

浅谈初中物理演示实验的教学策略

刘士民

(丰宁县黄旗中学 河北 承德 068350)

【摘要】课堂演示实验是初中物理实验教学的重要组成部分,演示实验是物理教学的重要手段,是课堂教学的有机组成部分。也是初中物理整个教学内容的中心环节。它不仅是建立物理概念、揭示物理规律、理解和掌握物理知识不可缺少的环节,同时还能培养学生的观察能力、思维能力、探索精神以及良好的思维品质。其主要任务是使学生在获得生动的感性认识的基础上,更好地理解和掌握物理概念和规律,同时培养学生的观察能力、分析综合能力及逻辑思维能力。

【关键词】物理教学;实验教学;演示实验;观察能力;多媒体

物理学是一门以观察、实验为基础的自然科学,它对促进社会的发展具有非常重要的作用。物理规律都是在观察和实验的基础上,认真总结和思考得来的。物理实验可以激发学生的物理学习兴趣。而课堂上的演示实验正是初中物理实验教学的重要组成部分,它不仅是建立物理概念和规律、理解和掌握物理知识不可缺少的环节,还能培养学生的观察能力、思维能力、探索精神以及良好的学习方法。作为一名物理教师,正确的演示和指导学生实验,不仅能激发学生求知欲望,促进学生掌握知识、运用知识,还可以培养学生实事求是的科学态度。

目前,学生普遍感到物理难学,其直接原因就是物理教学中缺乏实验,这是因为实验能为学生学习物理提供符合认识规律的环境;实验是发展学生能力和使学生得到科学方法训练的重要途径;实验有利于培养学生良好的道德素养和科学作风。尤其是演示实验生动有趣,能够形成悬念,它在创设问题情境,激发学生的学习兴趣,增强学生在学习中的积极性和主动性,引导学生探索知识上有极其重要的作用。所以我们在进行演示实验教学中要做到以下几个方面。

一、明确演示实验教学的重要性

演示实验是教师利用课堂时间为学生演示、在操作的同时并引导学生进行实验观察、思考和分析的一种物理实验方式。演示实验的目的主要是把研究的物理现象展示在学生眼前,引导学生观察、思考,为学生独立思考创造条件。我国的中小学教育由应试教育向素质教育转变过程中,重点强调了实验教学的重要性。演示实验不仅培养了学生对物理的学习兴趣,还拓宽了学生视野,而且能有效地提高学生的观察能力、分析问题和解决问题的能力。演示实验要紧扣教学内容,达到一定的教学目的。因此每个演示实验,首先要目的明确。为什么要做这个演示?要解决什么问题?怎样才能有的放矢解决问题?演示目的不仅教师明确,学生也要明确。演示时要说明让学生观察什么现象,注意什么变化,这样才能调动学生的积极性,使他们集中精力理解问题。演示实验在教师指导下让学生参与,不仅给了学生训练实验技能的机会,又能得到科学方法的训练及能力的培养,加深理解物理概念与掌握物理规律,同时又可以领会物理学的思想,培养科学态度与科学方法。

二、利用多媒体技术,增强演示实验效果

演示实验,就是教师利用实验器材、仪表向学生做表演示范,或创设必要条件将自然现象及其变化规律等再现出来。这是物理教学中将理论与实际相结合的重要方法,是提高学生学习兴趣、启发学生积极思维的重要手段,也是物理实验教学中的一个重要组成部分。学生通过观察演示实验,思考总结,从而找出规律性的东西,得出正确结论。但是,有的演示实验现象细微,而且由于条件的限制,教师只能在讲桌上进行演示。后排学生看不清实验现象,这就增加了学生在理解过程中的难度,直接影响教学效果。利用投影仪或电子白板等多媒体,将演示实验的现象放大,使其在屏幕上清晰地显示出来。这样既有利于学生观察思

考,又缩短了观察时间,从而增强了演示实验的效果。

三、重点突出 准备充分

演示实验作为一种教学手段,是教师备课的重要内容,需要教师认真研究和准备。有的教师轻视课前演示实验的准备工作,结果造成演示失败或出现意想不到的情况,以至于在课堂上手忙脚乱。造成这种情况的原因是多方面的,教师在课前首先要准备好与实验有关的全部仪器、材料。其次是在课前反复操作,直到特别熟练,对于在实验中可能出现的故障做到心中有数并能及时排除。同时要掌握演示时间,注意与教学进度紧密配合。另外教师要考虑除大纲和教材中规定的演示实验外,还可以适当补充一些课外小实验,或对现有的实验作必要的改进,以提高教学效果。人们的许多物理知识是通过观察和实验,认真地加以思索和总结得到的。因此一个演示不应该内容繁琐,主次不清。必须重点突出。要做到内容精炼,突出最主要的现象说明最主要的问题,并且在尽可能短的时间内完成。同一实验若能说明好几个问题,应根据教学要求分几段演示。一堂课中的演示次数不宜太多,应根据少而精的原则,选择最有代表性的演示,过多地堆砌实验并不能取得良好的效果,弄得眼花缭乱,抓不住问题的本质,达不到必要的效果。

四、合理运用各种教学方法

在传统的实验教学模式中,课堂演示实验一般以教师为主体,学生仅仅是旁观者。这就不同程度的限制和妨碍了学生智能和潜能的发展,直接影响学生实验心理素质的提高,也不利于学生创新能力的培养。教师要在演示的同时引导学生观察,不断启发提问,让学生分析、讨论,充分调动学生学习的积极性,使实验结论合情合理地推导出来。在实验操作上让学生积极参与,让学生充分了解实验的内容,多次重复,加深印象,巩固记忆。演示实验在教师指导下让学生参与,不仅培养了学生动手操作能力,又能得到科学方法的训练及创新能力的培养,加深理解和掌握物理概念和规律,同时可领略物理学的思想,培养科学态度和科学方法。演示是为了直观地提出问题,解决问题。只要能说明问题,演示装置越简单明了越好,不要单纯追求仪器的复杂。因此教师应根据教学需要对现有仪器进行改进或自制。演示实验应该尽量做到富有启发性,通过观察引起学生积极的思考。演示要做好,但更要与讲授配合好,需要课前结合教材内容的特点仔细考虑好,课堂上才能层次清楚,主次分明地讲好做好,才能发挥演示的作用,调动学生的积极性和主动性。有利于学生理解所学的物理概念和规律。

总之,在初中物理教学中,物理演示实验教学非常重要,它是物理课堂教学必不可少的组成部分。为了提高物理教学质量,培养学生各种能力,在今后的物理课堂教学中我们要认真做好演示实验,努力培养学生的操作能力、数据分析能力,探究能力以及协作意识等方面的知识与技能,让学生的实验技能、操作技能、探究能力、观察能力、分析和概括问题等能力得到全面提高,努力培养学生各方面素质,全面提高物理教育教学质量。