

简论大学热学课程思政的几个基本问题^{*}

高丽娜 阎元红

(太原师范学院物理系 山西 晋中 030619)

(收稿日期:2022-08-31)

摘要:培养担当民族复兴大任的时代新人是当前教育的根本要求.在全面建设“课程思政”的大背景下,各专业课教师引进课程思政教学是目前教学改革的主要任务之一.通过深入分析大学热学课程中教学内容的育人价值,围绕具体进行课程思政的几个基本问题展开讨论,着力在教学中内化思政教育,发挥出热学课程立德树人的根本目的.

关键词:课程思政;热学;思政资源;教学改革

习近平总书记说,“青年兴则国家兴,青年强则国家强.青年一代有理想、有本领、有担当,国家就有前途,民族就有希望.”大学生是祖国未来的建设者和接班人,是实现伟大“中国梦”的重要后备力量,担当着“强国”的重任.当前的中国在中华民族的复兴之路上面临百年未有之大变局,更需要有理想、有担当、有能力的青年扛起复兴大任.高等教育是为国家培养人才的过程中非常重要的一个教育阶段,除了要教授学生专业知识与技能外,还有着引领学生思想的责任和义务.因此,当好学生前行道路上的引路人是高校教师义不容辞的责任.

习总书记在全国高校思想政治工作会议上强调“用好课堂教学这个主渠道,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”的教育新理念^[1-2],为我国高等教育的发展与改革指明了方向.在专业课的教学中渗透蕴含于其中的思想道德追求、科学精神、爱国情怀、优秀传统文化等,让学生在接受专业知识和技能的学习训练时受到熏陶,从而潜移默化地影响学生的思想、行为和价值选择,发挥思想价值的引领作用^[3-4].对学生进行一体化的“课程思政”教育,是目前国内高校对课堂和课程的一

次改革与创新,是高校培养品学兼优人才的一次尝试.

热学作为物理专业的核心课程之一,也是所有理工科类学生的基础课程——“大学物理”中一个重要的组成部分.其教学内容与生活联系十分紧密,许多概念和定律的发现都来源于实际生活,并且热学理论在热机的研制,化学、冶金、气象学的研究,以及原子核反应堆的设计上,都有重要的作用^[5].可以看出,它是一门从实际中来,又到实际中去的学科,可以与马克思主义的物质观完美结合.因此,积极开展热学课程思政的改革探索是当前热学课程教学改革的重点.本文围绕热学课程进行课程思政的几个基本问题展开讨论,为加快推进课程思政的建设、发挥课程育人的功能提供一些参考.

1 热学中的思政资源

通过前期对热学课程的深入研究^[6],本课程中含有丰富的思政元素,例如,关于能量转化与守恒定律的教学中,可以提到 β 衰变“能量失窃案”导致中微子的发现过程,并且发现中微子的第一个成功的实验方案是由我国“两弹一星功勋奖章”获得者王

^{*} 山西省高等学校教学改革创新项目“‘课程思政’理念下热学课教学体系的构建与实践”,项目编号:J20220929;太原师范学院教学改革项目“师范认证背景下热学课程教学改革的探索与实践”,项目编号:JGLX2247;太原师范学院“课程思政”育人专项研究课题“课程思政理念下热学课教学实施的研究与实践”,项目编号:KCSZ2034;太原师范学院研究生教育教学改革课题“‘大思政’视域下研究生思想政治教育协同创新的路径研究与实践”,项目编号:SYYSJG-2305.

作者简介:高丽娜(1988-),女,博士,副教授,主要从事大学物理教学和粒子物理与原子核物理研究工作.

淦昌院士设计出来的. 在这个案例中, 让学生看到科学理论可以指导人类探索未知, 从而培养学生的科学思维方法, 以及通过王淦昌院士作出的贡献激发学生的爱国主义热情. 关于卡诺循环的教学中, 可以对卡诺的成果以及个人的生平事迹做出介绍, 让学生为科学家卡诺因被传染霍乱而英年早逝惋惜的同时, 体会到不同时期的类似事件——抗击新冠肺炎疫情中, 我国在中国共产党的领导下, 创造了人类传染病防治史上的奇迹, 充分展现出了中国精神、中国力量、中国担当, 培养学生对民族自信、对制度的自信.

可以看出, 热学课程中蕴含着丰富的思政元素、多样的思政资源. 我们结合教学内容挖掘出了教学内容当中所含的思政元素, 配套了相应的思政资源, 看到了热学课程当中思政资源的多样性, 现总结如下.

1.1 文化自信的融入

在绪论关于热的起源部分中可以融入我国古代先于西方的伟大成就, 比如, 在《庄子·外物篇》中记录“木与木相摩则燃”, 提出了热是运动的思想; 在《周礼》中记载着两周初期, 人们就已经掌握了降温术和高温术等等, 这些研究成果远远早于西方. 而且我国第二届全国青年运动会的圣火采集地——山西省芮城西侯度旧石器遗址, 是目前已知人类最早的用火之地, 体现出了我们国家“薪火相传, 生生不息”的精神. 该部分内容的引入, 可以增强学生的民族自信、文化自信, 达到引导学生具有坚定的文化自信、做自信的中国人的目的.

1.2 爱国主义的培养

作为新冠疫情防控中最基本的一项措施——体温检测可以加入到“温度”的教学中. 教师在这一小节的教学活动中展示常见的温度计, 可以通过观看新冠疫情体温检测的视频、与学生互动讲述在疫情防控中的自我体会以及目前国内外疫情防控情形的新闻报道进行对比来加深学生对中国特色社会主义道路、制度、文化的坚定自信和认同, 坚定“四个自信”, 培养学生的爱国主义精神.

1.3 使命责任的思考

关于循环过程的教学中, 其主要教学内容(热

机、循环过程)与生活联系十分紧密. 大学生普遍关注的军事武器以及日常生活中的汽车等等都是循环过程的实际应用. 在教学过程中, 可以结合我国的先进军事武器以及天问一号发射成功后境外媒体的报道引出目前的国际形势, 培养学生的国际视野, 引发学生对自身肩负使命与责任的深度思考.

1.4 正确三观的塑造

熵与热力学第二定律, 是实际宏观过程的不可逆性, 也揭示着事物发展的必然规律. 通过时间的方向性以及围绕诺贝尔奖获得者薛定谔在经典巨著《生命是什么》一书中曾写到的“人活着就是在对抗熵增定律, 生命以负熵为生”而展开对生命及人生价值的思考. 从熵增加的角度说明了人类生命的有限性. 那么在有限的生命中, 如何能够实现自我的人生价值是我们每个人应该思考的问题. 此时, 通过介绍钟南山、张定宇、张伯礼、陈薇的战疫事迹, 塑造学生正确的世界观、人生观和价值观.

1.5 家国情怀的厚植

在微观理论方面, 微观与宏观的理论可以引入个人与国家来帮助学生理解, 而这恰恰也是融入思政教育的切入点. 通过讲述最美逆行者的感人故事与举国上下团结一心、同舟共济的精神风貌来厚植学生的家国情怀, 明确认识到个人的前途要与国家的发展相一致, 激发学生把爱国作为最大的责任担当以及焕发爱国力行的强大内驱力.

1.6 伟大复兴的担当

近现代以来, 西方国家的科技迅速发展. 1852年焦耳和汤姆孙设计出了研究气体内能的著名的焦耳-汤姆孙实验, 而在同一时期的中国正经历着第一次鸦片战争和中法战争, 从一个泱泱大国变成了一只任人宰割的肥羊. 经过反差对比, 让学生深刻领悟落后就要挨打的经验教训. 今天的中国抢先世界进入了5G通信时代, “九章”的问世使我们实现了“量子优越性”走在了世界的前列, “墨子号”的成功发射标志着我国在量子通信领域的研究在国际上达到了全面领先的地位. 通过鲜活的实例, 让学生感悟到要实现祖国的强盛、复兴就一定要大力发展科学技术. 只有科技才能强国, 使学生拥有实现民族伟大复

兴的理想、肩负起实现中华民族伟大复兴的责任担当。

2 热学实现课程思政的路径

通过调查研究发现,将思政元素融入到专业课教学内容当中的思政教学改革是不够的。“课程思政”理念下的教学改革是在专业课的教学过程中不仅对学生进行知识的传授还要进行能力的培养,并且要使学生在潜移默化中接受思政的教育,最终达到价值塑造、知识传授、能力培养三位一体的教学目标。所以,对专业课的教学改革应当不仅仅只是思政元素的引入,而是在“课程思政”的理念下进行的深一层次的教学改革。打破传统的教学模式,“课程”与“思政”才能够真正发挥出立德树人的双重作用。

2.1 教学大纲

教学大纲是教师教学开展的重要依据。教师应当结合本校的办学定位与理念以及本专业的培养方案,制定课程思政理念下符合教学实际的教学大纲。以太原师范学院物理系科学教育专业为例,我校是一所以本科师范教育为主的地方性全日制高等师范院校,生源绝大部分是来自山西省内多个市县。热学课程属于科学教育专业学生的基础必修课程,该课程以适应山西省内基础教育改革与发展、培养中小学优秀教师为目标。所以在教学大纲的制定中除了学生应当掌握的基础知识和技能之外,还应该培养学生的教师素养和教改理念。

2.2 教学设计

教学设计的创新是实现课程思政教学改革的重要环节。教师依据教学大纲中的教学目标与内容合理地完善、修改自己的教学设计,在教学内容中融入相关的思政资源。比如,在讲“平衡态”概念时可以引入《劝学》中的一段。

“积土成山,风雨兴焉;积水成渊,蛟龙生焉;积善成德,而神明自得,圣心备焉。故不积跬步,无以至千里;不积小流,无以成江海。骐驎一跃,不能十步;弩马十驾,功在不舍。锲而舍之,朽木不折;锲而不舍,金石可镂。”

在帮助学生理解平衡态概念的同时,潜移默化

地告诉学生,做任何工作只有持之以恒才能成功,达到课程育人的目的。

2.3 教学环节

在教学过程中增加相应的教学环节,培养学生的职业素养与能力。例如,增加课前小组主题报告的环节,此主题报告可以是应用所学知识解释生活中的热现象,也可以是利用自己所找的材料做一个热学相关的小实验,还可以是相关物理学家的事迹介绍等等。通过小组成员的前期准备,培养学生的团队协作、自主学习能力,在报告过程中提升学生的教师素养,通过主题报告引入课堂打破传统课堂教学模式激发学生的教学改革理念。

2.4 教学形式

新冠疫情期间,我们看到了中国慕课、超星尔雅、学堂在线、爱课程等在线学习平台提供出了大量的优质课程资源,清华“雨课堂”、钉钉、腾讯会议等软件的帮助使得网上授课成为了现实。作为一线教师,作者也使用“雨课堂”和钉钉软件当起了“主播”,熟练掌握了教学软件的操作,体会到网络教学的优势所在。如何实现在“课程思政”理念下进行线上、线下的混合式教学,使教学资源得到极大拓展,并且使教学更加具有针对性、高效性,是任课教师应该思考的问题。由于热学课程相对浅显的原因,教师可依据具体的教学内容选取合适的章节,让学生在课下提前观看课程资源、自主查阅资料进行学习,课上在教师的引导下进行有关问题的研讨,培养学生探究问题的能力,真正实现深层次、自主性的有意义的学习,让学生成为学习的主人。

3 热学课程思政的评价

教学评价是教学活动的重要环节,是对学生参与课堂积极性的调动,也起到对教师充分备课、认真授课的促进作用。显然,在“课程理念”下进行的专业课教学活动已不再适合用现有的教学评价体系来进行教学评价,必须在现有的评价体系上进行完善,需要结合课程思政下的教学目标、教学设计与教学活动重新构建评价体系。

以班级作为评价对象时,可采用问卷调查的形式进行课程评价. 问卷内容应包括学生情况、学习情况、课程思政教学效果、课程思政教学满意度、课程思政教学内容及方式的建议和教师评价等方面. 通过问卷调查一方面使教师掌握学生的学习情况、了解课程思政的教学效果,另一方面有助于教师发现教学不足之处,改进教学内容及方法,提升教学能力,为课程思政的建设提供建议.

以学生个体作为评价对象时,通过课前的小组展示、主题报告,课中的小组讨论,课后的学生作业、心得体会、课程论文以及期末考试等形式作为教学评价的方式,让学生在专业教育和思政教育协同发展,知识检测和思政考核同步进行,建立多元化的评价方式.

针对我校学生,除了在热学的课程教学与考核之外,我们应该持续关注学生参加的教育实习活动. 在教育实习时,学生是否也能有意识地在教学中挖掘思政资源并融入课堂,是否能自主地去开阔教学思路进行课堂小创新,是否能进行教学反思、持续改进教学等等. 这些都可以加入到课程评价当中.

以上,我们提出了进行热学课程教学中的课程思政评价的方式,此方式可推广应用到大多数理论课中,这为是否有效开展热学课程的课程思政提供了检验的方法,为建设课程思政体系提供了帮助.

4 结束语

通过多角度分析大学热学中的思政资源,讨论在热学教学中融入课程思政的路径以及实现热学课程思政的评价这几个基本的问题,我们看到在热学课程中进行课程思政教学的必要性与重要性. 思政资源与专业知识相结合,形成了思政逻辑和育人逻辑两条鲜明的主线,使学生在专业学习的同时能够将思想政治教育入耳、入脑、入心,达到专业课与思政课同向同行同频发展的效果.

参考文献

- [1] 孙瑛. 深入学习习近平总书记关于思政教育改革的重要论述[J]. 世纪桥, 2016(4): 37-38.
- [2] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [3] 詹鹏, 邵献平. 论课程德育与德育课程的融合——构建高校德育教学共同体[J]. 华北电力大学学报(社会科学版), 2018(1): 135-140.
- [4] 石书臣. 正确把握“课程思政”与思政课程的关系[J]. 思想理论教育, 2018(11): 57-61.
- [5] 黄淑清, 聂宜如, 申先甲. 热学教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- [6] 高丽娜, 阎元红, 范建中, 等. “课程思政”理念下热学课教学改革新探[J]. 物理与工程, 2022, 32(1): 193-198.

The Several Basic Problems on the Curriculum Ideological and Political Education in the Thermology

GAO Lina YAN Yuanhong

(Department of Physics, Taiyuan Normal University, Jinzhong, Shanxi 030619)

Abstract: The basic requirement of current education is train new generation of the times to undertake the great task of national rejuvenation. The educational reform should be enforced. Through analysis the education value of thermology course, we could integrate it to the teaching content. We hope this is a way to achieve the main goal of morality education.

Key words: curriculum ideological and political education; thermology; ideological and political elements; educational reform