

探究性实验教学的实践

文/东莞市厚街镇溪头小学 伍鉴方

实验是学习科学的重要方式之一,在学习科学中采取实验目的是给学生创设探究的环境,使学生能主动建构知识,促进思维和能力发展,提高学生科学素质。

一、注重实验的趣味性,激发学生探究兴趣

在科学教学中,我经常根据教材内容,设计各种游戏,提高学生学习科学的兴趣。孩子们在轻松愉快的游戏中,加深了对知识的理解,他们在学中玩,玩中学。例如,教学《物体的热胀冷缩》(粤教版四年级上册)一课,我在导入新课时,就把自己当成魔术师一样,先拿出一个被踩瘪的乒乓球,然后把它放到热水中,过了一会儿,瘪了的那部分鼓起来。学生看到这个现象,对此产生了浓厚的兴趣,便议论纷纷。这时,教师便可以提出问题:踩瘪的乒乓球为什么会鼓起来?这样,学生的思维就活跃起来:是不是乒乓球内的空气受热膨胀,把球的外皮膨胀起来了?通过学生不断思考、观察、交流讨论换其他门探求新知识的欲望,激发了他们质疑的兴趣,使学生带着问题去探求新知识。

实施探究式的科学教育能够保护学生对自然的好奇心,可以进一步激发他们热爱科学,这对他们今后进入高一级学校学习,以及未来的职业选择都十分重要。学习《物体的热胀冷缩》后,我们还可以结合生活实际,让学生们解释瓶子里的酒饮料为什么不能装满?烧开水时为什么不能把水灌得太满?煮鸡蛋熟后为什么要放入冷水中浸一浸?学生能运用自己探究获取的知识去认识和解释生活中的现象,解决实际问题,是科学教学的目的之

一,也是学生创新能力的自我展现,更加可以进一步提高学生学科学、用科学的兴趣。

二、注重学生的主体性,夯实学生探究基础

实验形式要生活化。小学生学习能力较差,理论知识不多。因此,教师要恰当指导好学生的实验,注意利用“童趣”为支撑点,与学生的日常生活紧密结合,引导学生去自主探索。小学科学教学以周围常见的自然事物与自然现象为对象,提供给学生生活中经常接触的材料进行科学探究,并适当地将这样的科学探究延伸到课堂以外的丰富多彩的生活中去。学习完《简单机械》(粤教版六年级下册第一单元)后,可组织学生到工地、公路等地方。在工地上,学生可以看到杠杆、滑轮、轮轴在工作;在公路上、铁路上,杠杆平衡、斜面、惯性、热胀冷缩的例子不胜枚举。

实验器材要多样化。教学《变废为宝》(粤教版六年级上册),为了鼓励学生多思考、多动手,教师和学生开展活动前准备的“垃圾”既要贴近学生的生活,又要“形式多样”:如废纸、废铁、废玻璃、废塑料、废布料等。同时,又要提前准备好一些分离废品需要的工具,如手套、磁铁、纱网等。

实验设计要当地化。实验的设计要密切联系当地的自然条件和生态条件。教师要全面了解当地的自然资源,做到心中有数,进行实验设计方可如鱼得水,运用自如。大自然是学习科学的好课堂:在田野里,可观察各种植物、小动物、小昆虫。如设计《植物与环境》(粤教版六年级上册)这类教学实验时,要安排学生观察身边的植物,

让学生对东莞的气候条件、水土资源进行较长时间的观察分析,记好观察日记,归纳总结出有关植物生长与环境的知识。

三、注重实验的科学性,提高学生探究能力

要培养实事求是的科学态度。小学科学课程标准强调:探究既是科学学习的目标,又是科学学习的方式。科学课教学应以探究为核心,科学课程应向学生提供充分的科学探究材料和机会,使学生能够进行科学探究,并在这个过程中,获取科学知识,形成尊重客观事实的品质。但课堂中的演示实验和学生的探究活动,有时会受各种不良因素影响而导致失败或实验中出现的假象、错误。如果教师草率下结论或找借口,敷衍了事,这对学生的求知欲必定是个打击。此时,教师应和学生一起寻根溯源,通过反复实验,共同找出失败的原因,久而久之,学生必能养成习惯,形成严谨求真的科学态度。

要培养质疑问难的科学习惯。疑问是激发学生探索欲望的原始动力。探究式学习是以任务为驱动的学习方式,学生的探究兴趣来自问题,进行深入探究的动力也来自问题。因此教师应千方百计地引导学生多观察、多质疑,让学生真正成为问题的发现者和提出者。如在《神奇的电磁铁》(粤教版五年级上册)的实验中学生会发现:同样的铁钉,同样绕着线圈,为什么钉帽有的是南极、有的是北极呢?这种现象教师要让学生自己去思考这是怎么回事,在实验探究中去明白原理。

实验是人类认识自然的重要方法。小学科学则是一门以观察、实验为基础的学科。只有在实验教学中坚持培养学生的兴趣,认真发挥学生的主体作用,并让学生形成科学的态度和习惯,才能达到小学科学课程培养学生科学素质的目的。

责任编辑 邱丽