

高中物理教学中培养学生核心素养的策略

楚海倩

辽宁省大连市旅顺口区第三高级中学, 中国·辽宁 大连 116000

【摘要】在物理课程标准的要求下,需要围绕课标理念展开核心素养的培育工作。因此,在高中物理教学中,既要充分运行探究式教学模式,促进更多的学生投入物理探究中,逐渐增强科学探究能力,又要利用差异化方法,从学生个体出发,增强积极性,这有利于培养核心素养。

【关键词】高中物理教学; 核心素养

从往常的高中物理课程教学过程来看,由于引导手段的不足,致使学生总是欠缺足够的探究意识,在学习过程中缺乏实践精神,不利于形成核心素养能力,若要改善现状,需要在教育理念、方式上发生转变,能够构建开放式的课堂环境,让每位学生都能在探讨中深入学习,这会为培养核心素养提供有利条件,同时有助于教学课本中的物理知识,增强教学效率。

1 高中物理教学中存在的问题

1.1 缺乏引导手段

在高中物理课程中,部分教师偏向讲解课本知识,缺少引导手段,致使学生的思维能力无法拓展,对内容不能深入剖析,这会不利于培养科学思维,并且总是听从教师的指挥,不利于培养探究能力。

1.2 不重视实验教学

在以往的教学条件下,由于许多物理实验的实施步骤较为繁琐,有些教师为了节省时间,讲述更多的理论内容,会轻视实验部分的教学,用于分析理论,这会不利于培养科学态度,并且过于重视理论,会使学生形成刻板的学习思维,不利于提升学习能力。

2 高中物理教学中培养学生核心素养的策略

2.1 充分运用探究式教学模式

基于物理课程标准,科学探究是每名高中生应当具备的核心素养,教师可以采用探究式的教学模式,为学生留有充足的探究时间,同时整合教材中的内容,既可以引导深入探究,又可以培养自学意识,这就能够达到核心素养的要求,同时提高教学效果。

例如,在教授《生活中的圆周运动》课程时,可以通过分析火车转弯的方式,引领探究向心力,先建立小组,复习关于向心力的基础知识,同时在电子屏幕上演示火车转弯的视频,提问说:“火车在做什么运动?”,简单回答过后,引出问题“为什么火车轨道是内低外高?”,促使学生产生质疑,然后在屏幕中演示火车车轮的结构图片,要求每组结合图片和教材,讨论车轮结构对火车受力的影响,找出受到的合力的组成部分,并且画出相应的受力图,随后会进行询问,再由教师亲自讲解。

在教授《超重和失重》课程时,可以利用多媒体动图进行指引,先演示人在体重计上站立或下蹲时的动图,会看到体重计分别显示不同的数值,据此可以提问说:“为什么都是同一人称重,会得到两种不同的结果?”,引出重力的概念,随后建立小组,翻开课本,令各组探讨测试重力的方法、超重和失重的定义,然后会在课件中出示电梯上下移动的动图,提出某道例题,如“假设小A的体重有120斤,在乘坐电梯时,若按照每秒0.25米的速度上升,此时电梯会受到多少压力?”,要求各组自行画图,探讨该道题的求解过程,进而使其了解超重和失重的物理应用情况。

2.2 重视实验教学

实验教学是培养物理核心素养的关键,既能保证学生在实验中学中,又能保证探究物理知识,这就能够符合核心素养的教学要求。因此,需要物理教师总是实验教学,在讲解教材时多用实验引导学生,同时可以利用多媒体的作用,加入虚拟化的仿真实验,既可以避免过多繁琐的实验操作,又可以便于控制实验的进

程,这有利于讲解物理实验的过程,促进学生探究实验,从而能够有效地培养核心素养。

例如,在教授《力的合成和分解》课程时,本节课的主要目标需要利用平行四边形定则讲解合力的构成,依据该要求,可以引入仿真实验,图中包含力的合成分解演示器、弹簧测力计、以及若干50g的钩码等器材,需要利用这些器材,逐步地展示合力实验,同时可以提问学生,如第一步需要调节两个滑轮的位置及加挂钩码的数量,促使在演示器中产生两个力的方向,此时可以提问说:“两侧需要挂多少个钩码?会发生什么现象?”,会看到演示器前的黄线发生偏移,让学生探讨产生该现象的原因;第二步需要调节分度坐标盘上的弹簧测力计的位置、角度,让汇力环的圆心能够与分度坐标盘同心,此时可以提问说:“为什么要将汇力环的圆心与分度坐标盘圆心重合?”,令学生探讨原因;第三步需要将桌面上放置的弹簧测力计拖到蓝色虚线处,与汇力环挂钩,在拉动测力计后,会看到屏幕中出现褐色的平行四边形,如图1所示,此时可以提问说:“此时会产生什么力?具体有多大?分别以什么角度产生?”,令学生进行探讨。可见,通过物理实验,既能够培养较强的探究意识,又能够促使其自学,对本小节的内容加深了解。

2.3 采用差异化方法

在新课改的前提下,所有教师都应重视学生的个体发展情况,并且在物理课程标准中,要求重视过程评价,满足学生终身发展需求,那么可以采用差异化方法,根据每名学生学习的差异,一方面实行不同的教学方法,在过程中给予不同的学习任务,既可以符合实际学习情况,又可以促进探究学习,另一方面给予不同角度的评价,在过程中不断给予鼓励,促进学生积极参与,这会有助于培养核心素养。

例如,在教授《电势能和电势》课程中,针对不同能力的学生,可以分别提出不同的学习任务,如对相对能力较弱的小组,令其探讨电场力做功的特点及电势能的含义、特性,对相对能力较强的小组,令其探讨电势能与电场力做功的关系,并且举例分析,这会让每个小组都处于问题探究中,学习本部分教材的内容,在随后的评价中,可以对能力较弱的小组给予更多的褒奖,对能力较强的小组给予更多的建设性意见,提出纠正建议,这对各组的学生均有促进意义。并且,在讨论的过程中,需要教师走下讲台,随意走动聆听讨论过程,一边可以点拨学生,另一边可以了解各组的实际情况,有助于促进探究。

3 结束语

综上所述,在培养学生物理核心素养的过程中,一方面需要充分运用理实相结合的方法,要让学生充分接触物理实验,在探究中得真知,另一方面需要减少不必要的干扰,给予学生充足的自主权,使其能够不被约束,自由探讨,这会有利于增强科学探究意识,从而可以培养核心素养。

参考文献:

- [1] 郑宇业. 信息技术深度融合下的高中物理核心素养教学研究[J]. 高考, 2021(18): 91-92.
- [2] 何穆彬. 物理教学“生活化”与“实践化”探索[J]. 基础教育课程, 2021(10): 60-64.