

农村化学实验教学中学生创新能力的培养策略

苗根泉

(山东省泰安第三中学 山东 泰安 271000)

[摘要]化学是一门以实验为基础的自然科学,具有鲜明、直观、新颖、有趣的特点,实验对学生有很大的吸引力。但农村中学化学实验教学往往受到场地、设备、教学手段等方面的限制,不能正常开展。同时,一些教师对实验训练重视不够,在新一轮课程改革中,学生的创新意识显得尤为重要,这也是课程改革的重要组成部分。因此,作为一名农村化学教师,必须研究学生化学实验,鼓励和引导学生在家里尝试做实验,多方面激发学生的学习兴趣,培养学生的实验兴趣和良好的实验行为,引导学生掌握科学学习方法,要同时学会“学”和“做”,就要动脑筋,勇于创新,根据教学需要和具体情况,进行实验改革,提高化学实验教学质量,培养学生的实践技能和创新精神。

[关键词]农村化学;实验教学;创新能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.1391

前言

化学是一种以实践为基础的学科,它具有鲜明的魅力,化学实验重在培养学生创新能力,实验训练从“黑板和粉笔”的实验,转变为师生的实际操作,这是一个很大的进步,但它只是从某一实验得出的结论,对学生不同能力的培养影响不大,特别是在创新能力方面。这类实验训练必须创新。本文就如何通过创新教育培养学生的创新能力进行了探讨实验训练和解题多解来培养学生的创新能力。

一、培养学生实验操作能力

中学化学实验的主要活动是通过分组实验进行的。这是培养学生养成良好的实验习惯和科学的实验态度的关键。因此,在化学实验的基础教学中,必须要重视实验开展成功与否。实验操作能力的提高开始于基本能力的培养,是通过反复的学习而来的。如果没有掌握基本的实验操作方法,就不能完成化学实验任务。因此,熟悉各种仪器的使用方法和他们的性能,这才是培养学生操作技能的前提。缺乏这个前提条件,就不能形成技能技巧,更谈不上培养能力和发展智力。多年来,应试教育的影子还未退去,一些农村教师习惯在黑板上画出实验结果,学生在听实验、背诵实验的同时,在培养学生的实验能力方面有所忽视。当解释如何正确地完成主要的操作时,必须清楚为什么这样做,如果不这样做会有什么负面效果,这样学生们就可以知道实验的一切。让学生自己动手做实验,了解和掌握实验中的一些基本技能,养成实事求是、认真负责的科学态度,提高实验操作和分析能力,为培养创新能力奠定良好基础实验操作。

二、家庭安全小实验

小家庭实验的引入,使课堂教学延伸到课外活动,在激发学习兴趣方面发挥了突出的作用。第一次为入门班的学生组织一个小型家庭实验时,看着蜡烛的颜色、结构和燃烧现象作为作业,学生们感到很奇怪。但二次布置作业时,学生们用杯子、饭碗和小蜡烛测量空气中的含氧量,对它产生了兴趣。大多数学生在家亲自做这个实验,有的成功,有的不成功。经过简短的讲解和指导,一些学生回到家里又做了一次实验。实验成功后,他们学习化学的兴趣也被激发了。在后来演示实验时,经常问老师:“我能在家里做吗?”等等问题。以后每次布置实验,都要补充几个带有生活气息的实验,而且与化学学习有关联。同时,学生可以在家里找到材料,周末作为家庭作业独立完成。每个学生必须为实验准备一本小家庭书,记录完成的科目、日期、观察到的现象、结论,每个月检查一次,大部分学生都能达到老师的要求。这些小家庭实验的开展不仅丰富了学生的学习生活,还开阔了视野,培养了学生实践能力和观察分析能力,也促进了学生对知识的理解。

例如,在学习碳的多样性时,家庭准备一些含碳元素的物质,通过书本了解碳的同素异形体,他们的物理性质差异。碳的化合物种类也繁多,了解相关的无机物和有机物。通过常见的面包、肥皂、轮胎和药片了解相关的物理化学性质,他们的用途等等。

三、学生主动探究

化学实验中,教师可以引导学生提问,也可以学生自己提问,然后设计实验。不像演示实验,现在实际操作是学生,老师只是做辅导性工作。在这个过程中,学生的创新能力在不知不觉中得到了提高,在研究“铁化合物”和学习如何用硫酸铁与氢氧化钠反应制备氢氧化铁时,得到的沉淀物呈灰绿色,这一现象立即引起了学生的注意,学生们也积极思考这一实验现象。这时,老师可以引导学生:为什么要在实验前煮氢氧化钠溶液?为什么加入氢氧化钠溶液?学生不难得出结论,因为氢氧化铁会被氧化。老师进一步指导学生改进实验方法,师生一起讨论分析,让学生自己进行实验改进,最终达到实验的目的。这种训练往往是为了培养学生的思维能力,学生的实验操作能力和创新能力也会提高。

四、多种教学方式引导学生

授之以渔不如授之以鱼,教师教学的最终目的是让学生学会自己学习知识,而不是听老师讲知识。适应素质教育的发展和需要,化学教师应不断提高专业水平,更新观念,善于激发学生的学习兴趣,在学习过程中学习并积极学习知识。而不是要求学生死板的知识,要吸引学生研究创新,把实验训练作为培养学生创新意识的主要渠道。

结语

总之,教师在实验训练过程中要精心设计各种关系,善于提出有启发的问题,用问题引导学生参与培训,让学生在培训过程中发挥关键作用,调动学生的积极性,让学生主动进行实验研究。通过这种长期的训练方法,培养学生的创新能力和实验开发能力,逐步形成科学的探索创新意识,学生将逐步成为教育的主人翁,发展成具有创新精神的新型人才。

参考文献

- [1]郑淑娟.初探初中化学实验教学中学生创新能力的培养[J].中学课程辅导(教师通讯),2020,(14):23-24.
- [2]尹杜红.初中化学实验教学中学生创新能力的培养[J].试题与研究,2020,(19):174.
- [3]崔德宝.初探初中化学实验教学中学生创新能力的培养[J].课程教育研究,2019,(45):187.
- [4]冯殿仁.初中化学实验教学中学生创新能力培养之我见[J].科学咨询(教育科研),2019,(01):119.