

高中物理教学中培养学生核心素养的策略

杨艳伟

山东省德州市夏津县职业中等专业学校 山东 德州 253200

摘要:高中物理教学一直是高中教育的重点,也是高中教育的难点。随着高中教育体制改革的不断深化,教育目标的不断明确,高中物理教师也在不断探索新的教学模式和教学策略来适应不断变化的新形势。当前的高中物理教学策略更多是以教学目标为导向,立足于当前物理教学的实际,结合当前高中学生的学习特点,按照高考的需求不断改进和整合教学方法和思路,从而促进当前高中物理教学的发展。

关键词:高中物理;物理教学;核心素养

在广大的物理教学领域中,核心素养的培养不仅仅是知识的传递,更是学生价值观的建立、学习能力的培养与提升。在新课程改革的背景下,中学物理课程正在由单纯的知识传授向提升学生的综合素质转变。物理学是自然科学的基础性学科,它以其特有的逻辑体系,实事求是的实验精神,给了学生探究自然界奥秘和认识世界本质的“工具”。所以,探索将核心素养的培养方法有效地融入到中学物理教学中,对提高学生的科学素养、创新思维和问题解决能力有着重要的作用。它既是对传统教育方式的一次创新,也是适应社会对人才素质的要求。

一、高中物理核心素养分析

在中学教育中,学生的核心素养是其全面发展的一个重要基础,它不仅是学生健全人格和学习能力的重要组成部分,还是学生今后适应社会、事业成功的关键因素。核心素养的培养,需要教育者将“立德树人”作为教育的基本使命。作为教育工作的一项基本使命,目的就是要培养学生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。所以,核心素养的培养在高中物理的教学中尤为重要,物理是一门探究自然规律,培养科学精神的学科,它特有的知识系统和思维模式,给学生提供了广泛的探究空间和深入的认识角度。在中学物理教学中,要培养学生的核心素养,就必须从根本上改进教学内容,完善教学方法,使之更好地满足学生的发展需要,更好地适应社会发展的需要。这就意味着,在教学内容上,不应该只停留在知识的传授和技能的培养上,而应该把更多的精力放在培养学生的科学探究能力、逻辑思维能力、创新思维能力和复杂问题的解决能力上。通过设计富有启发性、探索性和实践性的教学活动,能够使学生在学物理的同时,积极地探索,积极地思考,勇于创新,以此来提高他们的自学能力和终生学习意识。在中学物理教学中,教师要注重培养学生的品德、科学精神和科学的态度以及团队合作的能力,这些都是学生在学习中所获得的宝贵财富。教师要利用榜样的力量、生动的事例、严谨的实验等方法,对学生进行潜移默化的熏陶,逐步培养正确的世界观、人生观、价值观,具有优良的品德和人文素养。综上所述,高中物理核

心素养的培育是一个系统工程,它需要教师从课程内容、教学方法、学生评价等多个维度进行全面改革与创新。只有在这样的背景下,学生才能在物理学科的学习中,不仅掌握扎实的知识基础与技能,更能在探索自然、解决问题的过程中,形成良好的个人品格与强大的综合素质能力,为其未来的职业生涯和社会发展奠定坚实的基础。

二、基于核心素养的高中物理教学的主要特点

(一) 创设自主探究情景,激发学生学习的兴趣和兴趣

物理学科是一门接近生活的实践学科,但是高中物理更多的是涉及物理知识理论的学习,因此在学习过程中,学生普遍缺乏学习兴趣和热情,那么该如何通过情景创设、自主探究来提高学生学习物理的兴趣和热情?

物理来源于生活,不管是运动学还是电磁学,不论是能量还是动量,生活中都有广泛的应用场景和生活实例,让学生多去观察生活中的物理现象,完成相关的问题设置或者相关的实验操作,让学生可以亲身体验生活中的物理带来的乐趣,那他们就能更有激情地去探索和追求更高深的物理学规律。

(二) 合理设计物理实验,提高学生的实践操作能力

物理科学实验能力是核心素养的重要内容,因为物理科学实验在物理学习和探究中起到非常重要的作用,同时也是培养学生物理知识应用的重要场景,是探索物理知识和奥妙的重要手段。因此,新教学策略要求把通过设置科学合理的物理实验来提高学生的实践操作能力摆在突出的位置上。在物理教学实验的设计环节要有针对性,要与高中生的能力和水平相符合、在实验的操作环节,要注重学生操作的科学性、规范性和安全性、在数据收集环节要求学生数据完整性和逻辑性要给予更多的关注、在数据分析和整理环节,要将物理学知识应用到分析数据中去,也要主动发现新问题,寻找新的思路。

(三) 培养学生的问题意识和提高解决问题的能力

高中物理的学习和探索是在教师问题导向的基础上不断深化的,如何发现物理学习过程中的问题,并且能够想办法加以解决,是学生不断进步和在物理知识探索中不断取得进

步的重要方式。因此,新的高中物理教学策略一定要把学生的问题意识作为一项重要的能力加以培养,并且通过提高学生解决物理问题能力的提高来提高学生整体的物理学习素养。此外,高中物理教师必须研究和实践以物理核心素养为目标的新教学模式,重视学生的自主探究能力,将物理的生活场景应用到物理教学中来,提高学生对物理知识的追求欲望。同时要注重科学实验研究,用更符合当前高中生特点的科学实验来点燃学生探索物理知识的热情,还要让学生在问题的不断追问中提高解决物理问题的能力,提高学生物理水平,这也是新课改的要求。

三、高中物理教学中培养学生核心素养的策略

(一) 营造良好学习氛围,引导学生主动学习知识

教师为保证高中物理课堂的顺利开展,应以学生为主体。根据学生的发展情况,营造出良好的教学环境,从而吸引学生的注意力,让学生能够主动参与到课堂学习活动当中,引导学生主动去学习物理知识内容。同时,教师在培养学生核心素养能力时,应注重学生主观能动性。通过对学生的组织指导以及管理提升学生的问题解决能力并将学校设置为学生在学习发展过程中的主阵营,从而让其从多角度探究物理知识内容。例如:教师在讲解“磁场对运动电荷的作用力”内容时,先让学生观看极光视频,感受自然奇观的美妙,激发出学生的学习热情,让学生轻松地、充满兴趣地探究极光的形成原因。然后,开始讲解磁场对运动电荷的作用,为学生演示电子束在磁场中的偏转实验,通过实验激发学生的学习兴趣,同时通过实验让学生直观地感受到磁场对运动电荷产生的作用,使学生印象深刻。接着通过与上一节课内容进行类比,让学生掌握运动电荷在磁场中受到的洛伦兹力方向的判断方法;通过建立模型推导洛伦兹力大小的计算公式,让学生感受科学研究的严谨细致。最后,教师向学生提出问题:“宇宙中的带电粒子垂直地面射向地球时,受到地磁场对它的洛伦兹力的方向是怎样的?”配合图片直观地让学生感受到地理南极、地理北极、磁南极、磁北极的位置分布以及问题情景,学生分组讨论,结合本节课所学知识,运用左手定则和地磁场的分布对宇宙中的带电粒子受到的地磁场的洛伦兹力方向进行判断,分析出运动电荷在磁场中的运动情况。教师在归纳总结环节,解释课堂开始时极光现象出现的原因,让学生感受到在学习物理知识的同时也学会了分析自然现象,整节课在轻松的学习氛围中突破重难点。此外,教师为激发学生对本课程内容的学习积极性,可以优先对教学方案进行设计,收集与静电场相关的趣味小故事,在课程开展前期利用图片、视频与文字配合的方式,为学生播放与之相关的故事内容。也可以让学生观看与物理学家相关的纪录片,强化对学生的视觉刺激。教师通过线上与线下配合的教学方式,使学生能够将所有的注意力都放在课堂当中,保证学生能够主动参与到教学过程,去探索物理世界的奥妙所在。同时,因

为在高中教学过程中,课堂时间相对紧迫,所以教师为保证学生能够快速听懂课程中的知识内容,其也可以让学生在课外时间,自行去收集与课程相关的知识内容,激发出自身对物理学科知识的学习主动性及能动性,有利于教师后续快速地讲解书本知识,提高工作效率。在此基础上,学生在课外时间内可以通过相互配合的方式,增加与同学之间的合作机会,增强人际交往能力,有助于学生形成学科素养,并且在不断的学习过程中激发出自身的学习潜能。这样,学生在上课期间也能跟上教师的讲解节奏,记录好学科重点内容,有效拓展自身的物理知识面。

(二) 奠定学科实验基础,激发学生课堂积极性

由于物理学科属于一门以实验为基础的课程,并且具有综合性较强的特点,所以,教师应选用数学的表达方式,为学生讲解理论知识,并让学生能够在课堂中进行实践,从而利用实验的方式,保证学生可以摸清物理学科的生命线所在,增加其在学习过程中的原动力。我们可以反观以往的物理实验教学方法,了解到在传统的教学工作中,学生存在知识内容认知不到位的情况。对实验探究类活动积极性不高,所以学生无法真正理解实验过程并记住实验结果。据相关部门的调查,部分学生对于高中物理实验的认知存在不足,有的学生表示实验不重要,而有的学生不了解实验是否重要。由此可知,多数学生在物理实验过程中是站在看热闹的角度参与实验的,未真正理解实验的目的,这也会对物理学科的教学质量造成直接的影响。为提高学生的学习积极性,教师可通过主题类教育活动的开展,让后续的教学活动能够以学生实验为基础,在培养学生综合素质能力的同时,提升高中物理实验质量,从而让学生能够在实践过程中探究物理知识、养成科学态度及科学思维。教师应加强对物理实验内容的设计,避免学生在课程中出现参与度较低的情况。教师应该在学生关键能力以及核心素养能力的培养过程中,选取一些实验时间短、实验过程清晰的经典实验,对书本中的内容进行验证,使学生能够在课堂中对物理现象产生的原因进行推理,从而保证学生通过参与及观看能够完成本次物理实验,并从物理实验活动中获得正确的感悟。教师应加强对实验材料的选择,提前做好物理实验的设计工作,避免在学生实验过程中出现过多的影响因素。教师科学严谨的实验操作和认真负责的教学态度,可实现对学生实验探究能力的培养,让学生能够在实验过程中养成科学思维和科学态度,确保其能够主动参与到物理学科当中,从而在学习到更多的知识内容的同时,激发出自己对物理学科的学习热情。例如:教师在讲解“电荷”内容时,可引导学生完成观察静电感应现象的实验。教师可在上课前,为学生准备好实验材料,学生以小组为单位,按照要求选取一对用绝缘柱支持的导体,分别为A、B、C;两片金属箔;一根绝缘棒。然后,学生自主开展实验设计活动,通过小组讨论,在实验初始阶段,通过实验观察,发现导体

初期是不带电的,粘在A、B两个导体下部的金属箔呈现闭合状态。学生手握绝缘棒,将带有正电荷的导体C向导体A的方向进行靠近,观察金属箔是否产生变化。学生可开展探究实验,之后操作者手持绝缘柱,将导体A和B分开,然后再移开导体C,观察实验现象。随后,学生在教师的引导下,提出疑问:“若此时导体A和B接触,又会看到什么现象?”教师可不直接回答,让学生继续分组实验,观察实验现象。通过督促学生记录实验现象,确保每个学生都能够参与到课堂的实验活动当中。教师通过多媒体设备为学生展示金属的微观结构图片、动画等资源,解释所看到的实验现象。最后,学生对本堂实验进行总结:当一个带电体靠近导体时,由于电荷间相互吸引或排斥,导体中的自由电荷会趋向或远离带电体,使导体靠近带电体的一端带异种电荷,远离带电体的一端带同种电荷。此过程就是“静电感应”。这样,学生就完成了问题的探究过程,通过实验,有效激发学生对课程内容的学习积极性,加深其对课程的印象。

四、结束语

总之,在中学物理教学中培养核心素养是一个系统工程,

它需要在整个教学活动中、在理论和实践中渗透。建立以核心素养为指导的教学系统,既可以加深学生对物理概念的认识,又可以在无形之中培养学生的科学思维、实验探究能力和社会责任感。在技术飞速发展和挑战的今天,这种教学方式为学生们铺好了一条通往未来的康庄大道,勇于创新,勇于担当。放眼未来,不断地优化教学策略,让“核心素养”之光照亮每个孩子的成长道路,是中学物理教师们孜孜不倦的追求。

参考文献:

- [1] 许晓莉. 核心素养下的高中物理课堂教学策略研究[J]. 教育理论与实践, 2024, 44(2): 59-61.
- [2] 郭柳青. 运用问题教学法培养高中学生物理核心素养的策略研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2023.
- [3] 苟改萍. 核心素养导向下高中物理课堂教学策略研究[J]. 新课程, 2022(25): 60-61.
- [4] 林明霞. 例谈核心素养导向下的物理习题教学创新策略[J]. 基础教育论坛, 2022(14): 59-60.



图虫创意 stock.tuchong.com