

高中物理学科核心素养的培育与教学思索

李传健

(桑植县第一中学 湖南 张家界 427000)

[摘要]随着时代的发展,高中物理教学的要求也逐渐提高,核心素养的培育是当前的重点任务,高考的改革也推动着高中物理教学的改革所以要加强高中物理教学中物理学科核心素养的培育。核心素养与学生未来的发展密切相关,也是学生必备的一个品格和能力。在高中物理学科教学中培育核心素养可以帮助学生更好地理解物理知识,为以后的学习生活打下基础,所以教师要在教学中认识到核心素养的重要性,加强培育学生物理学科核心素养。

[关键词]高中物理;核心素养;培育与教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2890

在教育改革之后,在教学中培育学生的核心素养是一项重大的任务,在高中物理教学中也同样如此。高中物理学科核心素养与学生物理学习和以后的发展都息息相关,所以教师在物理教学中要着重培育学生的物理学科核心素养,有助于学生形成良好的物理观念,增强学生的实践意识,并且可以加强学生合作探究的能力,促进学生的全面发展。

一、在教学中用生活元素培育学生物理学科观念核心素养

物理观念就是在物理学角度对物质、运动与相互作用、能量等形成基本认识,简单来说就是在物理学科中有过现象看本质。所以在教学中教师要引导学生利用基本的物理观念在对一些自然现象、构成和规律进行解决,最后形成科学的唯物主义世界观。教师要帮助学生形成科学的唯物主义世界观就要培育学生的物理学科观念核心素养,在教学中。教师可以利用生活中的一些例子,这样有助于学生形成物理学科观念核心素养^[1]。

例如,在匀变速直线运动的教学当中,教师可以利用生活中的例子,让学生感受匀速直线运动的概念。教师可以在多媒体上给学生看一段视频,视频中一辆汽车在笔直的马路上行驶,这时前方突然出现了一个人,汽车司机立刻刹车,才没有撞到人。教师可以问学生汽车做的是什运动,汽车刹车时又是做的什运动,学生可以自己思考这两个问题,教师:汽车在行驶的时候是做得匀变速直线运动吗?学生:我觉得不一定,我们只知道汽车是在笔直的马路上行驶,但是不知道汽车的速度还有汽车行驶的距离,没办法判断。教师:对,匀变速直线运动是有一定条件的,匀变速直线运动是要满足一定条件的,那汽车刹车又是什么运动呢?学生对这些问题会产生疑问,教师可以在学生思考之后再给学生讲解匀变速直线运动的概念,匀变速直线运动是速度均匀变化的直线运动,也就是加速度不变的直线运动。汽车刹车是匀减速运动,因为汽车刹车的瞬间,汽车是具有初速度的,然后刹车时,阻力是不变的,汽车受到地面的滑动摩擦力也是不变的,因此和外力不变。 $F=am$, F 不变, m 也不变,所以 a 不变,则汽车做得是匀减速运动。教师讲解完之后,学生在通过汽车运动的例子可以更好地理解匀变速直线运动,这样可以帮助学生培育学生物理学科观念核心素养。

二、在教学互动中培育学生物理学科实践意识核心素养

物理学习的过程也是一个互动的过程,在教学中教师要给学生创设一个好的学习情境,与学生进行互动,激发学生的实践意识,培育学生物理学科实践意识核心素养。

例如,在学习加速度这个物理概念时,教师可以在教学中与学生一起来探究加速度这个概念,教师也可以采用问答的模式与学生之间进行探究学习,这样也可以增加教师与学生之间

的互动。教师可以给学生讲解下雨时所蕴藏的加速度运动,教师:大家知道下雨时,雨滴做的是什运动吗?学生:是加速运动。教师:对,在下雨时,雨滴从高空落下,这就是一个加速度运动,因为雨滴是在重力加速度的作用下进行的运动,开始是匀加速运动,但是随着速度的加快空气阻力的影响也就越大,慢慢地就变成匀减速运动,最后当阻力与重力相同时就会变成等速运动。教师最后再给学生总结一下,在这个过程中,雨滴的匀加速运动和匀减速运动都是属于加速运动,都是有加速度的,所以学生知道加速度也是有方向的。在讲解完雨滴运动时,教师再让学生思考在高空向下扔东西会是什么运动,学生自己也会动手实践,教师可以与学生一起做高空扔乒乓球的实验,自己探究乒乓球在高空中的运动,这样可以通过教师与学生的探讨就可以知道加速度的概念,而且还促使养成学生动手实践的意识^[2]。

三、在实验教学中培育学生物理学科探究能力的核心素养

在物理学习中培育学生自主探究的能力是十分重要的,这就需要教师在教学之前给学生设置一些适当的问题,让学生先自行思考,学生之间也可以进行合作探究,找出问题的答案。

例如,在学习力的平行四边形时,可以给学生设置几个问题,比如当物体收两个力合成时,合力的大小和方向是什么呢?学生可以进行探讨研究。教师可以利用橡皮筋、弹簧、砝码等实验道具给学生进行演示实验,在实验过程中,教师要及时解决学生提出的问题,比如,如果橡皮筋的结点的地方不一样,那两个分力的大小还一样吗?在教师的实验和学生提出问题的过程中,就会解决力的平行四边形的问题。这样的实践教学培育了学生学习探究的能力,同时也增强了学生物理学科探究能力的核心素养^[3]。

结束语

综上所述,培育学生物理学科的核心素养是非常重要的教学任务,培育学生的核心素养可以帮助学习理解物理知识,所以教师也要改变以往的教学方式,根据教材内容设计培育学生的物理学科核心素养,通过生活中的一些例子、教师与学生之间的互动、实验都可以培育学生物理学科核心素养,从而提高学生的综合素质,促进学生的发展。

参考文献

[1] 廖伯琴, 李洪俊, 李晓岩. 高中物理学科核心素养解读及教学建议[J]. 全球教育展望, 2019, 048(009): 77-88.

[2] 盛健. 基于“学科核心素养”的高中物理教学思考[J]. 家长(上半月), 2020, 000(005): 131, 133.

[3] 蒙之团. 对高中物理学科核心素养培育的思考[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 013(018): 55.