

大学物理课程思政教学实践探索

夏辰亮

三江学院数理部, 江苏 南京 210012

DOI: 10.61369/ETR.12315

摘 要 : 课程思政是一种基于思政课之外其他学科开展的思政教育, 其在大学物理教学的推广, 能够拓展思政教育渠道、强化大学物理课程价值导向。教师以物理课程为载体进行思政教育, 把价值观引导融入知识教学与能力培养当中, 促使学生在掌握物理知识的同时, 树立正确的世界观、人生观、价值观, 是构建“大思政课”格局、拓展思政工作渠道的重要举措。所以, 笔者首先分析大学物理课程思政教学重要性, 而后从课程思政建设总体设计、教学实施方式创新两个角度入手探索其实践路径, 以供参考。

关 键 词 : 大学物理; 课程思政; 教学; 实践

Exploration of Ideological and Political Teaching Practice in University Physics Courses

Xia Chenliang

Department of Mathematics and Physics, Sanjiang University, Nanjing, Jiangsu 210012

Abstract : Curriculum Ideological and Political (IP) education is a kind of Ideological and Political education carried out based on other subjects besides Ideological and Political classes. The promotion of curriculum IP education in university physics teaching can expand the channels of IP education and strengthen the value-oriented function of university physics courses. Teachers use physics courses as a carrier to carry out IP education, integrate the guidance of values into the teaching of knowledge and the cultivation of abilities, and enable students to establish correct worldviews, views of life, and values while mastering physical knowledge. It is an important measure to build a "big IP curriculum" pattern and expand the channels of IP work. Therefore, the author firstly analyzes the importance of curriculum IP teaching in university physics, and then explores its practical path from the two perspectives of the overall design of curriculum IP construction and the innovation of the teaching implementation mode, for reference.

Keywords : university physics; curriculum ideological and political; teaching; practice

理工科专业的公共基础课程大学物理中蕴含着十分丰富的思政元素, 其所展现的方法论、世界观具有十分鲜明的学科特色, 且能够对学生思维方式、基本认识形成深刻影响。教师以课程思政为抓手, 充分发挥大学物理课程育人功能, 使其与思政课教学同向同行, 有助于学生全面发展。因而, 采取科学的教学方式, 对大学物理课程中蕴含的天然思政元素进行深入挖掘, 是教师推动教育改革的必然选择之一。

一、大学物理课程思政教学重要性

(一) 有助于“大思政课”格局构建

“大思政课”是立足于大时代、大变局、大背景的, 融合思政小课堂与社会大课堂的先进教育理念, 同时也是中国推进高校思政教育内涵式发展的重要决策。^[1]课程思政体系建设是“大思政课”建设的重要组成部分, 所以大学物理课程思政与“大思政课”格局联系紧密。教师推进大学物理课程思政教学, 构建集合学科教学、课程思政、日常思政教育的综合性教育体系, 使大学物理教学与思

政课教学同向同行, 能够推进“大思政课”格局构建。^[2]

(二) 能够拓展思政工作渠道

课程思政指向立德树人根本任务, 将学科教学与思政教育进行融合, 以大学物理知识传授过程为载体完善学生思想体系, 为大学物理教学发展突破自身局限性、思政工作渠道拓展提供了新方向。大学物理课程思政教学, 体现了教师对课程育人价值建立正确认知, 代表了育人模式创新的方向。近年来, 全球化进程不断加快, 导致思政教育环境、学生群体思想体系发展状态更加复杂, 思政课教学这一单一渠道已经难以满足实际需求。教师将大

学物理课堂作为开展思政工作的前沿阵地，不断推进课程思政建设，进一步拓展思政工作渠道。^[3]

二、大学物理课程思政教学实践路径

（一）优化课程思政建设总体设计

1. 课程思政目标的设计

结合相关政策文件、纲要，教师可以将理工科思政育人目标总结为：工程技术伦理教育、生态文明教育、创新精神培养、科学精神培养、综合素质培养、使命感与社会责任感培养、爱国主义教育、法治素养培养、德育教育以及价值引领。^[4]教师综合分析理工科思政育人目标、学生学情、专业定位、大学物理课程特点，可以大学物理课程思政目标细化为：（1）在培养学生科学素养、家国情怀的同时，重点培养其持之以恒、努力奋斗、克服困难的品质；（2）通过大学物理展现的方法论、世界观，培养学生思辨、探索、逻辑思维能力，以及运用学科视角、学科知识解决实际问题的能力。有针对性的具体课程思政目标，能够为教师推进大学物理课程思政教学创新提供方向性指导。^[5]

2. 思政元素的挖掘

教师要依据课程思政目标，对大学物理教学中的思政元素进行深入挖掘，并将其进行提炼之后，与教学环境、对象联系起来，进行二次加工，从而准确把握大学物理课程思政的切入点。如此，教师能够在传授大学物理知识的同时，潜移默化地影响学生思想层面的成长，提升大学物理课程价值引领。比如，教师为了提升学生学习兴趣，培养学生热爱学习的品质，可以对终身学习意识、质变与量变的辩证关系两个思政元素再具体化，促使学生意识到学习成绩提升与多花时间学习之间的紧密联系；为了培养学生生态发展观，可以将当地采取的可持续发展战略、绿色环保措施作为思政元素融入大学物理，引导学生从学科视角出发探讨生态环境保护策略。^[6]

3. 课程思政的融入

课程思政不是学科知识与思政教育内容的简单拼凑，而是思政元素与学科知识、教学过程的有机结合。^[7]大学物理课程思政建设中，教师需要通过研讨式教学、类比法、引导式教学、案例教学等多种方式，将课程思政融入大学物理教学，体现学科知识教学与思政教育的协同性，从而实现课程思政对学科知识教学的反哺。比如，教学动量守恒定律时，教师可以通过微课视频讲述科学家钱学森事迹，介绍长征系列运载火箭，以之为载体融入持之以恒、不怕困难的思政教学目标，激发学生对大学物理知识的学习兴趣。学生先通过观看视频，了解科学家事迹、火箭头部仓和容器仓分离的过程，再尝试运用动量守恒定律计算两者分离时的速度，能够增强内在学习动机。^[8]再如，坐标系教学中，教师可以通过北斗导航系统这一典型案例将科技强国的思政教学元素融入大学物理教学，引导学生思考坐标系的实际应用问题。学生结合

北斗卫星导航系统进行定位的方法、原理、流程，探究三球交会的几何知识，不仅能够对相关物理知识建立立体化认知，掌握其应用方法，而且能够更为充分的意识到科技强国的重要性。^[9]

（二）创新教学实施方式

1. 实施参与式教学

参与式教学可以要求教师营造良好学习氛围，促使学生深入参与课堂教学，通过相互启发、相互帮助达成学习目标。教师将参与式教学融入大学物理课程思政建设，推进教学实施方式创新，能够促进学生对大学物理知识和思政教育内容的主动学习，加快学生合作意识、合作学习能力培养。^[10]在参与式教学所形成的学习环境中，学生不再局限于自己的见解与思维，而是可以与其他人一起思考问题、互相共享知识、相互启发，共同达成某一目标。以牛顿运动定律的教学为例，教师可以通过 PPT 介绍我国古代科学家墨子在力学方面的成就，以及“墨子”号量子通信卫星，启发学生思维，促使他们积极参与课堂互动。教师利用相关史料和具体案例营造出开放、包容的良好学习氛围，鼓励学生提出自己的观点，促使学生在课堂讨论中“互通有无”，能够突出学生主体地位，促使学生在相互合作、相互启发的过程中深入理解牛顿运动定律及其应用，并深刻意识到团队合作的重要性。^[11]知识理解层次的深化、应用能力的形成，以及认知的提升，能够帮助学生为未来工作、生活、研究活动打下更坚实的基础。教师教学大学物理知识时，要先结合教学内容设计讨论主题、筛选素材，从而营造出良好学习氛围，促使学生主动参与课堂活动，同时做到充分尊重学生的意见和观点，给予他们充分的发言时间。与传统教学方式相比，这样的教学方式能够深化学生对大学物理知识的理解，并帮助他们将参与课堂教学的体验转化为社交能力、团队合作意识、学习自信心。^[12]

2. 融入热点问题

大学物理课程与现代科技发展联系紧密，教师针对相关知识将一些热点问题融入教学过程，围绕这些热点问题挖掘物理课程中的思政教育元素，能够赋予课程思政学科特色与时代特色。教师在课程思政理念下进行大学物理教学方式创新时，要通过合理融入热点问题增强课堂对学生的吸引力，培养学生对大学物理的浓厚兴趣。比如，教学阻尼振动的相关知识时，将上海中心大厦阻尼器与台风“硬刚”的热点问题融入教学内容，组织学生围绕其展开探究，以培养学生家国情怀。上海中心大厦的阻尼器精心设计而成，能够有效地减缓高层建筑在强风中的晃动，让上海中心大厦在台风中依然稳如泰山。^[13]教师可以结合这一受到学生普遍关注的热点事件构建生活化情境，引导学生运用物理的科学视角探究“慧眼”阻尼器继续守护大楼，提升大楼强风抵抗能力的原理。这一方面能够深化学生对阻尼振动相关知识的理解层次，另一方面能够促使其切身感知到中国式现代化发展中取得的巨大成就，继而激发其家国情怀，坚定其科技报国的理想信念。而且，教师可以引导学生围绕一热点问题进行探究，列出阻尼振

动的动力学方程，而后将学生探究范围拓展到受迫振动。^[14]阻尼振动、受迫振动涉及的公式定理本身即物理知识和数学知识的载体，又蕴含着富有学科特色的思维方式，学生理解其特点、探究其递进关系的过程，有助于创新能力、批判性思维能力培养。^[15]

三、结语

综上所述，教师要重视大学物理中蕴含的思政元素，引导学

生在探究知识的过程中掌握科学方法论、形成正确世界观。教师以课程思政建设为途径，推进大学物理教学创新发展，是构建“大思政课”格局、拓展思政工作渠道的重要举措。在日常教学实践中，教师可以从课程思政建设总体设计、教学实施方式创新两个角度入手探索大学物理课程思政教学实践新路径，促进学生全面发展。

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(06): 590-595.

[2] 王亚如, 胡雪兰, 张艳峰. 新工科背景下高校物理课程改革发展趋势与展望——基于 CiteSpace 的可视化分析 [J]. 科教导刊, 2024, (35): 139-142.

[3] 周丽娟, 张艳超, 肖剑荣, 等. 加强地方工科院校大学物理课程思政建设的三重维度 [J]. 广西物理, 2024, 45(04): 110-113.

[4] 梅山孩. 理工科课程思政视域下科学素养培育——以大学物理课程为例 [J]. 科学周刊, 2024, (36): 11-13.

[5] 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.

[6] 蒋臣威, 方爱平, 张二虎, 等. 新工科牵引下大学物理教学改革探索与实践 [J]. 大学物理, 2024, 43(11): 59-66.

[7] 马书云. 聚焦“为战育人”的军校大学物理课程思政内容研究 [C]// 河南省民办教育协会. 河南省民办教育协会 2024 年学术年会论文集 (上册). 陆军工程大学基础部; 2024: 26-27.

[8] 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, (06): 101-106.

[9] 赫文豪, 张润青, 杨东杰, 等. “石油精神—科学精神”有机融合的“大学物理”课程思政设计 [J]. 大学物理实验, 2024, 37(05): 133-138.

[10] 王灵娃, 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.

[11] 牟雪, 田林林. 课程思政在大学物理教学中的融入路径探究 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (10): 9-11.

[12] 刘玉金. 以科学观引领大学物理及实验课程思政研究与探索 [J]. 物理通报, 2024, (10): 58-60.

[13] 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(09): 91-96.

[14] 李华, 杨宏春, 吴喆, 等. 物理素养培植与课程思政有机融合的探索实践——以电子科技大学“大学物理”课程为例 [J]. 物理通报, 2024, (09): 54-57.

[15] 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(04): 135-138.