

“大思政课”背景下大学物理课程的教学改革

吴松洁

辽宁科技学院

摘要:教育学领域中物理学是重要自然科学之一,与技术创新联系紧密。实际教学中,融入思政教育利于拓宽学生思路,加强探索与创新精神培养,学生科学思维能力不断提升,同时掌握更多科学方法树立科学自然观与唯物辩证主义世界观。大学物理课程教学中,为了充分发挥课程思政优势实现立德树人目标,借助集体调研、讨论与互评课等方式,整理并深入发掘物理教学蕴含的思政元素全面融入课堂教学,深入探究大学物理课程思政新的渠道,保障学生身心健康发展。基于此,针对“大思政课”背景下大学物理课程教学改革,本文从以下几方面展开了论述。

关键词:课程思政;大学物理;教学改革

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.10.122

引言

高校老师为学生传道授业解惑的基础上,专业课程教学各环节全面融入理想信念、价值引领、能力培养、道法及核心价值观培育等内容,这是非常必要的。中小学阶段,培养学生德智体美劳全面发展是根本教育目标,打好坚实基础为社会发展培养更多接班人。有效组织思政课增强问题意识并突出实践导向,全面激发社会力量与各类资源,构建“大课堂”、“大平台”及“大师资”,为我国高校思政课建立统一教研系统,成立实践教学基地深入发掘优质教学资源,做强品牌示范,加快综合改革试验区建设,保障思政小课堂全面融合社会大课堂,保障各专业课程与思政课教学同步前进,引导学生坚定信念,塑造成为时代新人更好地承担民族复兴重任。“大思政课”环境下,作为人才培养专业课程,大学物理课程教学中应深入发掘并整理其蕴含的思政元素,培养学生养成良好科学探究与实践精神,以此充分激发学生爱国情怀,将立德树人任务全面落实到位。

一、学物理融合课程思政的背景分析

众所周知,大学物理课程涉及很多内容,如力学、热血、电磁学、光学、量子力学及相对论等,具有量大面广的特点,该课程有庞大的体系但课时数比较少,因而很多学生不重视,无法达到预期学习效果。此种情况下,课程改革迫在眉睫,本质上而言有效融入课程思政是课程改革的重要方向。实际教学中,老师没有透彻理解思政概念,甚至生搬硬套其他教学内容与方法。分析其原因主要是因,一方面有的老师对课程思政概念与内涵理解不够深入,错误地认为思政与教学育人是相互独立的,没有系统化梳理大学物理教材中的思政元素,大学物理教学中无法准确抓住课程思政着力点。另一方面,老师没有及时创新教学策略,与新时期高校大学生发展需求不相符,长此以往逐渐削弱了学生学习大学物理课程的热情,这是大学物理教学存在的普遍问题。针对大学物理教学中课程思政出现的问题,基于大学物理课程根本育人目标,本文从辩证唯物主义、家国情怀与

科学素养等维度,深入发掘大学物理课程蕴含的思政元素,有效梳理教学中课程思政融合点,以此推动教学改革培养学生养成正确学习观保障教学效果,促使大学物理课程充分发挥其育人功能,实现课程思政根本目标。

二、课程思政融入大学物理维度分析

(一)辩证唯物主义维度

物理学发展,很大程度上为哲学注入了新的活力,促使其顺应哲学发展脚步。反之,哲学也明确了物理学发展方向。大学物理教学中融入辩证唯物主义,利于培养学生养成良好辩证思维,能够以哲学角度分析物理问题并体会其蕴含的丰富哲理,沿正确方向深入探究物理学知识。(1)分析物理现象,深入发掘其蕴含的思政元素。众所周知,事物双方是矛盾的,特定条件下彼此相互转换。矛盾的对立统一体现了辩证唯物主义规律,普遍存在于惯性、摩擦力及静电等物理现象中。物理现象分析过程中,老师要注意引导学生以辩证思维看待事物的矛盾,结合矛盾特点将其转换为利于自身发展的事物,即应用其好的一面规避不好的一面。通过分析物理现象,引导学生学会协调利弊双方,以条件转换矛盾创新自身思维方式,保障物理课堂教学效果。(2)深入发掘物理实验中蕴含的思政元素。辩证唯物主义倡导人们认识从感性向理性转换,提出实践是检验真理的唯一标准,任何理论的出现都是实践到认识的循环往复。其中实践是打开哲学与物理的重要手段,以此引导学生探究真理深入理解物理本质,敞开探索物理世界的大门。如利用棱镜色散实验,扭断证明了日光为肤色光,基于实践获得的实验结论与亚里士多德明显不同。通过实验操作,学生深入体会辩证唯物主义思想即实践是检验真理的唯一标准。

(二)家国情怀维度

“三全育人”体系中家国情怀是重要构成,直接体现了核心价值观,更是大学物理课程核心育人目标,三者相辅相成。思政与课程育人根本目标在于引导学生树立正确价值观,坚定自身政治立场。(1)探究古今物

理成绩中的思政元素。纵观我国物理发展史，古往今来不难发现物理领域我国取得了显著成就，部分发现甚至明显超越西方国家。实际教学中，老师可结合“知识讲解、历史回溯及联系时事”，在知识建构过程中学生充分体会先进科技发展，增强物理学习积极性，获得更高的民族自豪感与认同感。如相较之希腊欧几里得光学记录，墨子《墨经》中记载的小孔成像光学现象要早100多年；《梦溪笔谈》中沈括对磁偏角研究也遭遇哥伦布发现400多年。当前，高铁、载人航天、月球探测及5G网络等先进科技领域，世界范围内也是出于领先地位。这些成就令学生震撼的同时感叹国家悠久发展历史与快速崛起。这些辉煌成就引导学生坚定社会主义发展道路的正确性，更加认同“四个自信”，从而树立远大理想报效祖国。（2）基于科学家事迹发现其中的思政元素。我国物理学发展史是无数领域先辈们克服千难万阻积累而成的。当时祖国大地举步维艰，科学家们凭借自身吃苦耐劳与勇敢探究的精神信仰，研发出了原子弹与氢弹等，这些西方国家认为中国人无法实现的目标，我国国际地位大大提高。大学物理课堂教学中融入物理学家的先进事迹，如钱学森、邓稼先等，利于学生深入学习其宝贵精神，正确认识青年一代肩负的历史使命，养成良好爱国情怀。

（三）科学素养维度

本质上而言，科学素养就是探究科学知识，是理工科学生必须要具备的素养。物理学教学中，宣传各类物理先辈们的科学理性态度、热爱物理机不屈不挠的探索精神，利于培养学生养成求真务实的学风，思维得到创造性发展。（1）探究物理实验中的思政元素。众所周知，学生严谨治学态度的养成，物理实验是重要渠道，通过参加实验有效锻炼学生品行，经受成功与失败的考验。实验中如果出现不合理数据，老师要引导学生汲取教训，反思实验错误。物理学家严谨治学态度利于激发学生情感共鸣，树立学习榜样，秉承求真务实的态度探究物理知识。（2）发现科学前沿领域的思政元素。高校教育管理中，大学物理以培养学生创新思维为主，是课程思政背景下理工科人才培养质量提高的重要要求。高等教育要积极创新勇敢质疑，方可促进物理学更好地发展并取得更多新成就。实际及教学中，老师适当融入前沿科研成果为学生开展思政教育。如凝聚态物理研究前沿，超导、平带等各类新奇物理现象，其充分体现了物理学研究态势充满活力，呈现了物理学家们具有创造性思维，表明创新思维是领域发展的动力，促使学生打破传统思维定式提高创新能力，深入探究领域知识。

三、大学物理课程思政教学改革路径

（一）制定教学目标，促进物理课程思政落地

“大思政课”时代，高校各专科专业教学中积极开展思政教育，根据不同教学目标及需求做好统筹规划，

以此深入推进“大思政课”。大学物理教学是通过系统化学习经典与近代物理学知识，培养学生应用物理学知识与检验技能分析专业问题、探究实践。本专业课程思政要基于教学专业目标科学制定教学方案，全面改革“大思政课”教学。如，结合大学物理课程中力学、热学及电磁学等经典物理课程基础知识教学及实践培养目标，指引学生通过所学物理知识有效解决遇到的实际问题，科学探究增强自主学习意识。“大思政课”时代，老师应结合学生学习需求与心理特点统筹设计并调整物理课程教学目标，保障课程思政有科学而合理的教学目标。经典物理力学中，牛顿定是重要力学原理内容，也是20世纪之前经典力学领域取得的研究成果。学生分析研究其基本假定时，要思辨与客观地反复论证经典物理学实现科学验证目标，便于学生深入了解其局限性，培养学生养成良好科学探究与实践精神。充分落实“大思政课”教学改革，利于系统而科学的设计大学物理课程教学目标，便于学生顺利完成学习目标保障个人身心全面发展。

（二）挖掘物理资源，完善物理课程思政内容

大学物理教学内容专业性强而且包容性大，学习该课程内容时，学生要学习并反复论证大量理论知识，以此保障学习效果。实践研究内容，要求学生以科学探究精神实施深入探究。大学物理课程思政教学改革进程中，老师要深入发掘专业教学资源并探究其蕴含的思政元素，有效结合课堂教学内容，通过学习并实践这些知识提高学生综合素养，全面实现育人目标。如，研究大学物理知识发针背景与研究历程，利于增强学生科学认知及探索意识，明确当时社会研究条件及科学发展水平，实践研究过程中先辈们遇到的困难，促使学生养成勇往直前的坚定意志品质。又如，基于优秀传统文化内容，老师设计趣味性教学内容，通过学习大学物理课程学生获得丰富学习体验。还可引导学生综合分析《红星照我去战斗》等红歌的歌词“小小竹排江中游，巍巍青山两岸走……”鼓励学生自主分析其包含的物理学领域知识。通过分析歌词中出现的物理现象，全面激发学生探究知识的热情，积极探究日常生活中丰富物理知识，为知识迁移能力的提高奠定良好的基础。再比如，判断磁场性质的指南针，是我国古代四大发明质疑，广泛应用于日常生活中。此种情况下，老师可引导学生利用指南针开展指向性实验研究，鼓励学生深入了解其发型过程，加强学生爱国情怀培养，通过了解指南针对人类进步与科技发展的意义，增强学生民族自豪感与荣誉感。大学物理课程中思政内容有效结合，利于学生学到更多物理知识，同时提高自身人文修养，养成良好的爱国情怀与科学探究精神。

（三）设计多元模式，梳理物理课程思政思路

大学物理教学，老师要重视教学模式的多元性，应

用现代化信息技术保障学生学到丰富知识,增强思政教育的时代性。如加强整合网络教学资源,为学生直观呈现我国现代物理取得的研究成果,便于学生深入了解人类生活质量改善与科技发展方面物理物理学研究做出的贡献的。现阶段,我国高铁、磁悬浮列车及激光技术等保持世界领先,国内外重要领域中应用范围不断扩大,居民生活质量有了很大的改善。此种情况下,老师可将学生划分成不同小组,并由小组长设定任务与研究目标。学生结合老师提供的相关教学视频材料,课后整合物理学内容及研究成果资料,根据当前学习内容开展深入研究及项目实践,如日常生活中磁悬浮技术应用主要途径与方式项目探究等。研究对象、范围及方法明确后,学生实践研究磁悬浮技术具体应用方式与效果。如门窗设计中应用该技术,使得设计得到了优化增强了美感性,从而保障了居民生活品质。学生调查研究此项技术应用场景,可通过问卷调查或访谈等方式深入了解日常生活中该技术的具体应用,如磁悬浮门或桌子等,禁用用户访谈了解其对此项技术对日常生活带来变化的看法,探究技术更多应用途径。日常教学中还可通过启发式教学模式,老师引导下学生自主学习相关知识,深入理解实验内容并准确办完学习重点,为后期学习打好基础。如“分子动能与势能”相关知识学习中,理论学习与实践研究活动中,学生以学习教材知识内容为主,很少会融合学习其他物理学与学科等知识内容。此过程中,老师可要求学生进行理论学习与实践研究过程中,深入探究分子动能及温度变化、分子势能及相对关系,全面探索知识内容。深入探究理论学习及实践研究是,学生思路有限而且实践缺乏规范性,此时老师要及时引导学生以正确思路与科学方法进行探究学习,反复论证已有探究成果,保障物理研究的规范与严谨性。此时,老师适当引入思政教育内容,便于学生明白物理实验的意义,通过学习我国该领域科学家与“大国工匠”的光荣事迹,促使学生养成良好科学探究精神及坚定意志品质。

(四) 提高思政意识,提升物理课程思政能力

社会发展教育是根本,教书育人是老师的职责。老师自身专业教学水平、思政育人能力与思政素养,对学生世界观、人生观与价值观的养成有着一定的影响。所以,实际教学中老师要根据自身实际情况逐步增强课程思政意识,进一步增强自身思政素养,充分发挥以身作则的示范作用,专业教学活动全面渗透思政教育。如,老师积极参加各类思政教育培训活动,或思政教育讲座等,通过参加活动与校外老师积极沟通,获得丰富资源为思政教育注入新的活力。此种情况下,日常教学中不断拓展并创新思政教育方式,确保思政教育与大学物理课程教学全面融为一体。同时,老师还可加入全国高校思政老师网络集体备课平台,积极学习并探究“大思政课”教育理念及相关内容,根据大学物理教学内容及

相关教育热点,深度解读并探讨“大思政课”内涵。充分研究大学物理课程中“思政课”教学改革策略,探究基于网络课程模式思政教育有效途径。围绕大学物理课程“大思政课”教学改革内容,进一步研究课程教学实践,认真记录研究过程及取得的成果,合理编写学习心得与成果,向网络教育平台分享自己的心得感悟,与其他教研人员积极交流分享经验。还可参加教研活动,深入研究并探讨大学物理课程思政教育改革思路与目标,日常教学中全面搜集并整理相关研究资料。此过程中,老师要根据学校实际情况准确办完学生思政教育水平,综合分析大学物理课程中思政教学现状及存在的客观问题,以此制定优化应对方案保障思政教育改革效果。教研活动中,高校物理老师要明白课程思政不同于思政课,各学科专业课程教学活动中深入挖掘其蕴含的思政教育元素,为物理学科思政教学改革通过推动力。

结束语

综上所述,“大思政课”背景下,大学物理课程教学中,老师要系统化研究学科教学目标、内容及模式,以此增强大学物理课程思政育人效果,将立德树人教育任务全面落实到位。大学物理老师要正确认识“大思政课”蕴含的价值,从整体上推进课程思政建设,还要精准分析专业教学各环节,充分发挥其对课程思政建设的作用。另外,课程评价中思政教育评价也是非常关键的,逐步优化课程思政教育相关反馈机制,保障全面推进课程思政教育,提高学生综合素养。

参考文献

- [1]章其林,刘述光.“大学物理”数字化教学改革探索[J].常州工学院学报,2023,(02):86-89.
 - [2]宋鹏.“大思政”视域下应用型高校物理课程教学改革探究[J].广西物理,2023,(01):257-259.
 - [3]何巍巍,王玉玲,郝淑娟,李玉春,刘永皓,李秀明.课程思政理念下大学物理课程教学改革研究[J].数据,2023,(01):153-154.
 - [4]柳阳.大学物理课堂教学模式改革创新研究[J].科学咨询(教育科研),2022,(12):67-69.
 - [5]霍二光,张晓渝.“大学物理”课程教学实践与思考[J].科技风,2022,(31):139-141.
 - [6]孙瑞瑞,陈林峰,苏剑峰.大学物理课程思政教学改革的探索与实践[J].科学咨询(科技·管理),2022,(10):178-180.
 - [7]郭晓雷,杨春丽,宋俊,屈也,刘文富,衡耀付.大学物理课程教学中思政元素的融入和传递[J].天中学刊,2022,(04):151-153.
- 作者简介:吴松洁,辽宁科技学院,1984年12月,女,黑龙江省绥化市,硕士。
- 课题项目:辽宁科技学院课程思政示范课程建设项目(《大学物理B(2)》课程思政建设)