

在小学科学实验教学中,如何进行实验教学的探索

◆李永刚

(兴义市红星路小学 562400)

小学科学是义务教育小学阶段的一门以实验为基础的学科,也是对学生启蒙教育的重要学科。上好科学课有利于激发学生爱科学、学科学的兴趣,有利于培养他们的观察能力、动手动脑能力。科学课也是中学物理、化学、生物等学科的基础,因而小学阶段科学课教学的好坏,在一定程度上影响了小学生今后的发展。学习科学课的过程,是从观察现象,动手实验出发,经过形象思维和抽象思维形成概念、规律,然后再回到实践中去进行检验和运用,是“实践—认识—再实践—再认识”的过程。实验是学科学的最有效的手段,然而,在实验教学中,目前存在的一些与新课程不协调的低效或无效的行为,导致学生对实验的兴趣下降。主要有以下几种情形:

1. 有些教师认为小学阶段,不是搞科学研究,学生做不做实验妨碍不了多大事情,他们对学生实验不予重视,带有应付心理;甚至有些教师对一些实验采取回避的方式;
2. 部分教师在实验教学中按课本依样画葫芦,把实验的步骤以及实验的注意事项、实验结果等都讲一遍,学生再实验,缺少了探究过程中的刺激性、趣味性;
3. 实验教学前,由于教师没有预先多做几次实验,以至于课堂实验成功率不高,在学生面前出现实验失败的尴尬局面,只好以“误差”等理由来向学生解释;
4. 在进行小组实验时,一些教师只管让学生自己想怎么做实验,就怎么做实验,而根本就没有方法的指导、过程的交流、结果的反馈和总结。这就使得实验教学有着很大的随意性和盲目性;
5. 实验教学完全利用课件等多媒体手段来演示替代,学生对实验本身的体验几乎没有,培养学生的科学技能、科学素养更无从谈起;所有的这些都让我们明白在课堂中提高实验教学有效性是多么的重要和必要。那么在小学科学实验教学中,如何进行实验教学呢?根据我多年的教学经验,可从以下几个方面进行。

一、认真做好科学实验教学的课前准备

1. 课前认真检查实验器材

实验器材要逐一检查。如酒精灯,需检查酒精的剂量是否足够,灯芯是否完好,是否可以点燃。如小灯座,要保持内部接触良好,能让灯泡亮起来。只有器材完好,才能保证实验顺利进行。另外,要提高科学实验教学效果,指导学生进行熟练地实验操作,教师必须在课前试做实验,体验一下效果,使自己在课堂上做到的放矢,进行规范而熟练地,并得心应手地指导学生的实验与观察,从而获得最佳教学效果。

2. 鼓励学生参与实验准备

让学生自己动手准备实验,不仅能弥补教学器材的不足,且还能提高学生的学习兴趣。

3. 教师必须具有处理实验中突发事件的准备

在实验过程中,通常会遇到一些突发事件,影响到实验效果,所以教师必须在准备实验时充分考虑解决方法。

二、教师要激励学生参与演示实验

演示实验是由教师在条件限制下,而采取教师演示的方法进行的实验活动。但在新课程改革下,学生是科学学习的主体,更是小学科学实验中的主角,我们教师是科学学习活动的组织者、引领者和亲密的伙伴。因此作为教师,应该更多地为学生创造更多的动手操作、动脑思考的机会。

三、教师要认真指导学生的分组实验

做好实验离不开教师对实验的指导。首先教师应在实验前进行指导:学生在开始实验前,教师要就实验中的操作要领,仪器的使用方法,试剂的用量及添加顺序,以及实验的成败关键等方面的提示或说明。也可以做示范操作,或针对性提醒、提要求,或提出几个与实验内容有关的问题,供学生边实验边思考。其次

应加强实验中的指导。实验中有时由于实验条件控制不够,学生常遇到困难或违反操作规程的操作,而使有些学生常得不到与其他同学相同的实验现象。这时教师的指导极为重要,若不及时予以帮助,很可能使学生产生紧张情绪,自卑心理,而失去了实验的信心及兴趣。教师在巡视中如果发现这种情况,应及时而又耐心地跟学生一道分析原因,对错误概念或操作予以纠正,让学生重新做等等。再次应做好实验后的指导。这种指导是教师根据实验的目的,结合实验中出现的带有普遍性的问题以及发展学生智能及实验技能有关的问题,进行总结性评价。

四、在实验中开展科学探究活动

小学科学课中的实验教学,虽然没有科学家所做的科学实验那样复杂和规范,其目的也正是让学生像科学家那样,用科学实验的方法,去探索、认识自然界事物的性质和规律,从而能动地改造自然。但是实验中器材不足,材料缺乏等因素严重制约着实验教学。但农村学校也有许多有利的教学条件,得天独厚的自然环境和资源为科学教学提供了丰富的、活生生的教学材料,为上好科学课提供了观察、考察、饲养、栽培等实践活动的场所;我在教学中充分利用、合理取材,让学生接触大自然,有目的、有计划地引导学生去观察、去实验、去感知自然现象,科学课既能上得生动活泼、学到许多科学知识和方法,又能受到爱家乡、爱大自然的教育。

五、注重科学实验中实验报告的填写和汇报工作

小学科学课是以培养学生的科学素养为宗旨的科学启蒙课。这门课程不仅要要求学生亲历以观察、实验为主的探究过程,而且还要求学生通过实验报告单将实验过程、实验现象和实验结论记载下来。这一环节是对实验过程的再现和总结,既有助于学生加深对新的科学概念的理解,又有助于发展学生的语言表达能力和分析概括能力。一个实验做完之后,教师必需了解学生是怎样做的,看到了什么现象,有什么发现和疑问,这就有了交流汇报的环节。这一环节既是教师检验实验教学效果的需要,也是学生填写科学实验报告单的需要。实验汇报是学生发现事物本质、科学真谛的必要途径。实验汇报力求做到“求同存异”。

如在教学《花、果实和种子》一课时,让学生解剖油菜花,发现同学们的实验报告单上雄蕊的数量有的小组填的是6,有的小组填的是5或4,汇报时同学们就雄蕊的数量产生了争论,我没有制止学生的争论,也没有马上把正确的数量说出来,而是让学生再仔细观察几朵油菜花,说说有6个雄蕊的油菜花与只有5个或4个雄蕊的油菜花有什么不同?同学们说有6个雄蕊的油菜花开的很好,只有5个或4个雄蕊的油菜花已经开始凋谢了。我又提醒学生观察这几朵油菜花的雌蕊有什么不同?同学们仔细观察后说:“只有5个或4个雄蕊的油菜花的雌蕊要粗一些。”“喔!我知道了,油菜花本来是有6个雄蕊,是后来掉了的。”我听着同学们的讨论最后总结说:“植物的花担负着产生种子、繁衍新生命的任务。花朵传粉后,雄蕊的任务已光荣完成,这时花朵枯萎,花瓣、雄蕊凋谢,植物把更多的营养提供给果实,使果实长得更好。”学生很高兴,觉得收获很大。

六、实验后要总结概括

总结概括是实验教学的重要部分。教师通过分析典型实验,阐明实验规律,明确选择仪器,加深实验的深化研究探索,培养学生的思维能力,将学生的思路拓宽,将零散的实验内容系统化,条理化,从而使学生的综合能力得以提高。

总之,只要教师做一个有心人,就一定能做好科学实验教学,在有限的教学时间里获得更高的课堂效率。

作者简介:李永刚(1974.06.08-),男,民族:汉族,籍贯:贵州兴义,单位:贵州省兴义市红星路小学,学历:大学专科,职称:中小学一级教师。