

# 趣味化学实验，打造高效化学课堂

龙莉芬

湖北省大冶市第一中学

**摘要：**高中化学这门学科中实验属于最核心的教学内容。通过实验学生能观察、探究化学现象背后的原理，并从中发现新问题，引发新思考，进而帮助学生形成良好的化学学科核心素养。针对传统实验教学的弊端，可引入趣味实验教学模式，让化学实验教学形式更多元化，进一步激发高中生的参与热情。为此，文章就高中化学趣味实验教学展开论述。

**关键词：**高中；化学实验；趣味；教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.099

## 引言

高中化学新课标中明确提到，教师要善于利用实验来培养高中生对化学知识的理解力、思维力以及观察力，进而培养他们的化学学科核心素养<sup>[1]</sup>。在高考这一指挥棒下化学实验的地位容易被弱化，实验教学模式陈旧，学生对实验的原理、过程都缺乏深度的认知，学生参与实验的兴趣也不高。对此，化学教师应积极探索如何采用趣味教学法开展化学实验教学，让实验变得更精彩有趣，学生也能真正从实验中获得启发。

### 一、高中化学实验采用趣味教学法的意义

#### （一）有利于理论知识与实践应用的充分融合

高中化学教学的重要任务就是帮助学生将理论知识与实践应用结合起来。实验属于理论知识的一个延伸，通过实践应用可以把抽象的化学知识具象化，学生也更容易理解<sup>[2]</sup>。二者的融合并非简单的应用知识，而是一种化学思维方式与问题解决能力。学生通过观察、分析、思考、总结实验现象，从而把所学的理论知识运用到具体情境中，加深对知识的理解。所谓趣味实验就是增加实验的趣味元素，将实验活动包装得很有趣。高中生在好奇心的驱使下就会增加对实验的探究欲。直观、有趣、明显的化学现象能够让学生主动参与到观察、动手实践中，展开对知识的探究，从而将理论知识与实践应用有机融合。

#### （二）帮助高中生建立科学思维，增强动手实践能力

实验教学的重点目标是锻炼学生的动手实践能力，并让他们逐步构建起科学思维。教师通过合理设计有趣的实验方案，让学生从实践操作中锻炼自己的实践能力，同时，在观察、推理后去了解实验的原理，从而培养自身的科学思维。通过实验操作高中生可从中学到一些方法与技术。另外，趣味实验也有助于高中生科学思维的形成，逐步提升他们对问题的敏感性，并逐渐增强自主解决问题的意识。此处所说的科学思维并不仅仅是对化

学知识的浅显理解，它是指通过批判性分析以及创造性思维去触及科学的真正内涵，并学会相应的科学方法<sup>[3]</sup>。

#### （三）有助于培养团队合作意识与实验技能

就化学实验来说，它的综合教学目标就是培养学生的合作意识、实验技能以及观察力。其中，观察力的培养，要求学生能认真仔细地观察实验过程，发现其中的细微变化。这不仅仅是用眼睛去观察，更需要用心、用思维去观察。在化学实验教学中教师应着重培养高中生的实验素质，包括学会正确测量或使用相关实验设备，能合理运用相关实验方法等。学生在参与实验时往往需与同学配合，依靠团队的力量去完成实验项目。这样也能让学生学会与人合作，并在团队合作中展示个人的优势<sup>[4]</sup>。趣味实验让实验变得轻松、有趣，学生也更容易接受，他们会非常高兴地参与到实验操作中，认真观察实验，与同伴完成实验操作，从而促使他们实验素养的明显提升。

### 二、趣味化学实验在高中化学课中的实施原则

#### （一）趣味性

既然是趣味化学实验必然要求具备趣味性的特征，在实验中增加趣味元素。以“铝热反应”实验为例，这一反应本身会因为高温而形成强烈的视觉效果，比如，放出大量的光与热，能让学生体会到化学反应的魅力与神奇，进而吸引他们眼球，激起他们的求知欲，增加他们的学习积极性。

#### （二）目的性

在设计趣味化学实验时教师不仅要兼顾趣味性的要求，也必须带有明确的目的性。具体而言，应设计好实验目的、实验的具体实施步骤、完整的实验报告等，以不断训练学生对问题的观察能力与分析能力<sup>[5]</sup>。此外，教师在编制趣味化学实验教案时应围绕课本上的重难点知识，将其融入化学实验中，实现理论与实践的充分融合。仍以“铝热反应”趣味实验为例，教师在实验过程中要让学生仔细观察实验现象与形成的产物，设计一些探究

问题,引导学生进一步思考,最终了解这一反应的原理与特点。

### (三) 科学性

趣味化学实验的目的是帮助学生更好地理解化学知识,因此,实验流程与结果都需满足科学性的要求。比如,“铝热反应”是基于铝的还原性特征,在高温条件下与氧化物进行反应生成氧化铝与金属铁(或锰)。因此,在设计上述趣味实验时化学教师应注重科学性这一要求,保证实验步骤与方法的科学性与规范性,才能获得准确的实验结果。

## 三、运用趣味化学实验,提高高中化学实验效率

### (一) 课堂导入实验趣味化

良好的课堂导入是课堂教学成功的重要基础,高中化学实验也不例外。若化学教师采用单刀直入的策略在上课时直接引出某个实验,学生很可能无法在理论知识与实验操作之间建立起联系,如此学生在动手实验时就容易出错,甚至引起安全事件。采用趣味实验导入法可以为之后的实验教学与动手操作奠定好基础<sup>[6]</sup>。以“酸、碱、盐在水溶液中的电离”实验为例,化学教师可设计“湿手触电”这一有趣情境引入新课内容,帮助学生了解电流形成的原理与特点。教师需提前备好有关实验材料,用食盐溶液或醋酸溶液作为电解质溶液,金属片或导线作为电极,另备一副手套。上课时为学生简单讲解实验的步骤与方法,需要注意的地方。接下来教师拿出一个容器,先倒入适量的电解质溶液,然后将电极插进去,并通上电源,此刻便有电流形成。学生在观察了上述实验现象后由教师详细讲解电流是如何形成的原理,此后,继续抛出一个新概念“电解质”,讲解它具有的特征以及作用。待讲解完毕后化学教师可以给学生几分钟时间让他们自主思考与讨论。此外,也可组织一些富有趣味性的实验销货单,指导学生去观察,分析其中所涉及到的化学知识。通过观察与互动,学生就能更好地区别电解质与非电解质了,掌握电离的特点与过程,并在探究实验现象与原理的实践中锻炼自己的实验探究能力与创新能力。

### (二) 从高中生生活出发设计有趣的化学实验

我国著名教育学家陶行知先生提出“生活即教育”这一具有深远影响力的理念,它强调教育与生活的紧密联系,倡导将生活场景融入教育过程,让学生在熟悉的生活情境中获取知识、提升能力<sup>[7]</sup>。生活化教学近年来成为教育改革的重点,为高中化学实验教学开辟了新路径。教师应基于学生的日常生活实践设计趣味性化学实验,这具有重要的意义。采用日常生活中常见的物质、材料及现象作为实验素材,能够将实验内容从抽象和乏

味中解脱出来,变得贴近生活、更具吸引力。从生活角度出发设计化学实验,可有效激发学生的求知欲。高中生正处于对世界充满好奇的阶段,对于身边的日常现象充满疑惑。当化学实验与他们的生活紧密结合,那些平日里看似平凡的现象背后隐藏的化学奥秘,便会像未知的宝藏一样吸引他们深入探究。例如,日常使用的清洁剂、食品添加剂、金属制品等,都可成为实验的灵感来源。学生们对这些熟悉事物背后的化学变化表现出浓厚的兴趣,自发地思考和探索,从而激起了他们内在的学习动力。他们将更加主动地观察实验现象、记录数据、分析结果,并全身心投入到化学世界的探索中。这样的高度参与不仅能显著提升学习成效,还能培养学生的科学思维能力和实践操作技能。因此,在设计高中化学趣味实验时,教师应巧妙融入生活中的化学元素,将生活与实验紧密结合。通过在学生熟知的场景中开展实验,让学生亲身体验化学的神奇魅力,践行“实践出真知”的教育理念,真正做到“做中学、学中做”。

### (三) 创新设计化学实验,让实验更有吸引力

在高中化学教学中,实验扮演着帮助学生掌握抽象化学概念、培育科学思维及实际操作技能的关键角色。不过传统的化学实验教学方式形式单调与趣味性不足,导致部分学生对化学实验失去兴趣。为了提升实验教学的吸引力,化学教师应积极探索并创新实验设计方法,多角度去优化实验内容,以提高实验的吸引力<sup>[8]</sup>。采用新颖有趣的化学反应是革新实验设计的基础。化学反应是实验的核心动力,有趣的化学反应往往能引发奇妙的现象,如颜色的急速变化、气体的快速生成或沉淀物的突然析出等,这些直观、引人入胜的现象能迅速吸引学生的眼球。而这些现象背后的化学原理和演变规律,能激发学生的好奇心与求知欲,促使他们主动探索化学反应的本质。通过精心挑选和组合这些有趣的化学反应,教师能够构建出充满吸引力的实验系列,使学生在惊叹于实验结果的同时更深入地理解化学知识。

创新实验设计的核心在于巧妙编织精彩纷呈的实验场景。这不仅仅是物理空间的设定,更是一个承载特定情境与氛围的灵魂所在。化学教师在设计实验的过程中应巧妙引入扣人心弦的故事线,将化学知识融入到历史事件、科学发现的脉络之中,为实验赋予更丰富的文化内核与情感维度<sup>[9]</sup>。当学生沉浸于这些故事中,不仅能够亲历化学学科的发展历程,还能深切地感受科学家们的不懈探索与奉献精神,从而深化其对化学学科的情感连接。此外,构建贴近生活的实验场景亦是有效手段之一。将化学实验与高中生的日常生活实际相结合,引导学生在熟悉的生活情境中观察和体验化学变化,不仅能够直观展示化学知识在日常生活中的广泛应用,还能够激发

学生的学习兴趣,增强他们的主动性和参与度。运用前沿科技与新颖的实验方法是创新实验设计的重要保障。如今众多先进的技术及装备已广泛应用于化学实验教学之中。例如,借助传感器技术,能实现对实验数据的即时、精准监测;结合多媒体展示可使化学过程的微观细节直观展现在学生面前。这些技术的应用不仅显著提升了实验的精确度与可信度,还赋予实验以现代感与科技感。此外,采用新颖的实验手法,诸如微型实验、环保实验等,有助于摆脱传统实验模式的束缚,为学生带来前所未有的学习体验。

(四)开展各种互动与竞赛活动,培养学生的探究能力

基于新课程改革倡导的“自主、合作、探究”的教学理念,高中生在化学学习中的主体地位也日渐凸显。丰富多样的互动与竞赛活动,已成为培育高中生化学探究能力的重要手段。这些互动活动能打破传统教学的单向灌输模式,建立起师生之间、学生之间多元交流的桥梁。在互动环节中,学生不再仅仅是知识的接收者,而是积极的参与者。他们围绕化学实验的现象、原理等展开探讨,分享各自的见解与想法。这种思想的交锋不仅拓展了学生的认知广度,还点燃了他们的求知热情。同时,互动活动为学生提供了展现自我、增强自信的平台,促使他们更加主动地投入到化学学习之中。化学竞赛通过构建竞争与互动的环境,激励学生主动探索,加深对化学知识的理解,而且能不断提升自己的实践技能。此类活动通常以团队形式进行,因此强调团队协作能力的培养,要求成员之间高效沟通、协同工作,共同追求竞赛目标。这一过程不仅促进了团队意识的形成,还教会学生如何在集体中发挥自身优势。

(五)增加有趣的课外实验,开阔学生的化学视野

在高中化学教学中引入富有创意的课外实验是拓展学生化学视野的关键途径。虽然常规课本实验能够满足基本的教学需求,但由于其固有的范围限制,往往难以充分点燃学生的探究热情和智力火花。相比之下,增设趣味性强的课外实验能够有效打破这些局限,为学生揭示化学世界更多的奥秘。这类实验的优势在于其不受教科书框架的约束,可以覆盖更广阔的科学范畴,全面展示化学学科的多样性和魅力<sup>[10]</sup>。通过亲身参与,学生能接触到教室以外的奇妙现象和理论,进而扩展对化学知识的理解深度。比如,在化学元素领域,设计聚焦于元素不同价态转化、特殊反应现象的课外实验,能够让学生直观感受到元素性质的丰富多样性;而在化学原理层面,布置与反应速度、平衡移动等相关的趣味实验,则有助于学生深化对抽象概念的理解。通过参与这样的实

验活动,学生将学会自主思考、积极探求,从而培养出创新意识和实践技能。与此同时,新颖有趣的实验结果还能极大地激发学生对化学的探究兴趣,促使他们主动寻找资料、深入研究,逐步养成高效的学习习惯。为了实现这一目标,化学教师应积极寻找和整合各类课外实验资源,为学生构建一个更为宽广的学习空间。这样做不仅能够帮助学生开阔化学视野,还能够促进其全面发展,提升综合素质。

### 结语

总之,趣味化学实验能弥补常规化学实验的短板,将化学实验课堂变得更有生机与乐趣,也能增进学生的学习热情,培养他们的化学实验能力。通过趣味实验,学生能在轻松愉快的氛围中掌握化学知识,同时学生主动思考、积极实践,化学素养得以提升。未来,应继续探索和创新趣味实验,打造更加高效的化学课堂,让化学学习成为学生成长路上的精彩旅程。

### 参考文献

- [1] 唐敏. 高中化学新课程背景下的实验趣味化研究[J]. 新教育时代电子杂志: 教师版, 2017, (36): 97-97.
  - [2] 左银波. 分析高中化学课堂教学中趣味实验的应用途径[J]. 中华少年, 2017, (29): 137-138.
  - [3] 郁德贤. 借助趣味实验 激活高中化学课堂[J]. 数理化解题研究, 2023, (33): 124-126.
  - [4] 刘敬. 趣味实验在高中化学实验教学中的应用研究[J]. 数理化学学习(教育理论), 2021, (4): 57-58.
  - [5] 孙卫中, 夏向东. 聚焦高中化学实验教学, 提升学生创新思维能力[J]. 上海课程教学研究, 2024, (2): 28-32.
  - [6] 车耀. 基于学科核心素养的高中化学实验教学策略[J]. 中国教育月刊, 2023, (12): 98-98.
  - [7] 谢永波. 新课程背景下高中化学实验趣味化探究[J]. 考试周刊, 2017, (82): 164-164.
  - [8] 王敏. “三新”教育背景下高中化学实验教学思考与实践[J]. 数理化解题研究, 2023, (15): 124-126.
  - [9] 杨天艳. 高中化学实验的改进与创新探讨[J]. 互动软件, 2023, (7): 503-504.
  - [10] 肖霞. 高中化学实验教学优化创新策略[J]. 中华活页文选(高中版), 2024, (1): 113-115.
- 作者简介: 龙莉芬(1981.07-),女,湖北黄石,汉族,大学本科,高级教师,研究方向:化学教育。