

在科学实验中培养学生观察能力的方法

◆唐云鹏

(湖南省泸溪县永兴场中心小学 湖南泸溪 416108)

摘要:在小学科学课程学习中,观察能力其教师应着重培养的一项能力。在实验教学中,良好的观察力不仅可以帮助小学生捕捉到实验中的重要信息,也能够使其积累更丰富的知识信息与经验,因此,要求教师在教学过程中要不断激发学生的观察兴趣,培养学生科学的观察方法,通过多种途径提高学生的观察力,进而提高学生的创新精神和创新能力。

关键词:小学科学;实验教学;观察能力

实验是科学学科的主要内容,也是学生解决问题获取科学只是的重要方法。新课改强调小学科学教师在日常教学中,不仅要注重丰富科学知识、学习方法的传授,还要重视学生观察、创新能力的培养与拓展,以此来为学生的自主探究学习提供有力支持。因此,在实验教学中,教师应尽可能多的为学生创设观察学习的机会,使其可以认真对待每个实验细节,形成独立、主动的探究精神与实践操作能力,也为其今后的科学学习奠定良好基础。

一、启发学生观察的兴趣和自觉性。

兴趣是调动学生学习积极性、增强学生学习的主动性、启迪学生智慧的动力。小学生受知识水平、年龄的特点、思维能力等条件的限制。对实验现象的观察往往只是盲目感觉和消极注视,与真正的观察还有很大的差距。教室在实验教学中,要结合具体的观察的内容,激发学生观察兴趣,引导学生自觉地、有目的地观察,逐步培养观察能力。如教学液体热胀冷缩时,首先提出问题,在炉子上烧一满壶水,水还没有烧开时,壶里的水会怎样?这是为什么?由学生思考回答。壶里的水会往外溢,学生能回答。水为什么会往外溢呢?学生答不完整。此时,教师说:然后通过实验来研究这个问题吧。就把学生的学习兴趣和观察的注意力吸引到实验上,然后指导学生做实验。

二、指导学生用各种感官进行观察和体验。

在实验中,可以充分利用学生视觉、听觉和味觉的作用进行观察和体验。如,靠眼看物体的形状、大小、颜色、远近;靠耳听物体发出声音大高低、强弱;靠鼻子闻物体的气味;靠舌尝物体的味道;靠手摸物体的冷热、表面的光滑与粗糙等;靠手掂、掂感受物体的软硬、轻重等。如“水和空气”水一个典型的用感官进行观察而得出结论的例子,教学时,可让学生按“一看、二闻、三尝”的顺序进行观察,学生会不费力地认识到:水是一种没有颜色、没有气味、没有味道、透明的液体。空气水一种没有颜色、没有气味、没有味道、透明的气体。

三、帮助学生掌握选择观察点和方法

观察不同的内容、不同类型实验,由各自的基本要点。教师要引导学生根据观察的目的和内容,选择观察的方向和重点。如教学“二氧化碳”性质,把点燃的蜡烛放进有二氧化碳的瓶子里的实验,教师可以明确的向学生指出观察的重点,即观察蜡烛火焰的变化。选用适当方法进行观察,可以有效的强化现象的鲜明度,增加观察的效果。如教学“砂和粘土”,在观察中把砂和粘土进行比较,先看砂和粘土的颗粒大小,砂颗粒大,粘土颗粒小;然后摸,砂粗糙,粘土细软;再和水搓,砂布成条,粘土能搓成条,说明砂没有粘性,粘土有粘性。

四、运用现代教育手段优化实验观察

1、运用现代教育手段提高实验操作可见度。如制取氧气的实验,要在试管里加入适量的高锰酸钾,管口放一小团棉花,塞上有导管的橡皮塞,用铁夹夹住试管口1/3处,试管口略向下倾斜;点燃酒精灯对试管先进行均匀加热,再对着有高锰酸钾的位置持续加热;收集氧气结束后,必须先把导管移出水面,再熄灭酒精灯。这些操作要求、注意事项,放在讲台上演示,绝大部

分学生很难掌握。如果把实物投影仪的摄像头转向讲台,仔细进行操作过程,并以详细的讲解,学生通过大屏幕便可清楚明白地看到实验的每一步。

2、运用现代教育手段,降低实验观察的难点。

在科学教学中,有些实验观察内容由于受时间和空间的限制,学生无法一一亲历,有些受不可能再现的现象,有的是看了外形看不到内部过程,有的是反映某个时期的发展过程或一瞬间的活动.....这些内容学生了解很少,用传统教学手段引导学生实验观察非常困难,这时现代教育手段就发挥它的作用了。

如《果实的形成》一课,其中一个目标就是指导果实的形成的过程,用传统的实验观察法也是一个难点,讲不清,道不明。如果做成课件播放,花粉到达雌蕊上后,花粉在雌蕊上萌发,长出花粉管向下延伸,到达子房里的胚珠。精子与胚珠里的卵子结合,子房不断膨大,形成果实,胚珠变成种子。这样,观察难点就变得简单轻松里。再如种植植物和饲养动物,上一项长期的观察研究活动,需要做好管理、观察和记录等多项工作,并且效果不佳。如果制成课件进行播放,学生就能轻松清楚地了解动植物的生长变化过程。

五、将观察与思维结合,培养综合能力。

观察和思维相结合,是认识生物的基本途径,在实验教学中,教师在学生观察的基础上,引导学生全面准确地描述实验全过程,进行思考、分析、比较、判断、推理,得出结论。培养学生的逻辑能力,分析能力,归纳能力等。如铜球热胀冷缩实验,先将不经过烧热的铜球通过圆环;然后用酒精把铜球放入冷水冷却,再通过铜环。通过对比实验,引导学生描述实验现象:铜球受热后通不过圆环,铜球冷却后又能通过圆环,此时,教师逐一提出以下问题:1、受热后的铜球为什么通不过圆环?2、热球冷却后为什么又能通过圆环呢?3、铜球的体积变化是由什么引起的?4、这个实验说明了什么?让学生根据观察到的现象思考、讨论,然后再教师的启发下,引导学生分析归纳出以下问题的答案。

六、让学生掌握与实验观察有关的操作技能和技巧

科学实验往往要借助一些实验仪器,如显微镜、放大镜、温度计、注射器、天秤、量筒等,如果不能科学地掌握它们的使用方法,很多实验是无法进行的,如不会使用放大镜,就无法对细小的植物和动物进行观察。基本技能越熟练,观察就越容易,观察效果就越明显,观察能力也提高越快。

七、让学生更多的感官参与活动,使观察更全面

科学现象丰富多彩,有时甚至千变万化,所以实验现象的观察往往不仅仅依靠眼睛来完成。很多实验还需借助手、舌、耳等其他器官,如观察蚯蚓在什么样的物体表面爬得快时,要求用手指抚摸蚯蚓的体表而感知刚毛的存在。只有这样才能对科学现象获得全面的认识。

总之,广大小学科学教师在日常教学中应正确认识到,加强学生实验观察能力的培养,不论是对增强课堂教学效果,还是对学生今后的学习发展来讲都具有重要意义。因此,在教学实践中,其教师应结合授课内容与目标,采用更科学、恰当的策略方法来培养学生的观察能力,以此来从整体上提高小学生的科学素养。

参考文献:

- [1]王芳.小学科学教学中学生实验观察能力的培养分析[J].才智,2015,(5):50-50.
- [2]王娟萍.小学科学教学中学生实验观察能力的培养[J].小学科学(教师版),2016,(9):45.
- [3]陆黎峰.浅谈小学科学教学中学生观察能力的培养[J].教师,2013,(24):