

# 新课标下初中化学实验教学开展路径分析

岑祖英

百色市田林县田林中学

**摘要：**初中化学作为理学学科，能够高效培养学生科学精神和品质，而在化学学科教学中，实验教学作为重要组成部分，让化学理论知识得以升华，切实增强学生化学综合素质能力，促进学生开放性和缜密性思维的形成。教师开展初中化学实验时，要积极探索科学性的教学模式，充分锻炼学生的动手操作能力，并让学生在实验操作中，自主观察实验结果，全方位理解化学理论知识，夯实学生的化学基础，为学生之后进行灵活应用做铺垫。初中化学实验作为教学重要组成部分，教师要注重对其进行创新改革，使之更符合学生的认知发展，显著提升学生思维 and 实践能力。本文就探究新课标下开展初中化学实验教学的策略进行论述。

**关键词：**初中化学；实验教学；新课标；教学路径；分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.02.139

初中实验是学生在学化学知识时，最感兴趣的内容，因其独特的实践性和实验的多元性，激发学生化学学习的积极性，因此教师在化学学科教学改革时，要更加重视化学实验教学课堂，丰富学生的化学学习生活，培养学生化学学科核心素养。教师在着手创新化学实验教学内容时，要立足于本校的实验教学资源，从学生的化学认知入手，对实验教学内容进行创新和调整，全方位提升学生化学实验技能，拉近学生与化学学科之间的距离，帮助学生树立正确的初中化学学习意识。而对于化学实验教学模式的创新，教师要给予学生更多自主探索的时间，让学生充分锻炼自身的实验思维，深入理解化学理论知识，并与现实实际相结合，为学生之后在应试考试中应用化学理论解决问题奠定基础。

## 一、创设化学实验实操情境，激发学生实验学习的积极性

教师在进行化学实验教学时，强硬的课程引入，很容易让学生对实验学习产生抵触情绪，并且大多情况下，教师为了让学生从课下轻松的状态转变为专注的学习状态，常会以化学实验相关理论教学作为引入，让学生回顾之前课上内容，为之后化学实验教学做铺垫。但是以理论知识作为课程引入，对学生来说从一开始就奠定了本堂实验教学的基调，学生对实验的兴趣逐渐降低，在化学实验实践中，积极性不够，严重影响学生化学实验学习的整体性。所以教师及时根据学生的化学认知情况，创设良好的化学实验实操情境，让学生在学习之初，树立正确的化学学习意识观念，在课上学生能够专注性地跟随教师的教学引导，及时规范自身的实验操作行为，确保化学实验课堂的安全性。教师积极创新初中化学实验教学情境，缓解学生对化学实验学习的压力，学生在实验课堂中，高效锻炼自身的化学实验动手

实操技巧，促进学生化学核心素质能力的全方面发展。教师在设计化学实验课程引入情境时，结合化学实验教学内容与学生感兴趣的事物，采用信息技术、实验结果展示和实验现象展示等环节，激发学生对实验实操的积极性，培养学生良好的化学学习习惯。

例如，教师在引导学生进行《检验硬水和软水》的化学实验实践时，实验开始前，教师可以应用多媒体技术向学生展示硬水和软水的区别，并根据学生的现实生活，播放生活中的硬水和软水的图片，然后提出化学实验问题“如何检验硬水和软水呢？”。学生在教师提出问题后，综合考虑化学理论知识内容，根据硬水和软水的性质设计检验实验，规范学生的化学实验实操步骤，进而增强学生的化学实践基础技能。教师应用多媒体技术和各种问题，创设化学实验实践的情境，引导学生在情境中，认真思考化学实验相关的内容，高效提升学生的化学认知能力。

## 二、创新化学实验教学内容，全方面提高学生化学认知

从课后反馈来看，教师在进行化学实验教学课程后，学生对实验课上化学知识内容的认知浮于表面，只记住了各种实验现象，这对于学生自身的发展来说明显不够，降低初中化学实验教学的有效性。因此教师在创新初中化学实验教学课堂时，要对实验教学内容进行调整，突出关键性的化学理论知识，让学生在实验室操作中，深入性认知理解理论内容，助力学生科学性化学实验学习习惯的养成。除此之外，教师也要着重对化学实验主体进行创新，不局限于教科书上化学实验教学内容，综合考虑学生自身的认知情况和本校化学实验教学资源，尽可能地为学生提供实验实践学习的机会，丰富学生的化学实验学习生活，让初中化学实验教学更具多

元性。教师创新或调整化学实验教学内容，不仅推动初中化学实验教学的全面性发展，还可以有效降低化学实验实操的难度。大多数情况下，学生常因为实验操作的复杂性，产生学习抵触情绪，严重影响学生化学实验学习积极性，而教师在根据本班级学生具体的学习情况，调整化学实验教学课程后，让化学实验教学更符合学生的认知发展趋势，切实提升学生化学综合素质水平，构建高效的初中化学实验教学课堂。

例如，教师在对学生进行化学实验教学引导时，对于一些基础性的实验操作，主要是通过理论教学与实验演示相结合，让学生来掌握这项技能，这对于学生的实验学习来说是远远不够的，所以在之后系统的实验实践中，学生常有错误操作行为的出现，严重影响学生正确基础实验技能的养成。所以教师在创新化学实验教学课堂时，要着重加入基础实验操作教学环节，如固体液体试剂的取用，检查装置气密性，玻璃仪器的连接等，让学生初步了解化学实验基础内容，为学生进行复杂性化学实操铺垫。教师创新化学实验教学内容，扩展实验实践环节，从学生自身出发，完善初中化学实验教育培养过程，全方面培养学生化学综合素质能力。

### 三、开展化学实验自主探索活动，充分锻炼学生的化学思维能力

传统的初中化学教学课堂上，教师通常会在课程的前半部分带领学生回顾之前学习的化学理论知识，然后根据教科书上的内容，设计实验实践步骤，最后根据步骤进行实验实践。整个过程中，学生都是在教师以及教科书的指引下，开展化学实验实践，所以其中最突出的问题就是学生自身的主观能动性较差，严重影响初中化学实验教学的灵活度，学生逐渐树立错误的化学实验实践目标。所以教师在设计初中化学实验教学课堂时，要削弱教师自身的引导作用，让学生先自主设计化学实验，然后思考实验步骤中可能存在的问题。在自主性实验设计过程中，学生充分锻炼自身的化学思维能力，培养学生科学严谨的实验态度，比起教师系统性的教学引导，学生更能够探寻到高效性化学实验学习技能，显著增强学生化学认知能力。同时教师在学生具备一定实验基础之后，减少实验演示的时间，只需要将实验操作步骤中关键性的、安全性相关的内容展示给学生，规范学生实验实操行为，并给予学生更多课上实验自主实操的时间，切实提高学生化学实验学习的有效性，助力学生化学探索和创新思维能力的科学性养成。

例如，教师在带领学生进行“对人体吸入空气和呼出气体的探究”的实验实践学习时，实验课上教师给予

学生自主性学习的机会，让学生从理论认知入手，自主设计化学实验步骤，然后分析步骤中存在的问题，帮助学生全方位认知理解化学理论知识，最后教师提出正确的步骤，引导学生反思自己设计的实验，切实增强学生化学学习能力。学生在规范自主设计的化学实验步骤后，选择合适的化学实验仪器和药品，积极进行化学实验实操，显著提升学生的学科综合素质，丰富学生的化学实验学习生活，推动初中化学实验教学课堂的科学性发展。教师根据实验难度，积极开展自主性实验探索课程，充分锻炼学生的化学思维能力，培养学生严谨的学习态度。

### 四、加强化学理论与实验融合教学，夯实学生的化学认知基础

教师在开展初中化学实验教学课堂时，往往只会在课程的前半部分与理论知识相结合，而在实验室操过程中、过程后都没有突出理论教学内容，学生在进行实验实操时，缺少理论知识的支撑，降低学生实验学习的有效性。所以在初中实验教学课堂上，教师要全方面结合化学理论知识，充实化学实验教学课堂，让学生的实验学习立足于理论知识，学生在实操实验的各个步骤时，能够有意识地结合理论知识进行，帮助学生充分理解初中化学理论知识内容，为学生之后灵活应用化学理论知识解决问题做铺垫。单纯的化学实验实操，对学生自身的发展来说过于片面化，尤其是对于初学者来说，学生只是机械性地进行操作，对各种实验现象和实验步骤的理解不够，严重影响学生化学学习的整体性。理论与实验是不可分割的，你中有我我中有你，所以教师在化学实验教学中，要高效结合化学理论知识，在实验教学的方方面面积极渗透化学理论内容，夯实学生的化学基础，让学生不再抵触化学理论知识学习，进而促进学生科学性化学学习习惯的形成。

例如，教师在引导学生进行《硫的燃烧》《木炭燃烧》和《铁丝在氧气中燃烧》实验学习时，因为实验的危险性，教师只让学生进行《木炭燃烧》实验，其他实验操作由教师来进行，确保学生的安全性。教师准备氧气，放到集气瓶中，让学生将燃烧的木炭从空气中转移到氧气，观察火焰的变化。然后教师向学生演示硫和铁丝在空气中和氧气中燃烧的现象，引导学生认真观察实验现象，总结不同气体下燃烧的区别。最后教师让学生回顾化学理论知识，结合观察到的现象，对理论知识进行理解性记忆，提高学生化学学习的有效性，让学生的化学学习不再局限于教师课上的理论讲解，而是通过自主观察总结性学习化学知识，显著增强学生的化学认知

能力。

### 五、规范初中化学基础实验演示，增强化学实验教学的安全性

学生作为初学者，在学习化学理论知识内容时，主要是通过教师的讲解介绍来进行认知理解的，而对于化学实验教学来说，学生在最初也是根据教师的演示实验，进行模仿来熟悉化学实验操作的，所以教师作为学生的引路人，要及时规范自身教学讲解和实验演示等行为，提高学生化学学习的有效性，培养学生良好的化学学习习惯。所以教师在开展初中化学实验教学前，要反复学习规范性的实验操作手法，突出其中操作的关键点，让学生在之后的实验实操中，及时避免这些错误，形成科学严谨的化学实验学习态度。并且教师也要对学生自主性实验操作过程进行观察，及时总结学生在实验操作中的错误，在后续化学实验教学课堂上，教师详细介绍错误的实验操作技巧，向学生演示正确的实验操作流程，并及时告知学生错误操作引起的后果，让学生重视起来，切实增强学生化学实验学习的有效性，提高化学实验教学的安全性。教师注重规范化学实验演示过程，对于学生实验操作技能的提升有显著的促进作用，学生在实验中保持高度的专注性，构建安全性的化学实验教学课堂。

例如，教师在带领学生进行《高锰酸钾制备氧气》的化学实验实践时，因为该实验过程较为复杂，所以教师在学生进行实操前，要向学生展示实验制备仪器的组装实操过程，规范学生对玻璃仪器使用的行为习惯，确保学生不被玻璃仪器划伤，培养学生正确的化学实验实操技能。教师在实验演示前，仔细检查玻璃仪器是否完整，然后向学生展示正确的玻璃仪器组装技巧，并告知学生玻璃仪器出现破损时，要及时找到老师进行调换，保证实验课程的安全性，让学生树立正确的化学实验安全意识。教师作为学生学习的榜样，要着重注意自身的行为习惯，不误导学生，让学生在健康稳定的教学氛围中，提升自身综合性学习技能。

### 六、分组进行化学实验实践教学，培养学生合作学习习惯

大多数情况下，教师在化学实验教学的前期，考虑到学生学习的专注性和实验的难度，通常会让学生独自进行化学实验学习，拉近学生与化学学科之间的距离。但是随着化学实验的深入性发展，难度也逐渐增大，所以学生独自进行实验操作时，会因为复杂性，难以充分利用课上仅有的自主学习时间，完成化学实验任务。所

以教师为了降低化学实验学习的难度，从学生的基础认知和基础技能出发，引导学生自主结组共同完成化学实验操作，培养学生良好的合作学习能力，提高初中化学实验教学的有效性。初中化学小组实验的开展，增进学生之间的联系性，学生在进行化学实验实践时，互相学习各自的长处，探索独属于自己的高效性化学实验学习技能，并且也促进和谐稳定班集体的形成，提升班集体团结合作精神品质。研究也表明，小组学习效率要比普通学习模式更高，主要原因是学生在一个可以交流讨论的环境中，从多个角度反复认知理解问题，追寻问题的根源，进而培养学生的综合性素质，化学实验小组学习也是一样，满足学生认知发展需求，助力学生合作学习习惯的养成。

例如，教师在引导学生进行《设计水的净化》实验实践时，因为水净化的方式有很多，所以整个实验涉及的理论知识较多，实验本身任务较重，学生独自一人进行实验实践，很容易产生畏难情绪，最终降低化学实验教学的有效性。所以教师鼓励学生分组进行实验探索，学生先要讨论水净化的途径，然后设计具体的实验方案，反思实验步骤中存在的问题，最后开展实验探索。学生在小组中开展实验实践，全方面锻炼自身的化学思维能力，培养学生合作学习的思想品质，并且学生在小组实验中，积极调动自身的化学学习主观能动性，全方面认知理解化学知识，助力学生综合性化学学习能力的养成。

### 结语

综上所述，初中化学实验教学的开展，要立足学生自身综合素质能力的提升，改革创新化学实验教学内容，并积极探索出高效性的化学实验教学模式，显著增强学生的化学认知能力，进而培养学生良好的化学实验学习习惯，推动初中化学学科教学的科学性发展。

### 参考文献

- [1] 孙剑奇, 曹小华, 尹健美. PBL教学法在分析化学实验教学中的应用[J]. 广东化工, 2022, 49(17): 208-209.
- [2] 李海舰. 趣味实验在初中化学教学中的应用分析[J]. 智力, 2023(34): 92-95.
- [3] 徐庆君. 中学化学探究性实验中手持技术的应用[D]. 鲁东大学, 2014.
- [4] 俞赛红. 开展对比实验, 发展化学核心素养[J]. 数理化学习(教育理论), 2018(5): 57-58.