

高中物理课堂教学中问题情境创设探析

◆宝·毕力贡巴雅尔

(新疆和布克赛尔蒙古自治县第二中学 834499)

摘要:物理是重要课程,让学生在特定情境中思考生活中的物理问题,对于他们认知体系的完善、学科成绩的进步、综合能力的发展而言会产生积极的影响。高中阶段,教师必须掌握问题情境的有效创设方法,根据学生的实际需求设定规范的教学步骤,在良好的课堂氛围里构建和谐师生互动关系,从而提高教学质量,这更利于教育现代化进程的持续加快。本文具体研究中高中物理教学中问题情境的创设,希望能为其他教师实践思路的转变提供帮助。

关键词:高中物理;课堂教学;问题情境;创设方法;研究

引言:高中时期的学生们基本都有了属于自己的特殊思维方式,他们乐于参与课堂活动,但是抵触“灌输指导”,不希望教师限制到他们抽象思维的充分活跃,学习能力的迅速提高。创设问题情境,提供体验机会,十分符合学生个性化的学习需求,因此,在具体实践中积累经验、总结教训就显得至关重要。笔者认为,我们高中物理教师还是应该坚持以生为本、因材施教原则,为全体学生提供优质的教学服务,关于问题情境的创设,需要做以下工作。

一、培养学生科学思维

高中物理教学中创设问题情境前,教师一定要了解一下学生的实际情况,包括他们的思维习惯、认知水平、兴趣爱好、性格特点等。在循序渐进中运用科学思维的培养策略,指导学生一边分析问题一边提升自己,远比直接灌输的效果好得多。学生学习的本身就是一个发现问题然后解决问题的过程,关键是学生大脑中要有问题,想要提出问题,因此,创设问题情境就是要让学生在脑中存在问题,这样才能发挥个人的长处去思考解决问题^[1]。如在学习“电动势”时,先让蓄电池、干电池、小手摇发电机作为灯泡的电源,比较结果,得出:虽然都能够使灯泡发亮,但是亮度是不同的。这表明不同的电源都能转化为电能,接着带领学生测量电池两极间的电压变化情况,还可以试着测量内电压,或者观察电路中的电阻变化,认真发现问题,进而思考为什么会有这种变化,这样学生就踏上了探索的道路。

二、主动联系物理学史

物理学的发展史上有许多佳话。上课时,用形象生动的语言描述历史故事,让学生进入特定的人文情境,让学生领会研究物理的方法、思路。牛顿、爱迪生、爱因斯坦、伽利略等科学家不仅具有强烈的好奇心,更具有惊人的观察力。让学生明白成功并不是那么容易取得的,需要有敏锐的观察力和坚定的追求和坚强的意志。如在教学“单摆”时,讲19岁的伽利略如何一次次地观察教堂铜吊灯随风摇摆的现象,他又怎样一次次地计量,终于从人们司空见惯的现象中得出了摆动时间与物体质量无关而与摆长有关的结论,从而总结出摆的等时性原理。讲共振时,可先引用1831年一队骑兵通过曼彻斯特附近的一座便桥时,由于马蹄运动节奏比较一致,使桥发生共振而断裂。又如讲述反冲运动时,描述我国古代就发明了火箭,火箭上扎一个火药筒,火药筒前端封闭,火药点燃后生成的燃气以很大的速度向后喷出,火箭

由于反冲而向前运动,因此古人在战争中获得了优势,而后人又依此发展了现代火箭技术。详细而生动的描述与分析,吸引了学生的注意力,寓教于乐,培养了学生的学习兴趣,又使学生了解了科学发展的曲折,以及科学家的敏锐的观察和科研方法,培养了学生尊重科学、热爱国家的高尚情操。

三、善于借助媒体技术

有些物理实验现象转瞬即逝,不易观察,我们可以利用多媒体课件的可控性、分解性、再现性等功能,把这一具有瞬时变化的物理现象放慢^[2]。如讲授“简谐运动”一节时,利用多媒体制作弹簧振子的理想模型进行模拟演示,讲解分析弹簧振子的受力和运动情况,既可进行动态分析,也可对振子振动的任何时刻任何位置进行分析,使过程分析更形象化。另外,还有一些实验,如带电粒子在电场中运动、牛顿第一定律、波的干涉和衍射、电流的形成等等,都可利用多媒体技术模拟再现物理情景。

四、学生思考生活问题

高中物理知识的学习,要求学生主动思考生活问题^[3]。如介绍“衡量惯性的指标”时,很多学生都会错误地以为是速度决定物体的惯性。此时教师可以创设一个适当的情境帮助学生正确理解惯性。首先提问子弹和铅球这两个物体谁的惯性更大,大部分学生的答案应该都是子弹,因为他们想象的是从枪里发出来的子弹。教师接着提问,若5米外站着两个学生,分别将手中的铅球和子弹扔给你,你敢接哪个,并能阻止其运动?此时学生的回答肯定就是子弹了。再向学生探究原因,学生便自然而然地联想到惯性的概念,并得出铅球的惯性更大的结论。然后引导学生思考铅球和子弹的区别,很容易就得出质量大的物体惯性也比较大的结论。从而帮助学生纠正了之前的错误想法,并让学生真正理解了惯性的衡量指标。通过联系生活来理解物理原理,并用物理知识解释生活现象,这让学生充分体会到物理寓于生活,并将物理用于生活的乐趣。这有助于转变学生的学习态度,使学生从被动学习转变为积极主动要求学习,这就是生活化教学的魅力之所在。

结语

问题情境的创设策略是多种多样的,效果也有一定的差异,但是,只要我们教师能够紧密结合教材内容,结合学生实际,结合学科特点,再加上教师的耐心、用心、责任心,就能够在高中物理课堂上创设有效的问题情境。通过联系实际生活、实验和物理学史等知识让物理这门在很多学生看来比较抽象深奥的学科变得直观形象,易于接受。

参考文献:

- [1]李丽.创设有效情境,激发物理活力[J].华夏教师,2019(09)66-67.
- [2]温晓辉.高中物理教学中创设问题情境的策略[J].学周刊,2019(5)122-123.
- [3]张家明.高中物理教学中关于问题情境的创设[J].教育理论与实践,2018(35)49-50.

