

基于核心素养的物理教学融合课程思政内容的教学实践分析

徐仕舫¹ 张冬梅² 张旗¹ 王丽¹

(1. 吉林师范大学物理学院, 吉林 四平, 136000;

2. 吉林师范大学体育学院, 吉林 四平, 136000)

摘要: 课程思政是高校物理教师培养学生核心素养的重要手段, 是落实立德树人理念的必然选择。在实际教学中, 如何有效将课程思政贯穿教学的始终, 是广大高校物理教师共同研究的课题。然而现阶段, 关于高校物理课程思政的研究较少, 且主要侧重于挖掘物理中的思政元素, 与核心素养相结合的内容更是少之又少。针对此现状, 本文基于核心素养, 探究了物理教学融合课程思政内容的教学实践, 旨在通过分析和课程实践对大学物理课堂教学进行系统分析和研究, 与广大高校物理教师共同探讨有效融入思政元素的途径, 以及有效培养学生核心素养的策略。

关键词: 核心素养; 高校物理; 课程思政; 教学实践

将思想政治融入教学的全过程已经成为高校各学科教学的必然选择。为此, 高校物理教师需要挖掘该学科中的思政元素, 积极与思想政治理论课进行融合, 做到同向同行, 彼此配合发挥育人作用。在实际教学中, 各大高校也在积极推进课程思政建设, 要求教师将课程思政建设内容融入到教学中, 拓展课程思政的建设方法以及途径。而在物理学科中落实课程思政, 需要教师致力于核心素养, 充分体现高校教育的综合性, 这也意味着广大物理教师要肩负起更重的教育责任。所以, 探究基于核心素养的物理教学融合课程思政内容的教学实践具有十分重要的现实意义, 可以有效推进核心素养与课程思政之间的结合, 使高校物理教学符合当前教育事业的发展方向。

一、基于核心素养物理教学融合课程思政理念的重要性

(一) 高校物理教学融合课程思政的必要性

高校学生正处于思想逐渐成熟的关键时期, 开始由学校走向社会, 可以接触到更加多元化的思想和文化, 会被社会上良莠不齐的思想侵蚀, 滋生不良思想。如果在这一阶段放松思想教育, 无异于将学生置于危险境地, 不利于培养符合我国社会发展需求的高素质人才。在物理核心素养视域下, 将物理知识与思想政治进行融入, 可以充分发挥物理学科的教育意义, 使其具备塑造学生价值观的作用。课程思政作为隐性思想政治教育理念, 可以为物理教师提供更丰富的素材, 将思维养成、价值观塑造以潜移默化的方式融入到教学中, 使学生将个人发展与国家命运相结合, 成为合格的社会主义接班人。由此可见, 高校物理教学融合课程思政是高校育人工作的必然选择, 是十分有必要的。

(二) 课程思政融入高校物理课程的可行性

物理学科本身就包含了丰富的思想政治元素, 可以作为课程思政的重要素材。从学科基础来看, 高校物理更注重思行相结合, 需要大量的实验做基础。在学习过程中, 学生对物理知识的分析与实践称之“思”, 而搜集相关资料与进行实验操作谓之“行”, 两者的结合是学生个人思维与能力共生的过程, 其中涉及实事求是还是投机取巧的思辨过程, 是让学生经历成功与失败的过程, 也是历经磨砺、洗尽铅华的过程。从学科知识的角度来看, 高校物理涉及大量概念、定理等内容, 蕴含了丰富的物理之美, 也有着其他学科无可匹敌的严谨之美。学生可以从中学悟物理之真, 感受物理之美, 不断从中陶冶情操。总之, 物理学科本身就蕴含

了丰富的思想政治元素, 为课程思政融入高校物理教学铺设了道路, 让两者的融合切实可行。

(三) 基于核心素养落实课程思政理念可以提高学科育人效果

物理学科的核心素养包括: 物理观念、学科思维、科学探究、科学态度与责任, 将这四个维度融入到教学中, 可以充分发挥物理学科的育人价值。高校物理教师的教学本质便是引导学生发现“真善美”, 借助课程思政不仅可以挖掘物理中的“真善美”, 还可以让“真善美”在学生的生命中持续发挥作用, 使他们形成终身学习的意识和能力, 而这得着力于课程思政在教学中的全过程性与全方位性。此外, 在核心素养视域下, 课程思政与高校物理之间的融入, 能够让学习者既有追求真理和实事求是的真, 又有追求世间万物和谐发展的善, 还可以拥有远大志向、报效祖国的美。因此, 基于核心素养落实课程思政理念可以提高高校物理学科的育人效果。

二、基于核心素养将课程思政融于物理教学的设计原则

(一) 核心素养与课程思政协同促进的设计原则

基于核心素养将课程思政融入高校物理课堂中, 教师需要在立足于物理核心素养, 借助四个维度以落细、落实作为重点, 始终坚持两者的协同促进。尽管, 将课程思政融入高校物理中并不只是为了塑造学生的价值观以及人生态度, 更是为了强化学生的核心素养, 但是针对现阶段高校普遍存在重知识轻价值塑造的问题, 教师需要适当地关注学生的态度养成以及价值观的形成。物理学科的核心素养与课程思政正如物理力学中的两个分力, 只有两个力相互协同, 合二为一才能最大化地发挥物理学科的教育作用。

(二) 核心素养与课程思政融入自然的契合原则

物理学科有着较严密的逻辑性, 是一门有深度和广度的自然学科, 讲求的是求“真”务“实”。为此, 将思想政治内容融入其中, 教师需要做到自然巧妙, 在教学之初认真研究物理知识与思想政治之间的联系, 充分尊重物理知识之间的逻辑性, 自然而然地引出思政元素。同时, 教师还需要保证思政内容明晰, 以符合物理严谨、真实的特点设计教学内容。总之, 高校物理教师需要杜绝虚无缥缈的思政内容, 重视学科教学质量与要求, 将思政元素巧妙地与物理知识进行结合, 以高质量的方式培养学生的核心素养。

(三) 核心素养与课程思政内容精炼的适度原则

尽管落实课程思政以及培养学生的核心素养势在必行, 但是不可否认的是物理课堂的重心依然是物理知识。所以, 在融合课程思政与核心素养的过程中, 高校物理教师需要避免过分追求融入的数量, 而是以短小精悍、突出重点的形式开展。一方面, 高校物理教师需要选择思政元素的最佳融入点, 以最合适的方式进行讲解; 另一方面, 应该尽量突出物理知识, 以言简意赅、重点突出的方式让思政内容发挥画龙点睛的作用。这样, 高校物理教师才能避免学科知识变得碎片化, 破坏知识点之间的联系, 甚至引起学生的抵触。

(四) 核心素养与课程思政逐层递进的进阶原则

遵循核心素养、课程思政与物理知识之间融合的进阶原则,

可以让学生就某一知识点,由浅入深的学习和掌握,从知识获取逐渐上升到价值观养成。通过这样交替循环的学习模式,高校物理教师可以不断探索新的教学切入点、教育方式以及教育载体,引导学生层层深入地学习思想政治教育内容,从意会到认识再到认同,最后在步入社会之间转化为行动,是教育事业一直追求的效果和目标。同时,在逐层递进的进阶式教育中,大学生的爱国情怀、民族意识等思政素养也会不断深化,最终成为其坚定不移的志向。所以,高校物理教师在基于核心素养设计课程思政教学方案时,需要遵循逐层递进的进阶原则。

三、基于核心素养的物理教学融合课程思政内容的教学实践策略

要想将课程思政贯穿于高校物理核心素养的教学中,还需要教师采取合理的教学策略,设计一堂优质的教学方案。为了更好地提炼高校物理中的思政元素,教师需要深入了解物理历史中的典故、社会时政热点话题以及新兴科技等,找准教学内容的切入点,将思政元素有效融入其中,让物理课堂变得更加充盈,以适合大学生的视角全面展示物理知识。为此,笔者总结了以下三条实践策略。

(一) 设计情境引入思政元素,培养学生态度和责任

物理知识源于生活,用具体的方式阐述抽象的生活现象。所以,在教学中,高校物理教师可以借助情境教学方,引导学生回归物理知识的本源,利用学生对物理知识的兴趣,调动他们的学习动机,逐渐培养学生的物理学科态度和责任。而物理教师可以借助情境中的元素,引入思想政治教育,在此基础上助力学生核心素养的养成。

在设计教学方案时,教师需要遵守四项原则,渗透思政元素以及核心素养。首先,物理教师可以选择符合高校学生以及物理知识点的情境,提升融合教学的契合度。比如,借助时政热点中的航天信息,播放戈壁滩上腾起的蘑菇云,长征系列卫星升空的场景,以及历届航天英雄的壮举等,提升学生的民族自豪感,引出大学物理知识点:动量守恒定律。还可以借助赛场上田径运动员奋力拼搏的视频,做快放和慢放处理,一方面强化学生的记忆力,使他们被运动健儿精神所感染,另一方面突出速度与加速度的联系与区别。通过这些情境,高校物理教师可以端正学生的学习态度,强化他们的责任意识以及民族使命感,进而认真学习物理知识。借助情境教学培养学生的核心素养以及思政意识,对教师的教学能力提出了更高的要求,需要他们关注综合考虑大学生的认知需求以及大学物理的特点,以见多识广、博学多才的方式丰富教学载体,达到思政教育和核心素养协同发展的目标。

(二) 注重实验导学,培养学生的探究精神

实验是物理学科中的重要组成部分,也是提高学生物理思维能力以及实践能力的主要途径。同时,物理实验中的探究性内容也是学生形成学科素养的重要板块,需要教师给予足够的重视,积极挖掘其中的思政元素,提高学科育人效果。在物理学科发展的历程中,涌现众多物理名人,他们的科学态度以及探究精神是当代大学生积极学习的典范,同样在我国的历史中,也有不少物理名人推动了物理的发展,成为具有国际影响力的杰出人才。所以,在课程思政背景下,高校物理教师可以将这些元素引入物理实验教学中,培养学生的探究精神。

在核心素养视域下,高校物理教师不仅要传授物理知识,还需要培养学生的物理学科核心素养,引导他们以科学的态度和严谨的探究精神,开展实验探究与论证。为此,教师需要创新实验教学方式,以激发学生自主探究意识为主,引导学生感受物理现象,探究物理问题等。为此,物理教师可以引入我国著名的物理学家

的先进事迹,也可以结合实验内容讲解现阶段航天、军事、交通、材料研发等领域中的实验趣事,着重突出实验科研人员为了推动祖国的建设和发展,而严谨、专一、大胆尝试、勇于质疑的科学探索精神。对于大学生而言其学习方法和思维需要进一步拓展,需要学会自行查找资料,对实验所需要的器材以及实验探究思路进行优化,因此借助物理学家的真人真事可以拓宽大学生的探究思路,使他们养成自主探究和分析的能力,掌握物理实验的探究技巧,借助思政元素培养学生的核心素养。

(三) 注重原始问题,培养学生的学科思维

物理中的原始问题就是物理定律所反映的本质物理现象,回归原始问题可以让物理教学更具创造性与可行性,继续引发学生的探究动机,有利于培养学生的主动思考意识,为形成物理学科思维创造条件。原始问题具有较强的客观性和开放性,能够强化学生的物理观念和学科思维,是培养学生核心素养的重要保障。此外,注重原始问题还可以强化学生的问题意识,让大学生带着问题学习物理知识,是培养其探究精神和意识的重要基础。

在核心素养下,高校物理教师要想达到课程思政的育人效果,需要合理设计问题,并在问题中融入感情色彩,因势利导地引发学生思考社会、敬重生命、尊重事物发展的规律等。借助推导物理定律的过程,让学生感悟物理学科的严谨之美,通过每一步有理有据的论证,培养学生的物理学科思维。以“长度测量”这部分力学实验内容为例,教师需要引导学生以严谨的思维严格做到精准测量,引入航天领域的工匠精神,并用航天数据让学生认识“失之毫厘,谬以千里”的严重性,以此培养其缜密的学科思维与严谨的科学态度。同时,借助为火箭焊接心脏的高凤林为了达到航天要求在牛皮纸上练习焊接技巧的故事,让学生体会我国研究员精益求精的钻研精神。通过这些看似夸张的岗位案例,让学生感受做出卓越成就的人,在普通岗位上的专注与磨砺,不允许自己出现任何偏差。这样,借助研究项目中的问题,高校物理教师合理引入名人案例,引导学生感悟其中的科研精神与物理学科思维,进而让课程思政与核心素养渗透到高校物理课堂中。

四、结语

总而言之,高校物理凝聚了人类文明发展进程中的智慧和信息,蕴含了许多思政元素,有着极高的教育价值。为了改变传统只注重传授知识的问题,各高校物理教师需要积极转变教育理念,深入研究有效融合核心素养与课程思政的途径,促进学生的全面发展,使其成为有思想、有能力的高校人才,在社会快速发展的过程中,立志致力于建设祖国的宏伟事业。在此过程中,高校物理教师需要合理设计课程思政教学方案,以润物无声的效果达到铸魂育人的目的。

参考文献:

- [1] 杨小红,王先菊,吕红英,王念萍.大学物理实验课程思政教学改革与实践探索[J].科教文汇,2022(19):75-77.
- [2] 樊振军,董敬敬,冯娟,郑志远,张自力,王凤香.“大学物理实验”课程思政建设的探究[J].中国地质教育,2022,31(03):93-96.
- [3] 倪涌舟,周国泉,陈均朗,储修祥,张中卫.大学物理课程思政教学思考与实践[J].高教学刊,2022,8(26):186-188+192

基金项目:2020年吉林省高等教育教学改革研究课题

作者简介:徐仕聃(1978—),男,辽宁省抚顺市人,教授,博士,硕士生导师。