# 化学实验教学如何培养学生的动手操作能力

来源：网络 作者：悠然自得 更新时间：2024-03-06

*摘 要：培养学生的化学动手操作能力，可以激发学生学习化学的兴趣，催化学生化学实验技能的形成，培养学生的思维能力，提升学生的化学综合素养。 关键词：化学实验；学生；动手 中学生化学动手操作能力的培养，是义务教育化学课程标准的重要目标之一...*

摘 要：培养学生的化学动手操作能力，可以激发学生学习化学的兴趣，催化学生化学实验技能的形成，培养学生的思维能力，提升学生的化学综合素养。

关键词：化学实验；学生；动手

中学生化学动手操作能力的培养，是义务教育化学课程标准的重要目标之一，也是促进学生全面和谐发展的一个重要方面。在化学教学中，教师要躬亲动手，严格规范自身的操作和演示，积极发挥自身的示范和榜样作用，以生为本，不能只关注能力强或能力差的学生，也不能只关注课堂而忽视课外，更不能急功近利。要善于挖掘、合理筛选、有效整合教材及其它各种资源，调动学生的多种感官参与学习活动，“手脑并用”、“手脑相长”，这样，中学生化学动手操作能力的培养就会水到渠成、卓有成效。

一、充分调动学生的实验积极性

为进一步调动学生化学实验的积极性和参与意识，让学生根据已学知识来自己设计实验，完成实验。例如，中和反应中的实验探究1-3，盐酸和氢氧化钠溶液发生了化学反应吗？你的猜想是什么？试试看，能否通过实验证明你的猜想？ 由他们先设计合理方案，然后与同学们交流实验方案。然后选择一种可行的方案，独立在实验室完成自己设计自己动手的实验。这样安排，老师虽然费时费力，但学生的实验积极性和参与意识增强了。他们千方百计翻书查资料，设计出最好、最合理的方案来，甚至有的同学还能找到连老师都没想到的简单易行的好方案来。

二、为学生多创造动手参与的条件

教师应多为学生创造一个动手参与、动脑思考的课堂气氛，尽可能地将一些演示实验变为学生的小组实验。还可让学生自己设计实验，提出改进实验的思路和方法，变被动为主动，充分调整、调动学生学习的积极性和对化学课的兴趣。

例如， 探究活动：从化学的视角看食醋。活动的任务是：预测醋酸的性质，并通过实验验证你的预测。学生可根据酸的性质猜测食醋的性质，然后自己设计实验方案，通过交流选出最佳实验方案。老师可根据设计的实验实验方案准备好相应的实验 材料，如镁粉、碳酸钠粉末（或鸡蛋壳）、5%的氢氧化钠溶液、酚酞试液、紫色石蕊试液、白醋等。 这样由教师启发引导学生自己通过学生猜想――设计方案――动手实验――得出 结论， 让前后桌4人一组进行学生实验。在学生做实验时，教师应现场指导，耐心解答学生提出的各种问题，并结合实验采取及时提问、出思考题等手段，启发学生积极思考、解答疑难，使他们的注意力更为集中，观察现象更仔细，实验的兴趣更浓厚。

三、有效指导，使学生“会动”

动手操作是学生参与化学实践活动的重要方式，它能促进学生在“做科学”的过程中对所学化学知识产生深刻的体验，从中感悟并理解新知识的形成和发展，体会化学学习的过程与方法，获得化学活动的经验。初中学生刚接触化学时，总喜欢这里摸一摸那里动一动，然而，当他们一旦遇到具体的动手操作时，往往会显得笨手笨脚或半途而废或不知所措，其中的原因之一就是不得要领。所以，培养学生的化学动手操作能力，使学生“会动”，教师的有效指导不可或缺。

教师的有效指导方式很多，实践证明，采取以下几种方式行之有效：

1.示范法

即化学教师面对学生进行操作演示，并辅之以必要讲解的一种指导方法，学生通过教师的示范，再进行动手操作。

这种方法，简单易行，直观性强，具有瞬时效应。如“液体药品的取用”，其要求是：瓶塞倒放，试剂瓶的标签向手心（防止瓶口残留的药液流下来腐蚀标签），瓶靠试管口，倒完后盖紧瓶塞，将试剂瓶放回原处。教师示范后，要求学生自主进行具体操作，教师巡视，当发现个别学生将瓶塞侧放（或正放）、标签没有向手心、倒完后忘记盖紧瓶塞等现象时，教师应及时提示或予以纠正或当面示范，这样，学生便会很快掌握其操作规范和要领。

2.模仿法

即教师边演示边要求学生模仿跟着动手操作。这种方法，对于刚学化学的学生来说，具有很好的引领和导航作用。

如在教学“浓酸、浓碱的使用”时，由于浓酸、浓碱都具有强腐蚀性，使用时应格外小心，宜采取“模仿法”，再结合图片、多媒体课件和教师的讲解，使学生清楚：如果不慎将酸沾到皮肤或衣物上，应立即用较多的水冲洗（如果是浓硫酸，必须迅速用抹布擦拭，然后用大量水冲洗），再用3%-5%的碳酸氢钠溶液来冲洗；如果将碱溶液沾到皮肤上，要用较多的水冲洗，再涂上硼酸溶液；实验时要特别注意保护眼睛，万一眼睛里溅进了酸或碱溶液，要立即用水冲洗，切不要用手揉眼睛。

3.讨论法

可通过有关实验器材的装配、实验装置的观察分析以及现场操作，教师引导学生进行有效的讨论、交流和反思，领悟正确、规范的操作规则和程序。

如在教学“氧气的制取”时，播放某学生用KMnO4制取O2的实验操作过程的视频。

场景之一：这位学生实验结束后，先撤去酒精灯，结果水倒吸至热试管，引起试管炸裂。

设置问题：为什么会出现这样的结果呢？

学生议论纷纷、各抒己见。最后，由学生代表陈述：小明未将导管先从水槽中取出就撤去酒精灯，引起水倒吸至热的试管，导致热的试管遇冷水炸裂。

教师提示：我们在进行化学实验或探究活动时，一定要注意安全、操作规范，这是实验顺利进行和避免受到意外伤害的重要保障。

4.强化法

即针对学生在化学基本操作或实验中某一方面所存在的问题，教师有意安排一定的时间，对学生进行针对性的专门训练，以强化训练的形式来加强学生实验动手能力的培养。

如将两人一组的实验小组改为一人一组，增加每一个学生的动手操作机会，也使平时具有依赖性、不愿动手做实验的同学得到强化训练。当发现学生在操作上出现困惑、疑难或错误时，教师应及时耐心指导，帮助学生分析操作中的问题，必要时应手把手地教学生进行规范操作。如在滴定操作中，一开始学生对按规范化操作使用滴定管会感到很不习惯，操作随意，这时教师应耐心地教学生按规范化操作的目的、意义和重要性进行规范操作。对接受能力差的学生，可进行有效的个别指导，看着他们操作，操作不规范的再做，直到他们自觉地按规范进行有效操作。

总之，我们要认真学习新课程标准，体会新课改的精神实质，在实验教学中渗透新课程理念，不仅要培养学生的基本实验技能，更要培养他们的探索精神、创新能力和科学素质，使实验教学真正成为培养学生科学素养的重要环节。

参考文献：

[1]于凤英.初中化学课上如何培养学生的动手能力， 《杂文月刊：学术版》， 2014年第10期.

[2]李海云.在初中化学实验中如何培养学生的动手能力，《学园：学者的精神家园》， 2014，年第9期.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn