# 初中化学探究性实验设计与教学实践研究

来源：网络 作者：紫竹清香 更新时间：2024-01-03

*1 引言 化学作为一门以实验为基础的自然科学探究课程，亟待在教改中提出并设计以科学探究开展的教学设计和实践。当前，我国很多初中化学实验课自身条件不足，虽然进行了诸多教改，但仍然以教师传统演示为主，化学实验课教改仍处于转型探索期。很多学校化...*

1 引言

化学作为一门以实验为基础的自然科学探究课程，亟待在教改中提出并设计以科学探究开展的教学设计和实践。当前，我国很多初中化学实验课自身条件不足，虽然进行了诸多教改，但仍然以教师传统演示为主，化学实验课教改仍处于转型探索期。很多学校化学实验课并没能从根本转变教师灌输讲解和演示的教学现状，探究性实验设计和教学实践并未真正得到践行。为此，初中化学教师提出多次化学实验课改，倡导师生共同探究学习，转变过去化学实验课学生灌输式学习方式，设计探究性化学实验课，经过一系列的实验步骤和流程，从明确实验教学目标到得出实验研究结论，养成学生化学科学素养，训练学生化学学习能力。总之，初中化学实验课教学应以探究性实验为出发点和落脚点，充分发挥科学探究学习优势，增强初中化学实验课教学有效性，实现化学实验教学目标。

笔者从初中化学一线教师实践出发，对初中化学实验课进行教改，结合化学探究性实验教学现状，引入探究性学习理念，设计化学探究性实验课堂，开展化学探究性教学实践，整合探究实验资源，实现探究学习价值。笔者希望通过本文研究，不断完善初中化学探究性实验教学理论和实践，改善化学实验课沉寂教学现状，改变学生学习化学的态度和行为，激活学生探究学习活力，达成化学实验课教学目标。

2 初中化学探究性实验设计

初中化学探究性实验学习是在化学教师指导下，结合化学教学内容，从化学学科或日常生活中提炼出需要解决的问题，引出问题任务，设计化学探究实验方案，师生共同整合利用实验资源，按照化学实验方案展开研究，借助化学实验展开师生共同研究学习，确定研究对象、认识研究对象，总结实验性质、结论，以及实验与其他现象之间的联系，掌握化学实验内涵知识。

初中化学探究性实验设计具体步骤如下。

第一，明确实验问题以及目标。教师需要结合教学进度，选定实验探究内容，明确实验课教学目标，提炼出适合实验探究的价值问题，向学生讲授清楚即可。

第二，合理推测实验设计假设。教师向学生提出价值问题后，学生集中注意在问题并产生疑惑，激发探究学习兴趣，能够结合自己所学，独立思考后提出实验假设，预测实验操作过程和实验研究结果。

第三，仔细观察和记录实验过程。在教师帮助指导下，学生自己利用化学实验仪器具体设计实验方案，并具体操作执行实验，仔细观察实验反应，并做好观察和记录数据、现象工作，掌握一手实验数据和信息。

第四，探究学习化学实验规律，并得出最终化学实验结论。通过化学探究性实验的操作和观察，学生对实验展开讨论交流，揭示探究性实验的规律，师生共同去伪存真，深化探究性实验现象，经过探究得出化学概念、化学原理、化学规律。

第五，巩固并延伸化学实验结果，实现化学知识迁移发展。通过化学探究性实验研究，学生可以结合所学知识解决实验问题，掌握新的化学知识，巩固原有知识，实现化学知识迁移发展。

3 初中化学探究性实验教学实践

初中化学实验课教学实践可以设计很多探究性实验，笔者以二氧化碳实验制取为教学实践案例进行阐述，分析探究性化学实验的教学实践开展状况，以提高学生化学学习能力。

实验思路

1）结合初中化学教材中讲解的二氧化碳实验室制取原理，充分利用学校化学实验室现有资源，采用探究性实验方式学习。

2）将二氧化碳制取方法和氧气制取方法进行对比分析。

3）二氧化碳实验制取的装置探究要具有开放性，即将班级学生划分为不同的实验小组，经过交流讨论后，在教师的指导下，不局限于化学教材中给出的装置办法，各小组组装探究装置制取二氧化碳，并展开组间讨论分析不同装置的优缺点，评选出最佳制取二氧化碳的实验装置，在实验设计中鼓励各小组创新制取装置。

4）在化学探究性实验中鼓励创新教材制取装置方案，倡导学生探究学习。

实验目标

1）探究制取二氧化碳装置的实验研究，训练学生化学探究创新学习能力。

2）通过化学探究性学习实验，强化学生小组合作意识。

3）通过二氧化碳探究实验，引导学生归纳气体制取的实验思路和方法。

实验课型 初中化学探究性实验课。

实验方法 小组合作实验法和探究性实验法。

实验仪器 实验仪器主要包括每小组均有的仪器和每小组不同的仪器，小组学生可以选用提供仪器，也可以自荐用仪器。每小组均有仪器：橡皮管、玻璃导管、玻璃片、集气瓶、水槽。每小组不同的仪器具体如表1所示。

实验参考

1）铜和稀硫酸（H2SO4）、稀盐酸（HCl）均不反应。

2）在标准情况下，二氧化碳的空气密度是1.293 g/L，二氧化碳的密度是1.977 g/L，二氧化碳能和水反应产生碳酸，且碳酸易分解不稳定，二氧化碳溶于水。

实验过程

1）实验导入：二氧化碳作为生活中常见且重要的气体之一，和人类生活关系密切。在化学实验中，二氧化碳制取的方法是石灰石或大理石和稀盐酸反应制取。从化学反应原理思考，二氧化碳制取的装置应该怎样确定呢？大家有更好的想法吗？这节课，我们以小组为单位，各小组自由选择提供的实验仪器，也可以自荐选择实验仪器，自行设计二氧化碳制取装置，展示大家的想法和创意。最后提醒大家的是，一定要注意实验方案和实验仪器装置设计过程中需要注意的操作事项。在大家实验结束后，我们要选出最与众不同的二氧化碳制取装置设计。

2）回顾与讨论。

①制取二氧化碳的实验装置有什么发生装置、收集装置？思考选择制取装置的依据是什么？

②在制取二氧化碳实验中需要注意哪些问题呢？

3）抛砖引玉。向学生提供双氧水、二氧化锰化学反应制取氧气的装置，并向学生提出考虑这一装置的缺陷，要求学生独立思考这一化学实验的原理。

4）学生设计。学生以小组为单位大胆思考，尝试提出新的装置设计，利用所学化学知识对其进行验证，创新二氧化碳制取的装置。笔者针对实验现场学生提出的装置设计，比较分析出9组方案。

5）交流与展示。各小组对设计的实验装置进行展示，并相互探讨设计思路，总结实验设计成功和失败的原因，得出最佳的实验装置。

7）比较与归纳。对比分析制取氧气、二氧化碳不同的实验方案，归纳出气体制取的实验思路和方法。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！