

# 高中化学实验教学中创新思维的培养

罗加谱

江西省九江市第三中学

**摘要:** 为了培养高中生的创新思维,提升其综合能力和科学素养,本文探讨了在高中化学实验教学中创新思维的培养策略。通过分析当前教学中的问题,如内容单一、教学方式缺乏互动以及评价体系不完善,提出了结合理论与实验、创设问题情境、强化实验后评估等策略。这些措施能够激发学生的好奇心和创新意识,提升其思维深度和广度。研究表明,实施这些策略有助于学生提高实验技能并增强批判性和创造性思维。建议进一步加强创新思维的培养,促进学生全面发展。

**关键词:** 高中化学实验; 创新思维; 教学策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.151

## 引言

创新思维是当今社会对学生能力发展的重要要求,尤其是在高中化学实验教学中,培养学生的创新思维不仅有助于知识的深入理解,还能提升其解决问题的能力。随着教育理念的更新和科技的进步,创新已成为全球各行业发展的核心竞争力,因此,在高中阶段培养学生的创新思维具有重要意义。本文旨在探讨在高中化学实验教学中,如何通过有效的策略来促进学生创新思维的提升。

### 一、创新思维的重要性

#### (一) 提升学生的综合能力

在高中化学实验教学期间推进创新思维培养,不仅可以促进学生知识的进一步深化,还可极大强化学生综合素养,以开展化学实验为路径,学生不但可掌握基础实验操作的本领技能,还可在实际操作时攻克复杂难题,该过程要求学生具备批判性及创造性的思维类型特质,化学实验的本质为依靠观察、分析与推理去认识化学现象,而培养创新思维让学生可以超出书本知识的边界,积极查找实验里的未知要素,探求实验里的新现象,并拿出别出心裁的见解,当面对新冒出来的化学现象或实验结果时,学生可更敏锐地鉴定问题,并依赖自主分析与创新方式处理难题,依托创新思维的养成,学生在化学方面可提高对化学的理解,还可提升处理实际难题的本领,进而锤炼为拥有跨学科思维的复合型人才<sup>[1]</sup>。

#### (二) 促进科学素养的提升

重要目标之一是在进行创新思维培养期间提升科学素养,高中化学实验不只是学到实验操作能力的手段,更是造就科学素养的关键渠道,学生进行化学实验操作的时间阶段中,需利用实验设计、操作以及分析三个方

面实现对化学反应原理和规律的深刻把握,实现创新思维造就,引导学生冲破单纯记忆与操作的局限,自行剖析实验背后的化学原理,并掌握实验设计的科学规律。依靠这一过程,学生慢慢构建起批判性思维,能从多样角度剖析化学现象,把握实验数据背后的深层意义,创新思维亦能引发学生对日常化学现象的极大兴趣,进一步唤起对科学探究精神的追逐,增强其未来从事科学研究及相关职业时的适应水平,提升学生的科学素养水平,培养创新思维具有关键意义<sup>[2]</sup>。

#### (三) 满足未来发展的需求

处于全球化与信息化快速演进的当下阶段,创新已然成为各行业迈向进步的核心竞争力,高中化学实验教学阶段里实行的创新思维培养,为学生未来职业进步筑牢根基,化学学科归入基础科学的范畴,体现出明显的探索属性,跟随科技的演变,化学方面始终推动创新步伐。从科研探索步骤到工业生产阶段,创新思维在攻克复杂困境、引领科技提升方面的作用愈发明显,按照这一背景,催生学生的创新性思维,不仅有益于学生更充分把握化学规律,更能为学生进入科研、技术开发等范畴打开门路,实行创新思维培养能提升学生对未来社会复杂多变环境的适应本领,为学生赋予处理实际难题的能力,在未来职业发展的这一阶段,学生能把创新思维转化为实际运用能力,引动所在行业的活力,切合社会不断拓展的创新需求,高中化学实验教学中实施的创新思维培养活动,是帮助学生踏入未来、战胜难关的核心助力<sup>[3]</sup>。

## 二、高中化学实验教学存在的问题

### (一) 教学内容单一,创新性不足

传统高中化学实验教学内容大多把基础实验操作作

为核心部分,内容稍显寡淡,不存在创新及挑战的性质,此类教学模式大多依照教材及实验指导书的步骤开展操作,教师跟学生往往依托已有的实验步骤,学生于这一实验过程中,虽能获得化学实验基础操作能力,只是实验内容重复部分在全部内容中的占比大,缺失可挖掘学生思维的挑战性实验。采用这种途径,学生易就实验产生单调又机械化的印象,不易激起学生主动思考、创新的积极热情,化学实验不只是技术的表露,更应成为锤炼科学思维的空间,若教学内容表现为单一情形,没办法为学生留出充裕空间去实施思考、分析与创新,尤其是在化学原理跟实验开展彼此结合的过程中,学生应把理论与实验实际配合起来,实施新假说的提出与验证,而这要求实验内容体现出更高的挑战性及深度,现阶段高中化学实验教学内容的单一属性极大限制了学生创新思维的孕育,而且让学生在实验操作阶段难以感受发现和解决问题的乐趣<sup>[4]</sup>。

### (二) 教学方式单一,缺乏互动

教师对传统高中化学实验教学实施主导,学生于课堂期间多是被动吸收知识,该教学模式缺失必要的互动参与方面,学生多数时候只是去执行教师布置的实验任务,而极少能获得独立思考与创新探究的机会,于课堂之中教师掌握实验讲解与演示,学生仅依据既定程序开展实验活动,欠缺自主探索的创新本领。该方式未把学生主体地位考量进去,而且极大地限制了学生思维的活跃程度与创新潜能的发挥,学生对实验过程仅建立起浅层理解,而不深入钻研实验原理与可行的变通途径,引发其创新能力不能实现有效培育,传统实验教学手段过分看重操作技能与实验结果的精准度,却对实验里学生主动提出课题、开展实验设计与探索答案的进程有所忽略,因教学方式单一,课堂气氛陷入了单调沉闷,同样未能实现对学生创造性思维的充分激发,难以造就存在创新思维的学生群体<sup>[5]</sup>。

### (三) 评价体系不完善,忽视创新能力

高中化学实验教学评价体系重点考量操作技能及实验结果的准确水平,该评价模式一般没有对学生的实验设计及创新能力进行考察,处于传统实验教学实施阶段,教师更关切学生是否可依照实验步骤正确进行实验,着重聚焦实验操作的规范程度与实验数据的精确水准,该评价标准往往被用作唯一评判尺度。围绕学生在实验过程中所提出的新思路、新手段以及对实验设计的自主看法,却缺少对新思路等的有效评定与鼓励,学生在实验

实施阶段若有创新性思路形成或提出新假设,一般不易马上取得反馈及认同,进而造成学生在未来实验中开展创新尝试的次数有所降低,现存的评价体系未设定明晰的创新评价标准,致使学生在实验开展阶段更多聚焦于实现实验任务,而不是思索在实验中怎样达成创新,这种未把创新能力纳入评价体系考量的模式,难以挖掘出学生创新潜力,亦无法在长久学习阶段培养学生批判性思维与创新思考习惯。

## 三、在化学实验教学中培养创新思维的策略

### (一) 结合理论与实验,提升思维的深度和广度

培养创新思维不可仅停留在实验操作技巧这个层面,还应把重点聚焦于用理论与实验结合的途径拓展学生思维的深度和广度,当开展高中阶段化学实验教学的时候,实验应充当理论的进一步拓展延伸,借助进行实验数据分析、实验现象观察与结果研讨,激励学生增进对化学原理的掌握水平。不少化学实验教学大多聚焦于实验操作规范性,未实现跟化学理论的有效结合,教师宜选用开放性与灵活性明显的教学策略,借助引导学生对实验背后化学原理进行理解分析,提升学生批判性及系统性思维水平,进而增进学生综合运用知识的本领,在开展酸碱中和反应实验阶段,教师不仅应引导学生掌握酸碱反应的基本操作,更要引导学生把握酸碱中和反应中平衡原理、反应速率、热力学和动力学等方面的深层化学理论,在实验开展的期间里,教师可带领学生梳理实验数据,观察不同条件下反应所产生的改变,以及开展针对反应物与生成物关系的分析,引导学生提升对化学反应规律的把握。这种把理论和实验相契合的教学途径,不仅让学生能更透彻地地悟实验现象,还能引领学生对未知化学问题萌动好奇心,增进学生从高层次维度对新实验方法与技术的探究能力,学生开展实验过程中不断对实验加以改进与反思,不断衍生出新的假设,并经由调整实验参数或替换实验办法来验证假设,借此培养学生的创新才能。最核心的要点是,学生能借助理论与实验结合形成跨学科思维模式,采用化学与物理、数学等学科配合的途径,学生不但可获得化学相关知识,还可依托数学模型、物理原理等多个方位分析实验现象,扩大其分析问题的多维度眼界,此项跨学科思维行动能引导学生深刻剖析化学实验的本质与内涵,为其后续学习探究夯实理论层面基础,也为日后从事科研活动或进入工业领域就业夯实创新思维基础。

## （二）创设问题情境，激发学生的好奇心

学生好奇心、求知欲是创新思维的核心，而这种动力大多源自教师于化学实验教学中创设出的问题情境，凭借设计既具挑战性又贴近学生现实生活的问题情境，教师可点燃学生的兴趣，带动其主动思索与探索，这项教学策略的关键之处为教师能巧妙地把化学知识与学生日常生活结合起来，引领学生从所熟知的现实世界起步，进而开展对化学现象原理及应用的探索。在化学实验教学开展过程的起始阶段，可采用展示新奇化学现象或提出与生活深度结合的实验问题的办法，实现问题情境的架构，教师可带领学生思考食品里常见化学添加剂对人体产生的影响，或者展现若干常见化学现象，就像水的污染情形及净化原理，驱动学生对这些实际问题抱有好奇。依靠营造这类情境，教师可激起学生的探究动力，还能引导学生理解化学跟现实世界的紧密依存，以此增进学生对化学学科的兴趣及学习的积极性，创设问题情境能引领学生培育独立思考及创新解决问题的能力，在开展实验操作阶段，教师可采用设计带有挑战性问题的做法，引导学生考量不同实验条件下会产生怎样的现象，并借助调整实验方案及操作验证猜想。依托这种模式，学生可把握化学原理，还可于反复实验探究里掌握运用科学方法应对实际难题的能力，该探索性学习可引导学生提出创新性实验思路，由此提高学生的创造性思维水平，设置问题情境不仅能唤起学生的求知欲，还能够借助去挑战学生的思维极限，激发学生自主思索与钻研，为创新思维的养成注入了有力动力。

## （三）强化实验后评估，促使学生反思创新过程

化学实验不单单是操作技能的显露，还是推动学生创新思维提升的关键阶段，针对这一操作流程，实验后评估设计意义凸显，依靠增强实验终结时的评估与反思，教师可带领学生归纳实验进程里的创新思路与举措，审查实验设计的长处与弱点，进而催化学生创新能力与科学思维的上扬。实验后的评估不可仅就学生操作技能作出评判，更应将关注点聚焦于学生在实验过程中提出的创新思路、实验设计的自主性及对实验结果的分析能力，倘若实验结果未达预期，教师应指引学生认真思考实验中也许产生的偏差与误差根源，并引导学生采用不同实验条件或措施去处理这些问题。依靠这种办法，实验实施过程里，学生可形成具备独立思考与创新的解决

手段，由此实现学生创新能力提高，实验结束时进行的集体探讨与评估可辅助学生巩固实验操作技能，还能为学生打造相互学习借鉴的空间，在集体研讨互动阶段里，教师能引导学生沟通实验里的难题及解决手段，探讨实验设计的优点与缺陷，并引导学生提出创新性构想。该交流反馈环节会协助学生从教师及他人观点里得到启发，并渐渐转变自身的思维方式与实验操作，开展此次实验后评估，学生能体悟到创新思维的重要意义，在实验操作阶段，创新不只是达成新成果的问世，更是通过改变实验构想、改进实验安排或探究未知范围来推动实验前行。教师宜采用精心规划的评估环节，指导学生深度反思实验各阶段，并将创新思维渗透到实验各阶段，增进学生创新思维及实践操作能力，基于这种反思及评估体系，学生借助实验可增强创新能力，还会在未来学习、科研实践工作中更留意创新方法的应用与探寻。

## 结语

在高中化学实验教学中，创新思维的培养能够显著提升学生的综合能力和科学素养。通过结合理论与实验、创设问题情境以及强化实验后评估等策略，能够有效激发学生的好奇心和创新意识，促进其批判性思维和创造性思维的形成。这些策略的实施不仅有助于学生在实验中取得更好的成果，还为其未来在科学研究和职业发展中提供了有力支持。因此，创新思维的培养应成为高中化学实验教学的重要目标。

## 参考文献

- [1] 隋元伟. 高中化学教学中培养学生创新思维的优化策略研究[J]. 高考, 2025, (03): 124-127.
- [2] 施菲. 高中化学教学中培养学生创新思维和创新能力策略探究[J]. 考试周刊, 2024, (45): 131-134.
- [3] 莫宝青, 陆良杰. 化学实验教学中培养学生创造性思维和创新能力实践研究[J]. 化学教与学, 2024, (19): 10-12.
- [4] 韩洪聪. 高中化学实验教学中培养学生批判性思维的策略[J]. 高考, 2024, (24): 112-114.
- [5] 张艳娥. 高中化学实验教学中学生创新思维的培养[J]. 数理化学学习(教研版), 2024, (06): 56-58.

作者简介：罗加谱(1990.06)男，汉族，安徽宿松人，本科，中学一级教师，研究方向：高中化学教学。