# 发挥化学实验功能培养学生创新能力

来源：网络 作者：紫芸轻舞 更新时间：2023-12-27

*化学实验是培养学生创新能力和实践能力的重要渠道。传统的实验教学照方抓药的实验方式，缺乏对学生创新能力的培养，这与社会对综合型人才的需要已不相适应。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]随着科技的发展，如何培...*

化学实验是培养学生创新能力和实践能力的重要渠道。传统的实验教学照方抓药的实验方式，缺乏对学生创新能力的培养，这与社会对综合型人才的需要已不相适应。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]随着科技的发展，如何培养创新型人才，已成为新时期教育面临的重要任务。化学实验以其生动的内容和丰富的内涵，在培养学生创新能力方面发挥着独特的作用。

> [关键词]化学实验;创新;高中化学

1.随着科技的发展，如何培养创新型人才，已成为新时期教育面临的重要任务。创造性是人的本质属性之一，人的创新精神和创新能力需要从小培养，在科学迅速发展的今天，学校教育尤其要突出对学生创新能力的培养。创新是根据一定的目的和任务，运用一切已知的信息，通过开展积极的思维活动，突破原有事实框架而获得的解决问题的一种全新的方式或产生对社会和个人极有价值的产品的智力活动。作为一名教师，在思想上要对创新有清醒的认识，创新虽然重要，但并不神秘;它是人脑的功能，人人都有，只是高低程度各不同。陶行知先生说过：处处是创造之天地，天天是创造之时，人人是创造之人。

2.生命伊始，创造即起;生命不止，创造不息。培养学生的创新能力是历史赋予我们的职责，我们要培养学生对科学自然观的创新精神，培养学生对科学知识的创新能力，培养学生对科学方法的创新精神。俗话说实践是检验真理的唯一标准，化学正是一门以实验为基础的自然科学。实验教学能为学生正确认识事物及其变化规律提供事实依据，同时培养学生观察现象、分析问题、解决问题的能力。化学实验以其生动的内容和丰富的内涵，在培养学生创新能力方面发挥着独特的作用。下面笔者谈谈如何在化学教学中充分发挥化学实验的功能，激活学生的创新思维，培养学生的创新能力。

> 一、做好课本实验，唤起创新意识

1.演示实验，注重探究性

高一阶段是学生化学素养的形成阶段，通过实验来探究物质的性质是重要的学习手段和方法之一。课本中有许多课堂演示实验，这些实验多注重其对课本知识的验证功能，忽略其对知识的探索和创新功能。有的教师由于怕麻烦，索性不做演示实验或改为在黑板上画实验、在题海中验证实验，这些做法严重违背了认识事物的一般规律，不仅不利于知识的传授，更不利于学生创新能力的培养。在学生学习的过程中，只要学生处于主动积极的思维状态，很容易发现活动本身含有的新颖性、独特性，这就是创新意识的火花，只要我们发现和激活这一火花，学生就会有更浓厚的兴趣去探究。在观察领域中，机遇只偏爱那些有准备的人，牛顿观察苹果落地发现了万有引力，伽利略观察体积大小悬殊的石头同时落地发现了重力加速度。观察是获取知识同时也是探索未知的第一步。如果说科学家的观察越精细，其创造机会越大的话，那么学生观察越仔细，感触、联想、想象越多，则对培养学生的创新意识越有利。在教学中，只有注重对学生观察意识的培养，才能真正唤醒学生的创新意识。如在观察Na2CO3与HCl反应的实验时，一般学生只注意到有气泡放出且速度不同，而认真观察的学生还会发现滴加的顺序不同，现象不同。

2.分组实验，注重开放性

古人云：纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。手脑并用是锻炼学生思维能力，培养学生创新思维的一种好形式，而其中的动手操作更是检验课本所学知识并使之完美和创新的最佳活动，这完全符合实践认识再实践发展和创新的认知规律。中学化学课本中有一些学生分组实验，这些实验不仅是课本知识的重要组成部分，也是培养学生创新能力的重要内容。到了高二，学生已经积累了大量的化学知识，这时候我们完全可以放手让学生去做一些分组实验。在这些内容的教学中，笔者事先制订了周密的观察计划，指导学生有目的、有计划地观察，做到有的放矢、有条不紊。鉴于化学学科的特殊性，笔者一直鼓励学生独立完成实验，不一定要求得到和课本一样的结论。也许学生的结果并不尽如人意，但是不盲从课本，不单纯验证，尊重实验事实并有自己的独到见解，这才是学生实验取得良好效果的关键，也是学生创新意识强化和优化的关键。但在做学生分组实验时，大多数教师总是对学生不放心，怕学生不会做，怕做错出事故，怕浪费药品等，采取了先细讲，后示范，再仿做的方法，这种做法严重限制了学生创新思维的发展。对此，笔者认为，在引导学生认真预习实验原理方法后，教师应大胆放手让学生去完成实验。对学生的突发奇想，教师应给予赞赏和表扬，鼓励学生大胆尝试，因为只有实践，才能出真知。

> 二、提出开放性问题，激活创新思维

2.1创新能力的培养，首先要求学生有创造性思维。开放性问题并不要求一定要有正确的答案，也许问题本身并没有正确的答案，也许有很多不同的答案。重要的是，开放性问题的探索过程充满了挑战，激发了学生的探索精神和创新意识，这个过程本身比结果更有价值。例如，在讲金属镁的性质时，笔者首先演示了镁带在空气中燃烧的实验。学生看到镁带剧烈燃烧并发出耀眼的白光，感到新奇而兴奋。此时，笔者趁机提出怎样才能将燃烧的镁带火焰熄灭的问题，大大激发了学生的探索热情。根据以往的经验，学生会不约而同地说用CO2气体灭火。

2.2此时笔者让一位学生上讲台来进行演示：将燃烧的镁带伸入装满CO2的集气瓶中，结果却出乎学生的意料。学生展开了激烈的讨论，课堂气氛十分活跃。经过仔细观察燃烧后集气瓶中的物质的颜色和状态，最后得出了不能用CO2来熄灭镁带火焰的正确结论。这样不仅教会学生通过动手实验掌握镁与CO2反应的性质，更重要的是教会学生在认识和掌握事物普遍规律的同时还应注意其特殊性，从而培养学生辩证地分析和解决问题的思维能力。

> 三、走出课堂，拓宽创新渠道，提高创新能力

3.1目前中学化学教材中的实验，大多是照方抓药式的实验，这些实验虽然能提高学生对课本知识的掌握和熟练操作的程度，但不能有效培养学生的创造能力和创新意识。两千多年前，孔子就懂得因材施教，我们今天的教师更应该通过自己的努力把不同层次学生的潜能挖掘出来，使他们的创新能力得到长足的发展。到了高三，学生基本上已经学完了所有高中化学知识，完全有能力进行社会实践。对此，笔者的做法是让学有余力的学生更多地去关注社会，学以致用，通过在社会中的锤炼使自己的创新能力得到升华。例如，生活中废铝制品是很常见的，笔者让学生将其收集起来并设计实验制取硫酸铝。学生自己收集废弃的食品包装、易拉罐等，并通过查阅资料，确定了实验方案，然后确定实验条件，安装实验仪器，最终完成了这一实验，并完成了详细的实验报告。且不说结果如何，单是这一探索过程，不仅培养了学生的环保意识，而且拓宽了学生的创新渠道。

3.2又如，笔者让学生阅读关于加碘食盐的有关材料，要求学生利用试纸和自家厨房的现成物品来检验家中食盐是否是加碘盐，并把设计的检验方法和结果展示给大家看。这一实验过程，不仅让学生了解了加碘盐的知识，也提高了学生的生活情趣。平时与我们生活比较贴近的实验还有很多，如可让学生自行设计完成胃舒平的成分化验，模拟检测司机是否酒后开车等。这些富有挑战性和趣味性的实验，既能调动学生的积极性，让学生主动去收集资料，丰富知识，又能通过操作培养学生的创新能力、批判精神和探索精神。为了进一步拓宽实验创新渠道，增强学生的社会责任感，使学生的创新能力向更高层次发展，笔者还尝试把研究性学习引入化学课堂，让学生利用学过的化学知识和实验技能，解决研究性学习中的相关问题。例如，结合国家在太湖流域水质达标排放和限制使用含磷洗衣粉的有关通知精神，笔者为学生选择了太湖流域水质污染状况调查的研究性课题，让学生查找有关水质检测的知识，并动员学生利用休息日到不同的乡镇提取水样，设计检测方案步骤，选择实验仪器药品，然后进行检测，最后写出检测报告，并与本地环保部门联系，交流检测结果，并提出改善水质污染的对策。

3.3在整个实践过程中，学生始终热情高涨，积极投入到研究性课题的研究活动中。这些包含化学实验的研究性学习活动虽然不是课本上要求的，高考也不会考，但是对学生实践能力的提高和创新能力的培养却有着不可估量的促进作用。创造性思维始于问题，基于实践。著名化学家戴安邦先生指出：只传授化学知识和技术的化学教育是片面的，全面的化学教学要求既要传授化学知识的技能，又要训练科学方法和创新思维。而实验教学正是培养学生科学方法和创新思维的重要途径。通过化学实验培养学生的创新能力，内容是丰富的、形式是多样的、任务是艰巨的。在教学过程中，教师只要抓住创新与实践这一切入点，适时进行渗透，就能全面提高学生素质，培养出具有创新精神和实践能力的一代新人。

> [参考文献]

[1]石永权.高中化学创新实验教学研究[J].考试周刊，202\_(88).

[2]杨婷.高中化学创新实验教学[J].教育科学，202\_(10).

[3]徐静.高中化学创新实验教学之我见[J].中学生数理化(学研版)，202\_(9).

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！