

以学生为中心的民办高校大学物理课程思政创新研究

万俊桃 江林焱 杨佚沿 黄冬

贵州信息科技学院

摘要:本研究围绕以学生为中心的民办高校大学物理课程思政创新展开探讨。首先,分析课程思政在民办高校大学物理教学中的重要性及其面临的挑战;其次,提出基于情境化教学、案例教学和互动课堂的创新路径,强调思政元素与物理知识的自然融合;最后,通过实践案例验证教学改革的有效性,结果表明该模式能够提高学生的兴趣、课堂参与度和责任感。研究表明,以学生为中心的课程思政创新不仅能增强物理课程的育人功能,还能促进学生综合素养的发展,为民办高校人才培养提供新思路。

关键词:以学生为中心;大学物理;课程思政;民办高校;教学创新

DOI: 10.65976/3080-0374.2026.07.092

在当前高等教育改革的大背景之下,课程思政已经成为高校人才培养模式创新的一个重要方向。大学物理课是理工科专业基础课,它担负着培养学生的科学思维、实践能力的重任,同时有着思政育人的功能,可以培养学生正确的价值观和社会责任感。民办高校因为生源背景比较复杂,学生物理基础、学习兴趣存在较大差异,所以怎样在物理教学中有效地融入思政元素,提高教学的育人功能,是目前亟待解决的问题。

但是民办高校大学物理课程思政在实践中还存在着很多问题。部分教师对于课程思政的认识还比较浅薄,在教学过程中仍然把知识讲解、习题训练作为主要的教学方式,缺少与社会现实、国家发展需求的联系。另外,学生对物理知识缺乏兴趣,传统的教学方式很难调动起学生的自主学习、深入思考的积极性。因此要探寻契合民办高校学生特征的课程思政革新途径,用更为生动活泼的形式把思政内容融入大学物理教学当中,塑造起更为有效的育人体系,进而培育出具备科学精神、社会责任感以及创新能力的高素质人才。

一、民办高校大学物理课程思政的必要性与挑战

(一)民办高校大学物理课程思政的价值

大学物理课程是理工科学生的重要基础课,也是培养学生科学素养、逻辑思维能力、创新能力的培养基地。但是物理学既是一门自然科学,又和国家的科技发展、社会的进步息息相关,因此在大学物理课中加入思政教育有重大的现实意义。课程思政使学生在学科学的时候也能形成正确价值观、社会责任感和家国情怀,从而具有更强的社会责任感和担当意识。

课程思政的价值表现在以下几个方面。首先它可以培养学生形成科学的世界观和方法论。物理学的发展史就是人类认识自然规律的过程,它包含了许多科学家坚持不懈地探索、勇于创新的精神。在讲解力学定律的时候可以介绍牛顿的科学贡献以及它给现代工程技术带来的影响,使学生认识到科学发展的重要意义;在讲解电磁学的时候可以联系中国在5G通信、量子计算等前沿科技领域取得的成就,让学生明白科技创新对国家发展的重要性。其次,课程思政可以培养学生社会责任感。在学习热力学定律的时候,可以引导学生思考全球能源危机、碳中和等社会问题,使学生认识到科技和社会发展之间的联系,提高学生对可持续发展的关注程度。最后,课程思政可以提高学生综合素养,使学生具有较强团队合作能力、批判性思维能力和解决问题的能力,为将来职业发展打下基础。

(二)民办高校实施课程思政面临的挑战

虽然课程思政理念在高校教学改革中得到广泛重视,但是在民办高校的落实过程中也存在着许多现实问题。首先,部分教师对于课程思政的认识比较浅薄,在教学过程中仍然把知识传授和习题训练当作主要手段,没有将课程思政同社会现实结合起来,使学生不能领会课程思政的意义。有些老师觉得物理课程的重点应该放在数学推导、计算技巧上,而思政元素的加入会干扰课程的严谨性,进而影响教学效率。事实上,这样的观念会阻碍课程思政的开展,造成思政教育在课堂中只是形式上的加入,并不能起到育人的效果。

其次,学生学习基础、兴趣存在较大差异,物理课程本身已经比较抽象复杂,如果思政内容的融入

方式不当, 会加重学生的负担, 降低学生的学习兴趣。民办高校生源结构较为多样, 部分学生高中物理基础较差, 在大学物理学习过程中很容易产生畏难情绪。在这种情况下, 怎样找到适合学生认知水平的思政融入方式, 使学生既能够理解物理知识, 又能够接受思政教育的价值, 就成了教师要重点解决的问题。

最后, 教学资源匮乏也成了影响课程思政开展的主要因素。民办高校课程思政案例库比公立高校要少得多, 缺少和物理知识结合紧密的优秀案例, 使得教师在授课时找不到合适的思政切入点。教学方法的单一化也会影响课程思政的效果, 传统的讲授式教学方式很难引起学生对思政的认同感。因此, 怎样创新教学模式, 使课程思政更贴近学生的实际需要, 提高学生学习的积极性, 成为目前民办高校课程思政改革需要解决的问题。

二、以学生为中心的大学物理课程思政创新路径

(一) 构建情境化教学模式

传统的大学物理教学是以理论讲授为主, 一般以知识点讲解、数学推导为主要内容, 思政元素的融入往往显得生硬, 不能引起学生的学习兴趣。因此, 创建情境化教学模式, 把思政内容自然而然地融入物理教学中去, 才是提高课程思政实效性的关键。

情境化教学的核心就是创设与学生实际生活、社会现实相联系的教学情境, 让学生在具体案例中体会物理原理。以高铁运行原理为例, 在讲解牛顿力学的时候, 可以引导学生思考中国高铁技术发展过程以及它给国家经济、社会发展带来的影响。教师可以在教学过程中设置“高铁为什么可以保持高速稳定的运行”这一问题。对于“牛顿定律”这一知识点, 在教学中要引导学生思考它在实际工程中的运用, 并且讨论中国在轨道交通领域科技创新对全球基础设施建设的影响, 进而自然而然地将科技自立自强的思想内容融入其中。除此之外, 在学习电磁学的时候, 可以联系中国在5G通信、磁悬浮列车、核磁共振成像等领域的应用, 使学生认识到物理学在现代科技中所起的核心作用, 从而激发学生的科学兴趣。

另外, 以实际问题为教学方法, 可使学生更好地体验学习过程。在讲解热力学第二定律的时候, 可以提出新能源汽车能量转化及热效率的问题, 分析各种动力系统能量损耗的情况, 进而使学生认识到碳中和目标以及能源可持续发展的意义。这样既使学生掌握了物理知识, 又无形中培养了学生的科学精神和社会责任感。

(二) 设计基于案例的课程思政内容

课程思政的有效性很大程度上取决于思政元素的自然融入, 而案例教学是提高思政教育效果的一种重要方法。大学物理课程所包含的许多物理学原理同科技发展有着密切联系, 科技发展又不能缺少科学家精神、国家战略需求和社会责任感。因此, 在教学过程中选择符合学生认知水平的思政案例, 使思政内容更具有可读性、可感性, 从而提高学生的认同感和参与度。

在讲解相对论的时候, 可以介绍爱因斯坦的科学贡献和他所具有的社会责任感, 但是更重要的是将我国科学家在该领域所取得的研究成果加以体现, 如潘建伟院士关于量子通信的科研成果等, 以此来说明我国在前沿科技领域具有一定的国际竞争力。在学习电磁学的时候, 可以介绍钱学森、邓稼先等科学家的事迹, 结合“两弹一星”工程的背景来讨论科学技术对于国家安全、国际竞争格局的影响。这些案例既可以加深学生对家国情怀的认识, 又可以激发学生努力学习、勇于创新意识, 为国家科技发展作出贡献。

除了科学家精神的案例之外, 课程思政还可以联系当下社会发展的趋向。在讲解波动光学的时候, 可以研究激光技术的发展以及它在医疗、通信、国防等方面的应用, 使学生认识到科学研究不单是理论上的探索, 还可以为社会做实际的贡献。这样不仅可以提高学生的求知欲望, 而且可以培养学生做科学研究的使命感。

(三) 促进互动式课堂与多元评价体系

传统的物理教学模式主要依靠教师讲授, 学生被动地接受知识, 这样既不能调动学生的积极性, 也不能达到课程思政的育人目的。因此, 在教学中要更多地采用互动式课堂模式, 让学生参与到讨论、探究之中来, 提高学生对课程的吸引程度以及教学的效果。

互动式课堂可以采取各种形式来实现。翻转课堂模式可以使得学生在课前自主学习基础知识, 在课堂上用小组讨论、案例分析、实验探究等方法进行深入学习。教师讲解相对论时可以提问“光速是否可以改变呢? 会产生什么样的现象呢?”对于上述问题, 让学生自由发挥想象, 再经过讨论来加深对科学理论的认识。除此之外, 在学习电磁学的时候, 可以组织学生做简单的无线电通信实验, 自己设计出简单的无线电通信设备, 从而更好地体会电磁波的实用价值, 在操作的过程中也能够思考科技对社会生活的影响。

课程评价要创建多元化的评价体系, 不能只用考试评分的方式来衡量学生的学习情况, 可以用学生自评、组间互评和教师评价相结合的方式考察学生对

于知识的掌握情况以及自身成长与思维发展的过程。学生在课程结束时可以写一篇有关物理学和社会发展反思性的报告,用所学的知识来分析科技进步给人类社会带来的影响。该种方式既可以加强学生对物理知识的应用理解,又可以培养学生的批判性思维和社会责任感。

三、课程思政的实践案例与实施效果分析

(一) 课程思政的实践案例设计

为了检验课程思政在民办高校大学物理教学中取得的效果,本文以某民办高校为实验场,在该高校大学物理课程中选取了60名学生作为实验对象,采用创新的课程思政教学模式,对学生反馈及成绩进行分析。

在课程设计上选择了很多和物理知识有关的思政案例。以中国航天事业的发展为依托,结合牛顿第二定律的讲解,使学生认识到科技自主创新对于国家发展的重大意义。另外,在热力学部分加入“碳达峰、碳中和”战略,分析能源效率同热力学定律之间的联系,使学生认识到物理知识对于环境保护以及能源可持续发展所起的重要作用。

在教学方法上采取翻转课堂以及问题驱动式教学的方式,促使学生自主学习,在课堂上展开讨论。在学习电磁感应的时候,布置“为什么中国高铁比国外高铁更稳定?”要求学生查阅有关文献,结合电磁学知识分析它的技术原理,在课堂上以小组形式讨论汇报。该种方式可以很好地调动学生的学习兴趣,使学生积极地去思考物理知识与现实生活之间的联系。

(二) 实施效果分析

课程改革之后,学生课堂参与度、学习兴趣都有所提高。从问卷调查结果可以看出,大部分学生认为课程思政的加入使物理知识更具有生活化、趣味性,使学生对于科技的发展以及社会责任有更深入的认识。学生考试成绩也有所提高,在开放性问题、案例分析题上表现更明显,实验班学生平均分比未改革班高8%。

另外教师反馈发现课程思政的加入使课堂互动性提高,学生批判性思维和自主学习能力也得到提高。学生可以在课堂讨论中更加主动地发表自己的观点,并且会去探究科学技术在现实生活中是如何应用的以及它所具有的社会价值。从实践案例可以看出,以学生为中心的课程思政创新模式可以有效地提高民办高

校大学物理课程教学质量,促进学生综合素质的发展。

四、结论

本文主要针对以学生为中心的民办高校大学物理课程思政创新进行研究,从课程思政的必要性、创新途径和实践案例三个方面展开论述。从研究中可以看出,民办高校大学物理课程除了完成知识传授的任务之外,还要起到育人的作用,使学生树立科学精神、增强社会责任感。构建情境化教学模式、案例教学、加强课堂互动、建立多元评价体系,课程思政可以更加自然地融入物理教学,提高学生学习和思政认同感。

实践结果证明,采用新的教学模式可以提高学生参与课堂教学的积极性,从而提升学生综合素养,并使物理知识更好地与现实社会联系起来。未来要继续完善课程思政教学体系,丰富教学资源,加强教师培训,提高课程思政的实效性,把大学物理课程建设成培养创新人才的重要阵地。

参考文献:

- [1] 杨欣,李陈财.课程思政视域下高校发挥党史立德树人作用的探究——以“大学物理实验”课程为例[J].上海理工大学学报(社会科学版),2024,46(6):590-595.
- [2] 俞洁,童金辉,杨玉英,等.课程思政视域下大学“物理化学”教学改革的理念、困境与实施路径[J].西北成人教育学院学报,2024(6):101-106.
- [3] 李小芳,贾冬梅,张旭玲.课程思政理念下大学物理教学[J].高师理科学刊,2024,44(9):91-96.
- [4] 翟学珍,吴杰,冯学超.课程思政融入大学物理的实践与探索——以狭义相对论为例[J].大学,2024(33):119-122.
- [5] 王灵婕,程再军,黄晓桦,等.新工科背景下大学物理课程思政的研究与实践[J].赤峰学院学报(自然科学版),2024,40(10):88-91.
- [6] 王栋.新时代大学物理实验课程思政建设的实践与思考[J].大学物理实验,2024,37(4):135-138.
- [7] 蒋最敏,李菲菲,徐珂.试论高校理工科课程思政中“国家意识”的塑造[J].中国大学教学,2022(3):25-30.
- [8] 徐初东,熊万杰.“大学物理”运用中华优秀传统文化资源开展课程思政的探索与思考[J].思想理论教育导刊,2021(3):105-111.