

# 如何将实验还给物理课堂

李华贵

(江西省九江市都昌县云住学校 江西 九江 332000)

**[摘要]**物理是一门实验学科,学好物理就离不开实验。而且现在的中考也越来越注重对实验的考查。多在课堂上做实验,可以引起学生的学习兴趣,可以将高深的理论演示在他们面前,让他们更加容易理解。多做物理实验,不仅能够使学生掌握各种理论性知识,还可以增强其生活技能。能够充分调动学生参与课堂的兴趣,增强其思维能力,并能够使学生将所学内容运用到生活中来。对此,我将结合实际情况,对基于生活化的初中物理实验设计与创新实验教学展开简要论述。

**[关键词]**初中物理;实验教学;实验创新

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1104

## 一、将实验带进初中物理课堂的意义

初中教材将生活中经常运用到或较为常见的物理知识进行了总结。可以通过开展物理学习,能够帮助学生意识到,生活中其实有很多地方都存在物理现象。当学生能够在教师引导下,掌握物理实验的基本原理,进行实验操作,并获得相应技能后,可以将所学内容灵活运用在生活中来。例如,在学习“温度的测量”这部分内容时,教师可以通过实验,使学生了解生活中温度计的种类,并掌握科学的测温方法。这样的物理学习过程能够有效提升学生对生活技能的掌握效率。

## 二、如何展开实验教学

### (一)教师做好演示实验

教师做演示实验,目的就是让学生观察好某种物理现象,发现物理规律,培养学生逻辑思维能力。但如果学生看不清实验现象就会适得其反。在教学中很多教师往往会忽视这一点,教师站在讲台上,在讲桌上做实验,觉得比学生高一头,实际后面和两侧的学生看不清楚,学生观察不好就会产生怀疑,达不到实验应有的效果。可以自制大的教具。这样演示实验,学生看得清楚,看得仔细,达到实验的效果。

在学生进行实验教学时,往往会有很多数据需要记录,学生在记录时要注意一些记录上的小细节,例如在进行小车力的测试这一个实验时,对测力器的读数要注意视线要与刻度线处于同一水平,仰视和俯视都会造成所记录的数据偏大或偏小,降低了数据的精准度,并且计数时要注意所保留的小数点。这些计数的相关知识在考试中是必考的考点,有时可能小数点少了一个零也会全盘皆输,物理是一门对细节要求很强的学科。

### (二)鼓励学生自己做实验器材

利用学到的物理知识,动员学生多做一些课外小制作,小实验,在他们“玩”的过程中增长知识,开阔视野,加深物理知识的理解。在上完长度的测量后,我要求学生自己制作自己的刻度尺。在“浮力”一节的教学中,我布置学生课外利用矿泉水瓶制作“潜水艇”。“声音”一节的教学中,我布置学生制作“土电话”,然后拿到班上比较,看谁制作的最好。

当然了,有的时候,教师自己也应该对学生进行一定的帮助。在八年级下册,当第六章学习一结束。我提供了十个重为200g的钩码。通过计算,得出 $G=mg=2N$ 。然后让学生回家利用周末时间,分小组合作利用橡皮筋制作出弹簧测力计。之后在班里面展示,并简单评比出最准确,最美观的自制弹簧测力计。

## 三、初中物理课堂如何进行实验创新

### (一)运用信息技术,激发学习兴趣

在传统物理课堂中,教师大多把时间和精力集中在对知识的传递上。在引导学生共同参与实验活动的方面较少。但是物理知识具有抽象性,如果教师只是通过口述进行内容传输,难以使学生迸发探究兴趣,无法真正感受到学习物理的乐趣。为了提高物理实验教学效率,教师要意识到,兴趣是促使学生学习最好的动力。为学生创设物理实验情境,促使其切实感受到物理知识的趣味性,减少对物理学习的畏惧感,增强实验探究

兴趣。例如,在引导学生进行“探究滑轮的作用”这部分内容的实验学习时,教师可以通过FLASH展示一个小胖子吊重物,然后有事接电话,把绳子放到瘦子手上,结果瘦子自己飞到了三楼台的动画,为学生引入“定滑轮不能省力”的知识概念。

### (二)通过实验感知,理解物理知识

物理知识及物理现象如果只是单纯地依靠口头讲解,难以真正使学生理解吸收。尤其是在涉及很多变量时,学生需要依据实际情况,采用多种方式加以验证。可以说,实验是帮助学生高效学习物理课程的最佳途径。在引导学生进行实验过程中,教师要善于发挥好自身引导作用,善于出示思考问题,帮助学生思维能力得到有效拓展,并使其通过实验广泛吸收物理知识,从而开阔视野,感受物理现象及物理知识的丰富多样性。

例如,电荷间的相互作用时。将两个乒乓球用细线悬挂起来,用毛皮摩擦过的橡胶棒接触,它们会被吸引,说明带电体能吸引轻小物体,再用毛皮摩擦过的橡胶棒同时接触两个乒乓球,使两个乒乓球带上同种电荷,仔细观察它们在同种电荷情况下的运动情况,得出结论。乒乓球的这个实验看着简单,却给物理教学增添了许多生机与活力。只要我们留心观察加以应用,就能培养初中学生对物理学的感性认识,激发学生学习物理的兴趣。

教师通过相关实验,一方面可以让学生亲自动手,实际操作;另一方面,也可以让学生的思维得到有效拓展,从而有效增强其核心素养。所以,新时代的老师要不断地鼓舞学生,激发学生的自主动手、动脑能力,通过一系列有效的实验开发思维,积极的追求探索事物的本质,掌握事物发展的轨迹及规律,加强学生的创新能力。

### (三)经历实验操作,理解生活中的物理现象

生活中的很多问题也需要灵活运用物理知识。电学知识虽然很抽象,但是和生活十分接近。比如电功和电能、电功率、安全用电、家庭电路等,都是生活中可以常见的对物理知识的运用。在物理教学过程中,教师要善于使学生感受物理知识和生活的密切联系,并通过物理实验将知识灵活运用于生活中,有效提升其综合能力。学生在物理实验中可以掌握很多实用的生活技能,让生活更具趣味。

在教授“串联电路与并联电路”的相关内容时,教师创设这样的问题情境:大家都知道马路旁边的路灯,你们有没有发现当一盏路灯灭了的时候,其他路灯还是亮着的,同学们说马路路灯的串联方式是什么?你们能列举一些生活中其他串联或者并联的例子吗?

当然,如何提高实验的课堂效果,是一门长期而复杂的学问。课堂上如何加强实验教学,将实验还给物理课堂。并进一步激发学生的求知欲望,培养学生的综合素质,值得我在今后教研工作中和老师们共同去探索。

## 参考文献

[1] 吴丽君. 中学物理课堂中非常规实验的教学设计与案例分析[D]. 华东师范大学.