

# 高中物理课堂中演示实验教学探究

宋科

(山东省泰安英雄山中学, 山东 泰安 271000)

**[摘要]**物理这门学科自开设以来,就以实验为教学基础,与其他大多靠文字讲解的学科有很多地方不一样。因而单单靠老师讲解并不能完全使学生掌握相关知识点。那么要想使学生愿意积极主动学习并且能够认真听从老师讲解,从而学到、掌握相关知识点,演示实验显然是个非常好的方法。基于此,本文章对高中物理课堂中演示实验教学探究进行探讨,以供相关从业人员参考。

**[关键词]**高中物理; 演示实验; 教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1334

## 引言

良好的演示实验,可以唤醒学生动手动脑的欲望,激发学生的学习积极性和主动性,促使学生深入理解物理知识,培养他们的操作能力和思维能力,取得事半功倍的教学效果。

### 一、对演示实验的认识

结合当前教育思想和新课程理念,我们可以将演示实验看成是老师为达到教学目的所采用的一种特殊教学方式。演示实验不仅要展示实验操作步骤、注意事项、实验现象等内容给学生,还要在整个实验过程中渗透出科学探究的方法与思想,其中悬念与神秘感很重要,这是吸引学生主动思考、主动探究、主动观察、主动提问的主要手段。高中物理演示实验要具有高可见度、浓趣味性、强启发性,这样才能使学生对物理知识和实验本身获得足够感性的认识,同时还要注意与学生协同合作、共同分析讨论各种实验现象,指导并帮助他们总结和归纳物理知识与规律。

### 二、高中物理课堂中演示实验教学的策略

#### (一) 合理选择演示实验内容

课堂上的时间是有限的,教师在进行实验教学时不仅要把控好时间,还需选择适当的实验内容,要根据学生的学习水平选择,有效提高实验深度,使学生获得更多的知识。在对实验内容进行选择时还需要合理安排实验过程,要在保证学生身体健康的基础上进行不同类别的实验,保障每一类物理知识都能够得到相差无几的实验演示,保证教学安排合理性,不同类别的实验难度也会存在一定的差异,因此教师在进行实验之前要对实验的难度与效果进行评估,并在此基础上选择最佳的演示实验,这样既能保证实验效果,又可以有效保证学生的生命健康安全。例如,在学习“能量守恒定律”这一课的时候,教师就可以利用小球从不同高度摆动,产生不同的速度的实验效果,帮助学生理解能量守恒定律,这类实验一般所需时间短,又不会产生一定危害,符合课堂所需。

#### (二) 实验引导突破教学难点

在教学《机械能守恒定律》一课时,由于机械能守恒定律不仅是本节课的教学重难点,还是整个高中阶段重要的定律之一,为了帮助学生更好地理解和掌握这一重点内容,教师就引入了演示实验,只见教师拿出一个高架子,上面系着一根细绳,而在细绳的另一端系着一个光滑的小球,教师把小球拉到鼻子处然后释放,学生开始担心小球会撞坏教师的鼻子,也有学生认为在小球回摆时教师会离开释放位置,可是教师仍然站在原地并安然无恙,这下学生就有些纳闷了。纷纷要求自己参与到演示实验中,学生同样也没事且感受到小球刚刚接触自己的鼻子。教师开始向学生提出正是因为机械能守恒才使鼻子不会被撞到。于是教师和学生一起寻找守恒过程,这样学生对机械能守恒这一难点的认知就更加的深入。

#### (三) 积极进行大量小型实验

在现阶段的高中物理教学中,部分教师认为实验不仅需要精心的准备,还需要很多的器具,但实际情况是在物理课堂中教师可以随时进行小型实验,也就是微实验。这种实验就是进行规模较小的、不需要大量器具的实验,在做这种实验时

通常要与理论进行融合。例如,在进行“碰撞”的学习时,教师就可以带领学生做关于两个物品碰撞的实验,此实验仅需要准备两种质量相差不大的物体,最好是球类,不必准备大量的实验用品,并且因为其与实际生活息息相关,学生还可以更好地理解知识。通过此次实验,我们清楚地发现,物理微实验具有方便性、随机性的特点,十分适用于日常教学,且能够起到有效辅助教学的作用。

#### (四) 优化演示实验流程

演示实验是以教师操作为主的实验,一般是通过教师演示来引导学生观察实验过程,在分析实验想象和实验数据的基础上,得出一定的结论,最后回到教材中学习的内容,便于学生消化和吸收知识。教师演示实验能够培养学生的观察、分析问题的能力,同时还能够培养学生的科学精神和科学意识。在高中物理课程教学过程中,教材中许多演示实验的内容由于受客观教学条件等因素的影响,在实际教学过程中,并不利于教师操作演示,学生也无法在学习时参与其中,缺少一定的互动性参与特征,在一定程度上影响着高中物理实验教学质量的进一步提升。基于此,学科核心素养背景下的实验教学应当根据实际教学条件和课堂教学实际需求,灵活创新演示实验的流程,优化课本演示实验操作过程中的不足之处,融入学生主动参与的学习活动,让学生在实践和参与中提高课堂学习质量,发展学生创新意识。

#### (五) 树立正确的演示实验评价导向

评价具有较强的导向功能。在公开课、观摩课、研讨课、比赛课中,往往过于看中教师设计的演示实验,只要实验设计丰富且有亮点,就可以“一好遮百丑”,就可以获得评委的“芳心”,就可以威慑“对手”和“观众”,最终取得优异的成绩。这样的评价导向下,自然导致教师想方设法开发演示实验,尤其是在比赛课或者各类公开课上,不管对学生的学习有用没用,无论如何也要设计一个演示实验。其实一节课好不好,实验只是其中的指标之一。除了关注实验还应该关注教师在这节课上的其他表现,比如整体设计、教师的基本功、师生互动、教学目标达成情况等。这些方面每一个都可以细化为多个维度的评价标准。就教师的基本功而言,有靠嘴巴讲的功夫、引导学生思考的功夫、教学中应对各种突发情况生成教学资源的功夫等。评价一节课最重要的是关注学生发展,不论是否有实验,不论用了几个实验,只要学生获得了知识,发展了能力,就是一节好课。

#### 结束语

总之,实验在物理教学中不可缺少,演示实验更是不可替代。教师在教学的过程中,要充分发挥演示实验的优势,让学生自主参与实验、操作实验,让学生轻松地获取物理知识,提升思维能力,实现全面发展。

#### 参考文献

- [1]侯昊.高中物理课堂中演示实验教学探究[C].第十七届沈阳科学学术年会论文集.2020:531-535.
- [2]喻晖.演示实验在高中物理课堂教学中的重要性及应用[J].知识窗(教师版),2019(06):104.