# 化学实验教学培养学生创新能力分析

来源：网络 作者：深巷幽兰 更新时间：2024-01-09

*物理化学实验作为化学专业学生的一门重要的必修基础课，是物理化学理论课程的深化、理解及拓展的基础．是构成学生基础知识链的重要组成部分。下面是小编搜集整理的相关内容的论文，欢迎大家阅读参考。【>摘要】培养大学生的创新能力是当前高等教育课程改革的...*

物理化学实验作为化学专业学生的一门重要的必修基础课，是物理化学理论课程的深化、理解及拓展的基础．是构成学生基础知识链的重要组成部分。下面是小编搜集整理的相关内容的论文，欢迎大家阅读参考。

【>摘要】培养大学生的创新能力是当前高等教育课程改革的目标之一，也是大众创新时代对人才培养的基本要求。针对分析化学实验教学中存在的一些问题，改革教学方法，实施开放式教学。本文就分析化学实验实施开放式教学培养学生创新能力进行探讨。

【>关键词】分析化学实验；开放式教学；创新能力

分析化学实验是高等院校化学、材料、食品和环境等专业的重要基础课程之一，通过分析化学实验课程的教学，使学生加深对分析化学基本理论和概念的理解，掌握分析化学实验技能和基本操作，提高分析问题和解决实际问题的能力，进而培养学生实事求是的科学态度和一丝不苟的工作作风，特别是创新能力[1]。然而传统的分析化学实验课程教学模式，由于存在这样那样的问题，实验教学效果相对较差，难以达成该课程应有的教学目标，影响了学生素质的提高，妨碍了学生创新能力的培养。基于此，近几年我系对分析化学实验的教学方式进行了改革，实施开放式教学，取得了一定的成效，本文仅就分析化学实验课实施开放式教学，培养学生创新能力进行探讨。

>1分析化学实验教学中存在的问题

1.1课程内容设置不够合理分析化学实验教学内容设置上存在验证性、重复实验居多，探究性、设计性实验很少的问题[2]。这样的内容安排，使学生缺乏兴趣，不能调动学生的学习积极性，学生只会按部就班地将实验完成，只要得出教材上的结论即可，不需要深入研究实验方案，对实验的原理以及步骤也不需要深入探究。这极不利于对学生创新能力的培养。

1.2课程进度安排不够合理实验安排与理论教学往往不同步，许多时候实验安排在理论学习之前。这样一来，学生在对实验原理不理解的前提下做实验，学生只会按照实验步骤操作完成实验内容，并没有将实验的精髓领略到，真正掌握实验的原理，起到实验应起的作用，实现实验的目标，同时也无法充分发挥实验促进学生发展、能力提高的作用。

1.3实验教学方法陈旧分析化学实验教学仍然采用教师讲授的方法，即教师讲解——学生听——学生实验的模式。这往往造成学生对教师的依赖心理，养成实验前不预习，实验中照方拿药的习惯，实验教学过程忽略了学生的主体性，使学生的学习处于被动的状态[3]，束缚了学生想象力的自由发挥，影响了对学生创新能力的培养。

1.4实验考核制度不完善分析化学实验考核大多将实验结果或者实验报告作为考核标准，并没有对学生的实际操作进行考核。长此以往，会滋生学生的惰性思想，认为分析化学实验课程只要将实验报告完美呈现出来即可，对操作并不会严格要求，一个学期的实验课结束之后，可能部分学生连做过的实验名称和仪器都弄不清楚，这样就失去了实验课程该有的意义。

>2开放式教学的内涵

2.1开放式实验教学是一种以学生为中心，充分利用现代高新技术实现学生自主实验的一种新型实验教学模式[4]。开放式实验教学不仅是指实验时间、实验场所的开放，更是教学思想、教学内容、教学手段的开放。开放式实验教学基于实验教学过程和能力培养过程的复杂性以及教学方式的多样性、人才的个性化和发展目标的多元化等因素，构成了其内涵特征，即实验教学理念是开放的、实验教学的主体是开放的、实验教学的方式是开放的、实验教学的内容是开放的、实验教学的评价是开放的、实验教学的资源是开放的[5]。

2.2开放式实验教学为分析化学实验教学改革提供了新理念，是高等院校培养新世纪创新人才的客观要求。开放式教学突出了学生为主体，教师为主导的教育理念，体现了以生为本，因材施教的原则。开放式教学为学生创设了自主发展和实践锻炼的平台，给予学生选择、参与实验的空间。实验主体的开放，可使学生变“被动”为“主动”，使学生处于实验的主动地位，利于不同层次的学生发挥个性专长，发展个性，也利于学生发挥主动性、积极性和主体作用。实验教学方式和实验教学内容的开放，为学生自主创新、展示自我提供了舞台，利于教师因材施教，利于学生思维能力、创新能力的培养。

2.3实验教学评价的开放，可使考核评价覆盖实验课程全过程，体现“过程与结果并重”的原则，学生参与评价，可促使其总结与反省自己，发现问题及时改进实现以考促学。实验教学资源的开放，可使实验资源利用最大化，提高仪器设备的使用效率，实现教学资源的共享。同时，学生不用再受课时和实验场地的限制，使学生有更多的时间、空间和环境进行实验，利于学生自主分配时间，提高自控能力、组织协调能力和学习效率[6]。

>3实施开放式实验教学，培养学生创新能力

创新是时代的主题，创新型人才的培养是新时期赋予高等教育的新要求。在分析化学实验教学中实施开放式教学，教师、学生教与学手段的多样性，丰富性，不仅能使学生有效学习，习得多种学习方法，掌握相关知识，而且能够突出学生的主体地位，有效激发学生的学习兴趣，充分调动学生的主观能动性，将创新思维养成学生的一种学习习惯，培养学生的创新能力。

3.1激发学习兴趣，培养创新意识学生认识事物掌握知识潜能的发挥在于学生对事物的兴趣,激发学生的学习兴趣是学生掌握知识的基础。分析化学实验实施开放式教学，使学生有了学习的主动权，可以根据自己的发展方向、特长和兴趣选择实验项目，自主支配实验时间，满足不同层次学生的要求，学生自主实验，学习探究兴趣大增，创新的思维活跃，实现在创新的活动中培养学生的创新意识

。3.2调动学习积极性，培养创新能力分析化学实验教学，不但要使学生掌握分析化学实验技能和基本操作，提高分析问题能力，更要培养学生的科学态度和创新能力。分析化学实验实施开放式教学把学生放在了学习的主体地位，实验题目的选择，文献资料的查阅、实验试剂的配制都由学生自己来完成，最大限度地调动了学生学习的积极性。激发了学生的求知欲，提高了学生的创新意识，潜移默化的培养了学生的创新能力。

3.3磨练意志，培养综合素质优秀人才必须具有坚强的意志和良好的综合素质。分析化学实验实施开放式教学，从实验方案的设计到整个实验的完成，都要学生自己独立完成，不可避免会遇到各种各样意想不到的困难和问题，这就需要学生面对困难要有耐心，要有勇于克服困难的探究精神，这对于磨练学生的意志，培养综合素质也具有积极作用[7]。

3.4有利于学生学会合作，培养协作精神科学研究需要团结合作，单枪匹马式的研究方式难以有所作为，好的协作精神和团队意识是实现创新、达成目标的重要基础和保障。分析化学实验开放的内容许多是综合性、创新性的，这需要学生团结合作发挥集体的智慧和有效分工才得以开展和顺利完成。学生通过协作实验和研究，不但可以取长补短，还可以学会互相交流、合作，促进学生不断地从同伴身上找到灵感和得到帮助，使得协作意识得到加强，培养协作精神。

3.5因材施教，促进学生个性化发展分析化学实验实施开放式教学，基本由学生自主完成实验，使教师有更多的时空和机会对学生进行个别指导，为因材施教开拓了一条新的途径。同时，由于学生可以根据自己的兴趣设计创新性实验，为学生个性化发展创造了条件，促进学生个性化发展。

>4结语

在大众创新的社会中，学生的创新能力是其适应社会、茁壮发展的重要保证，开放式分析化学实验教学顺应现代教育的发展要求，是培养学生创新能力的重要平台。几年的教学实践证明，在分析化学实验课程中实施开放式教学，有助于培养学生的创新能力。但教学有法，却无定法，需要我们结合自身特点不断尝试与探索，不断总结与完善，不断解决开放教学中的新问题，才能培养出更多具有创新能力的人才。

>参考文献

[1]朱淸,张明珏,李成胜,等.分析化学实验教学改革与实践[J].化工时刊,202\_,30(4):56-58.

[2]邓德华.分析化学实验教学模式的探索与实践[J].安阳师范学院学报,202\_,5:141-152.

[3]冯青琴.分析化学实验教学改革与大学生能力培养[J].安阳师范学院学报,202\_,2:129-131.

[4]刘虹.论开放式实验教学对培养学生创新能力的重要性[J].长春工业大学学报(高教研究版),202\_,33(1):78-79.

[5]范芳.生物类专业开放式实验教学模式的研究[J].实验技术与管理,202\_,33(4):198-200.

[6]赵二劳,范建凤,尹爱萍.开放式《化学教法实验》教学模式的研究与实践[J].山东化工,202\_,45(18):139-140.

[7]白云,柴钰.加强开放式实验教学培养学生的创新能力[J].实验室研究与探索,202\_,29(8):109-118.

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！