯讲解实验原理更能激发持续的学习动力。

(二) 开展小组实验探究活动，培养学生探究能力

在化学学科的学习中，许多化学知识的获取与原理的理解都离不开实验探究，而开展小组实验探究活动，正是培养学生探究能力的重要途径。在该类活动中，学生始终是探究活动的主体，他们需要共同制定研究计划，凭借明确的分工协作与充分的集思广益高效完成实验任务。这一过程不仅能切实提升学生的动手操作技能，还能深化其逻辑思维能力。此外，当实验现象与预期出现偏差时，小组成员还需共同追溯缘由，审慎思考实验操作是否规范、试剂用量是否适宜等问题，由此既锤炼了学生严谨的科学态度，也有效涵养了他们的合作精神。

材料的选择是化学实验教学的关键环节,既是保障小组实验探究活动有序推进的基础,也是学生探究能力的直观体现。传统实验教学中,材料由教师统一指定,学生仅需按流程操作。而在趣味化学实验教学中,教师应将材料选择纳入实验任务,引导各小组通过协作完成。例如,在《燃烧的条件探究》实验教学时,教师可围绕“燃烧需要可燃物、氧气或空气、达到可燃物的着火点”这一核心目标,引导学生以小组为单位协商确定实验材料。针对“可燃物”条件,各小组先围绕“哪些物质属于可燃物”展开多轮讨论,列举出纸片、铁块、塑料块、橡皮等生活常见物品,对比它们在常态下的易燃性,结合课堂实验的可行性,最终选定小木条和小石子作为对比材料;针对“氧气或空气”条件,学生的讨论焦点集中在燃烧物和隔绝氧气的工具上。经过对多种方案的实践设想与对比分析,确定用蜡烛和大小适宜的烧杯进行该环节验证;针对“达到可燃物的着火点”条件,材料选择的关键是找到两种着火点不同且在相同加热条件下,能呈现先后燃烧现象的可燃物。学生经过讨论排除棉花与羊毛、木屑与煤块等不合适材料,最终选定乒乓球碎片(着火点约 180°C)和滤纸碎片(着火点约 245°C),并搭配酒精灯及 $0.3\text{--}0.5$ 毫米厚的薄铜片。

在材料选择的全过程中,学生始终围绕提出假设、分析利弊、排除不合理选项展开反复论证,由此不仅凭借自主分析与论证选定了适配的实验材料,更在协作互动中深化了从实验目标逆向推导源头问题的思维方式,为后续实验步骤的设计与制定奠定了良好的思维基础。

(三)实施针对性实验操作指导,增强学生实验探究成效

实验操作的规范性,直接决定着实验现象的准确性与实验结论的科学性。在初中化学实验中,学生因缺乏系统的实验经验,在仪器的规范使用、操作细节的把控等方面往往存在明显不足。若教师未能及时给予针对性指导,极易导致学生出现操作失误,这不仅会干扰正常的实验进度、造成实验失败,更可能引发安全事故。因此,教师需结合学生的认知水平与实验特点,在充分保障学生自主操作空间的前提下,实施精准化的操作指导,以此确保实验既能高效推进,又能始终处于安全可控的状态。

针对性指导首先体现在操作规范的前置铺垫上,教师应在学生实验操作之前,对实验的核心操作环节进行示范与强调。例如,《粗盐中难溶性杂质的去除》实验的核心操作环节包括溶解、过滤和蒸发,每个环节都有

着严格的操作规范,教师均需逐一细致示范。在“溶解”环节,要强调“瓶塞倒放、用药匙取用后及时擦拭”的基本准则。粗盐倒入烧杯后,指导学生采用“顺时针沿烧杯壁匀速搅拌”的手法,同时提醒学生搅拌用力需适中,防止液体溅出;“过滤”作为实验关键环节,教师需通过分步演示,解析“一贴、二低、三靠”的操作要点,并特别强调禁止用玻璃棒搅拌漏斗内液体,避免戳破滤纸导致过滤失败;“蒸发”环节,教师要明确告知学生,当蒸发皿中出现较多固体时,需立即熄灭酒精灯,利用余热蒸干剩余液体,并强调热蒸发皿必须用坩埚钳夹持,且需放置在石棉网上冷却,以防烫坏设备或引发火灾。此外,针对性指导应贯穿实验全过程,教师可通过问题链引导学生自主修正操作偏差。比如,当学生过滤后液体仍浑浊时,教师可依次提出“滤纸是否出现破损”“液面是否超过滤纸边缘”“漏斗下端是否未紧贴烧杯内壁导致液体飞溅”等递进式问题,引导学生自行检查滤纸状态和液面高度,自主定位失败原因。

这种针对性的全程操作指导,不仅能切实降低实验操作的失误率,更能引导学生在规范操作的过程中深刻体会“细节决定成败”的科学真谛,进而逐步养成“操作有依据、观察有重点、修正有思路”的探究习惯,为科学素养的全面发展筑牢根基。

结语

综上所述,趣味化学实验不仅能激发学生的学习内驱力,更能借助趣味元素的渗透,让学生对化学实验产生天然的亲近感与认同感,从而在趣味互动中感悟化学原理的精妙,在动手实践中锤炼科学探究的能力。教师应擅于挖掘化学实验中的趣味因子,将传统模式下刻板枯燥的实验流程转化为生动可感、互动性强的实验场景,让学生在“玩中学、学中思、思中悟”的过程中,筑牢化学知识根基,涵养严谨且富有创造力的科学思维,真正使化学实验成为点燃学生科学探究的火种与促进能力发展的平台。

参考文献

- [1] 伞德硕. 趣味化学实验在初中化学教学中的应用研究[J]. 数理化解题研究, 2024, (32): 131-133.
- [2] 陈曦. 基于趣味化学实验的初中化学教学实践研究[J]. 中学科技, 2024, (17): 15-17.
- [3] 张徐宁. 初中化学教学中趣味化学实验的应用[J]. 学周刊, 2023, (32): 91-93.
- [4] 陆军芳. 趣味化学实验在初中化学教学中的应用策略探讨[J]. 学周刊, 2023, (02): 79-81.