

如何提高小学科学实验教学的有效性

唐明

(和静县第九小学 新疆 和静 841300)

[摘要]实验是小学科学学科中十分重要的教学内容之一,小学科学教师应该积极开展实验教学活动,组织多种科学实验,培养学生的实验操作能力,让学生在参与科学实验的过程中学习科学知识,增强学生对于所学知识的实际应用能力。本文主要针对提高小学科学实验教学有效性的策略进行研究。

[关键词]小学科学;实验教学;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.2009

一、联系生活组织科学实验

在小学科学实验教学当中,教师要主动将科学实验和我们的生活联系起来,培养学生科学应用观念,让学生将实验当中获得的知识为生活所用,增进学生对生活现象的理解,感知科学学习的价值。例如小学科学教师在带领学生学习空气的热胀冷缩这部分知识时,学生们一开始并不能理解空气热胀冷缩现象,教师可以为学生举几个生活中常见的空气热胀冷缩的现象,帮助学生更好地理解与记忆空气的热胀冷缩这部分知识点。如在道路工程施工的过程中,工人在铺路面的时候会选择小块的地砖,并且每块地砖之间都不是完全没有缝隙的,工人都会留出大约一厘米左右的缝隙;例如生活中买来的罐头很难打开,是因为工厂生产时放进去的是热的,气体膨胀,冷却后里面气体体积减小,外面大气压大于内部,所以难打开;而微热罐头就很容易打开了。当我们将乒乓球捏扁时,很难用手将其恢复成正常的状态,而我们将被捏扁的乒乓球放进热水中后一会乒乓球就会恢复正常;我们在夏季的时候给自行车轮胎打气时绝对不可以打太满,因为受到空气的热胀冷缩的影响,如果将气打太满就很容易爆胎。通过在课堂上向学生分享这些生活中常见的空气热胀冷缩的现象,学生们也理解了空气热胀冷缩这一原理,教师可以在课堂上为学生准备乒乓球和一盆热水,然后让学生亲自进行实验,先将乒乓球捏扁,再看看将乒乓球放进热水中后会不会恢复原状。

二、鼓励学生勇于尝试

小学生在参与科学实验的过程中,有可能会遇到一些问题而导致实验无法顺利进行下去,这时一些学生就会感到十分的沮丧,失去了继续参与实验的动力。基于这种现状,小学科学教师必须培养学生不断尝试的精神,让学生不要轻言放弃,积极地利用自己所学知识来完成科学实验。例如小学科学教师在讲解《灯泡亮了》这节课时,一开始教师不要设定过高的实验难度,先让学生利用灯座、导线等简单的材料来进行组装练习,当学生熟悉了之后再增加一些实验材料,请学生继续进行组装,这样便可以逐步地提升学生的组装能力,加强学生对电路这部分知识的理解与记忆。在整个实验操作的过程中,学生们可能会遇到许多的困难,如安装错误、灯泡不亮等问题,一些学生在遇到这些问题后就可能会轻言放弃,此时教师应正确引导学生,指出学生操作中的失误,并告诉学生该如何正确操作,以此来激励学生,让学生大胆尝试,从而提升自己的实验操作能力。

三、结合互动教学进行引导

在小学科学实验教学中,教师应注重与学生之间的有效互动,在与学生的互动中指导学生实验操作步骤,提升学生实验操作的效率。例如小学科学教师在带领学生学习有关液体的溶解现象时,教师就可以为学生提供纯净水、洗手液、植物油、酱油等材料,然后向学生提出问题:请仔细观察这些材料,你认为其中的哪种材料可溶于清水?学生们根据教师提出的问题来进行实验探究,学生开始将各种材料分别加入清水中,从而观察不同材料与清水之间的溶解现象,最后得出最终的结论。

在互动中,学生积极参与实验,科学实验教学的有效性也在这一阶段得到显著提升。

四、鼓励学生进行合作探究

在小学科学实验中,学生们之间的合作也是非常关键的,小学科学教师也应鼓励学生之间进行合作,发挥集体的力量与智慧,从而提高科学实验有效性。例如以《神奇的纸》一课为例,教师需要根据这一课的内容来灵活设计实验内容,实验的目标就是让学生了解到经过加工和处理过的材料可能会发生较大的变化。由于这一实验的难度并不高,对于学生的创造力与动手能力要求较高,因此教师在整个实验中仅充当旁观者的角色,请学生们发挥合作的力量,自主探究实验方式和步骤。经过小组的讨论过后,学生们决定先将纸放在热水和植物油中,等待几分钟后观察纸张发生了怎样的变化,之后再拿出几张新的纸,用力揉搓纸张,再观察纸张发生的变化。在这一实验过程中,学生们充分发挥了自己的创造力,学生们的自信心也得到了满足。

五、提升实验的层次

小学科学教师在组织科学实验的过程中,应为学生提供更加丰富的实验材料,从而不仅能增强学生参与科学实验的积极性,也能够激发学生的实验探究意识。例如以实验“材料在水中的沉浮”为例,教师可以设计几组实验,请学生分别进行探究,最后根据探究结果来进行总结。在第一组实验中,教师为学生提供了空水瓶、橡皮泥、鹅卵石、葡萄、胡萝卜等材料,学生们依次将这些材料放进水中,然后观察材料在水中的沉浮现象,经过观察后学生们发现物体的沉浮与物体的轻重、大小没有直接关系,这一实验结果颠覆了学生们之前的想象。在第二组实验中,教师为学生提供了几个重量相同、体积不同的圆柱体,学生将这些圆柱体放进水中进行观察,学生发现在重量相同、体积不同的前提下,体积较小的圆柱体更容易在水中浮起来,体积较大的圆柱体更容易沉下去。在第三组实验中,教师为学生提供了几个体积相同、重量不同的瓶子,经过实验后学生发现重量轻的瓶子比较容易在水中浮起来,重量较重的瓶子更容易沉到水底。通过设计多组实验,学生们发现了沉浮现象与物体体积、重量之间的关系,这样的实验探究方式更利于培养学生的科学探究思维。

结束语

总之,在小学科学实验教学中,教师应联系生活组织科学实验,鼓励学生勇于尝试,结合互动教学进行引导,鼓励学生进行合作探究,提升实验的层次,从而提升小学科学实验的有效性。

参考文献

- [1]王强,周婧,郭明,等.化学实验在小学科学教育中的教学功能研究[J].化学教育(中英文),2014,35(12):45-48.
- [2]谢静.核心素养理念下小学科学高效课堂构建策略研究[J].课程教育研究,2019(04).