

# 课堂实验与课外探究相结合提高学生化学探究能力的 实践研究

林芳芳

江西省萍乡市安源区白源街中心学校

**摘要：**随着教育的不断深入，化学学科的教学理念和方法也在不断创新。课堂实验和课外探究是培养学生科学素养和探究能力的重要途径。本文通过分析初中化学教学中课堂实验与课外探究相结合的优势，探讨了当前学生在化学探究能力培养中的现状，并提出了提高学生化学探究能力的具体策略。通过理论分析与实际案例相结合的方式，研究表明，课堂实验与课外探究相结合能有效激发学生的学习兴趣，提升他们的探究能力，并为学生将来继续学习化学或从事相关科学研究打下坚实的基础。

**关键词：**初中化学；课堂实验；课外探究；探究能力；教学策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.148

## 引言

化学是一门研究物质及其变化的学科，对于培养学生的科学探究精神和创新能力具有重要意义。在初中化学教学中，教师往往依赖传统的课堂教学模式，注重知识的传授和技能的训练。然而，随着新课程改革的推进，传统的教学模式逐渐暴露出一些问题，尤其是在学生的探究能力培养上，许多学生依赖于死记硬背，缺乏自主探究的能力。因此，如何通过课堂实验和课外探究相结合的方式，提高学生的化学探究能力，成为当前教育领域的重要课题。

## 一、初中化学教学中课堂实验与课外探究相结合的优势

### （一）激发学生的学习兴趣

学习兴趣成为学生学习的动力根基，尤其在化学这类实践探索意义重大的学科层面中，兴趣对学生学习，起到了极其关键的功用，课堂实验成为一种活泼、真切的教学样式，有利于学生理解抽象的化学学说，凭借观察实验所呈现的现象，点燃他们对知识的好奇与探究渴望，课外探究活动可拓宽课堂学习范畴，给出更为丰沛的学习资源与实践机会点，凭借自身践行与钻研，学生可进一步加深对化学现象的把握，还可凭借攻克实际状况，领略学习达成的成就感。

把课堂实验与课外探究加以结合，能助力学生于课堂掌握基础化学知识，课外借助自主探索进行内容拓展深化，从而再度激起他们对化学的喜爱，依靠课外进行参观化学实验室、投身化学竞赛等活动途径，学生可获知化学在日常活动中的应用实例，体悟到化学领域的远大前景，强化其学习的驱动力。

### （二）提高学生的实验操作能力

化学学科学习，不只是对理论知识的体悟，更要紧的是借助实验达成验证与应用，实验操作技能是化学学习里的关键能力，直接左右学生的科学探究能力，传统教学模式往往着重对知识的讲解呈现，未顾及学生实验操作能力的培养，课堂实验会开辟实验操作的一处空间，但因时间以及条件的约束，学生获取实践机会较难，数量少。

课外探究与课堂实验相联合，可为学生增添更多实践契机，学生可以自主抉择感兴趣的课题开展探究，依靠亲自操作完成实验，实现他们实验操作能力的进一步提高，凭借形式多样的课外项目，若为科学实验室开放之日、科技创新大赛类，学生得以在实操中锻炼自己的实验能力，慢慢掌握实验的基础操作流程及技巧，进而能在课堂中更有效地运用这些技能。

### （三）促进学生的科学思维发展

化学为一门思维性高度集中的学科，学生要借助观察、解析、归纳这类一系列思维活动，才能掌握化学现象的本质内涵，传统教学模式一般使学生被动吸收知识，鲜有独立思索契机，课堂实验跟课外探究进行结合，可助力学生于实验里培育逻辑推理与批判性思维，促使他们不断针对既有结论开展质疑与验证，形成符合科学逻辑的思维架构。

依靠课外探究活动，学生有途径接触到更多元化的实验及问题，在处理实际状况的阶段，他们不只是掌握了化学实验的途径，进一步锻炼了审视问题与处理问题的水平，在这一探索过程里，学生科学思维得以极大淬炼，他们可从多元视角审视问题，随即对实验结果做一番分析与总结，由此培育出更具深度的科学思维。

## 二、初中化学教学期间内学生探究能力培养的形势

### （一）学生探究能力的缺乏

纵使当前化学教育把培养学生探究能力作为要点，只是受各类缘由左右，好些初中生的探究能力依旧显得薄弱，众多学生惯于被动接纳知识，并非主动地思索与开拓，尤其就化学学科的情况而言，诸多学生对实验现象兴致明显不足，未能自主进行实验设计及探究活动，惯于依赖教师所给答案，匮乏主动发觉问题及攻克问题的能力资质。

### （二）教学方式的单一性

传统化学教学途径往往着重对理论知识的讲解，对学生实践及创新能力培养有所忽略，即便不少学校已经开设化学实验课程体系，然而实验内容多数是既定形式的演示实验，缺少学生凭借自身设计探究的环节，鉴于实验资源及教学条件受限，诸多学校实验教学形式表现得单一，学生于实验中的融入感欠佳，导致学生实验操作能力以及科学探究能力提升陷入困境。

### （三）课外探究机会的匮乏

尽管课外探究可为学生增添更多实践机会，可是于诸多学校而言，课外活动布置得较为单一，缺失系统性的科学探索活动，众多学生的课余活动大多属娱乐范畴，未具科学性与深度考量，就算有少量课外活动，学生参与度欠佳且兴趣淡薄，难以切实达成课外探究对提升学生探究能力的成效。

### （四）教师的引导作用不足

在学生探究能力培养方面，教师的作用举足轻重，但不少教师在教学实践里，依旧保有相对传统的教学理念，过度侧重知识的填鸭，未顾及学生探究能力的培养工作，教师没能把课堂实验以及课外探究的引导作用有效发挥，造成学生学习之际主动积极性与探究精神的欠缺。

## 三、借助课堂实验与课外探究结合提高学生化学探究能力的应用策略

### （一）创新课堂实验设计

创新课堂实验设计乃提升学生化学探究能力之关键路径，一般化学课堂实验往往为教师主导的示范呈现，学生于实验中的融入度不高，较易造成学生依赖教师的被动学习情形，该模式极难激起学生的探索兴趣和积极主动性，处于课堂教学这个阶段，教师要聚焦于实验设计的创新探索，扩充学生自主探究空间维度。教师可结合教学内容规划启发式的实验，带动学生提出难题并形成假设，在着手化学反应类型学习阶段，教师可凭借设

定一系列化学反应表征，引领学生观察进而提出不同的化学反应类型，在这一阶段中，教师应鼓动学生去提出问题，还应激励其依据现象给出合理假定，此类引导式实验设计可唤起学生的求知欲，让他们积极思索实验背后原理及机制。

教师可引导学生自主去设计实验，提升其创新思维与实验能力，就某些常规的实验而言，教师可令学生经由小组合作模式，设计兼开展实验，学生需思索实验流程，还得考虑变量怎样有效控制、数据怎样合理收集等，此举可助力学生透彻领悟实验的科学方法。采用该种模式，学生借助实践学会开展科学实验的操作，进而掌握实验方案设计和数据处理基础本领，教师应当鼓励学生做实验后的讨论及总结工作，帮衬他们从实验中推导结论，考察实验的缺陷所在和可采纳的改进措施，当实验告一段落，不妨设置自我审视阶段，让学生针对实验进行期间各步骤展开自我估量，并给出精进方案。既可以深化学生对实验的理解能力，也能帮他们在未来实验过程中躲开相似差错，凭借创新课堂实验设计，能有效提高学生化学探究本领，引发他们对学习的兴趣和主动劲头，且培育他们的科学思维以及解决问题本事，依靠丰富多样又启发式的实验谋划，学生在实践当中可逐步提升自身探究本领。

### （二）加强课外探究活动的组织

课外探究活动成为提高学生化学探究能力的关键补充要素，其不仅能协助学生稳固课堂习得知识，还可让学生借由实践延展视野范围，增进综合素养，学校需积极组织形式多元的课外探究活动，给学生增添更多进行实践创新的机会，学校不妨组织化学实验竞赛以及科学实验室开放日等相关活动，推动学生利用课外时间开展自由钻研。在化学实验所举办的竞赛里，学生有依据自己兴趣选取课题的自由，实施独立钻研和实验谋划，竞赛形式可唤起学生的角逐意识与钻研精神，学生不仅能拿出自己的实验成果予以展示，也可跟他人开展交流事宜，收获别样的启发，这种活动利于学生把课堂里学到的理论知识与实际问题的组合起来，推动其实际动手及创新能力增强。

学校可发起科普讲座以及学术交流类活动，邀集专家学者和校内高年级学生，分享自身化学研究的经验心得，依循这般模式，学生可接触到更多先进的化学知识，激发起他们学术的热忱，进一步激发探究性学习活力，可招请化学方面造诣深厚的专家进行专题讲座，讲解化学领域前沿技术与研究成果，协助学生认知化学在社会

中的关键应用意义,扩充他们的科学认知边界。课外探究活动能结合学生现实生活与兴趣开展,学生可策划且实施家庭化学实验,查究日常生活常见化学现象的规律,若提及酸碱中和反应、溶解度的转变等,教师能引导学生把生活现象同化学知识相结合,促成学生运用所学知识处理实际难题的能力。

### (三) 注重探究性学习的培养

探究性学习系一种借由主动发掘问题、抛出问题并化解问题的学习途径,能大幅唤起学生的学习热情,进而助力学生提升独立思考及创新本事,在开展化学教学的阶段,教师宜着重推进学生的探究性学习培养,让他们于学习时积极投身探究,生成符合科学要求的思维样式。教师可鼓舞学生于课堂主动质疑,提升其察觉问题的本领,教学实施阶段,教师可借助设计开放性问题的推动学生去分析实验现象,进而抛出问题,这些问题或为针对实验原理的质疑,也可是就实验现象进行的考察,采用此种路径,学生可实现主动思索,激起其探究热情,进而培育他们质疑提问的能力。

教师要鼓励学生凭借自身设计实验,依靠实验验证自我假设,在新知识学习的开端,教师可引导学生先提出属于自己的假设,再借助实验核查假设的有效性,此种方式能令学生领悟化学原理,更能够培育他们的实验设计本领与问题处理本领,实验开展的时段里,学生可依照实验现象开展数据的记录以及分析,依靠得出的结论验证个人假设,以此培养其批判性思维素养。教师还得鼓动学生在课外做自主探究,推动其自主学习技能的养成,学生可借助翻阅典籍、网上查找材料、跟别人交流等方式达成,延展自我知识边界,再进一步挖掘感兴趣的课题,教师可为学生供给指导及支撑,辅助其梳理思维路径,搞定探究过程中遇到的麻烦,借助自主探索,学生能进一步强化对知识的体悟,更可培育独立思索与创新素养。

### (四) 建立学生探究能力评价机制

为有效强化学生化学探究水平,学校应打造科学恰当的学生探究能力评价体制,常规的评价模式一般聚焦于学生知识掌握程度和实验操作技能水平,却遗漏了学生在探究进程里展现的创新活力、问题化解能力以及团队合作本事,学校需构建多样化评价体系,从多方面维度综合评判学生探究能力。评价需聚焦学生探究进程,而不只是把目光放在结果上,常规评价方式往往仅聚焦于学生能否得出正确结论,却忽略了学生探究期间的思

维模式与创新才能,在新推出的评价制度里,教师需着重考查学生于提出问题、设计实验、剖析数据及得出结论等环节的表现,此类过程性评价可助力学生体悟到探究能力培育是持续积累与优化的进程,驱动学生在探究期间持续提升自我实力。

评价要全面斟酌学生的创新思维与解决问题的本事,在化学探究活动里,学生独立研究若想成功,创新思维与问题解决能力是关键要素,教师能以考查学生实验设计呈现的独特特性、数据分析采用的创新思路等,用以判定学生创新能力水平,教师可引导学生在实验中提出问题然后去解决问题,唤起学生思维的蓬勃活力,辅助其增长解决实际情形问题的本事。评判机制需把学生的团队合作能力纳入考量,在部分探究活动里,学生往往借助小组合作途径开展研究,培养团队合作能力对学生探究能力意义重大,教师可借助观察学生在团队内的合作态势、交流能力以及任务分配情形,进而评估学生的团队合作水平,依靠这一办法,学生可借合作之机彼此学习,带动他们综合水平上扬。

### 结语

课堂实验与课外探究的结合为学生提供了更广阔的学习空间,有助于激发学生的探究兴趣,提升他们的实验操作能力和科学思维。通过创新课堂实验设计和丰富课外探究活动,教师能够更好地引导学生进行探究学习,帮助学生逐步掌握科学探究的基本方法,提高他们的探究能力。为了进一步推动学生探究能力的发展,学校和教师应加强课外活动的组织,注重学生的个性化发展,并建立完善的评价机制,以培养学生的创新精神和实践能力,全面提高学生的化学探究水平。

### 参考文献

- [1] 周启秀. 智慧课堂下的初中化学实验教学策略[J]. 中国新通信, 2024, 26(20): 224-226.
- [2] 蒋亚琴. 浅析微课在初中化学课堂的应用[J]. 科学咨询(教育科研), 2020, (28): 96.
- [3] 郝陟. 基于微课的初中化学教学探究[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020, (23): 251.
- [4] 杨新平. 探究课堂实验在初中化学教学中的作用[J]. 现代交际, 2020, (05): 185+184.
- [5] 张琼. 趣味化学实验在初中化学教学中的应用[J]. 科学咨询(教育科研), 2020, (11): 223.

作者简介: 林芳芳(1984.12)女,汉族,江西新余人,本科,中学一级教师,研究方向: 初中化学教学。