

基础力学课程中思政建设的探究

杨诗婷 姜爱峰*

内蒙古工业大学理学院 内蒙古呼和浩特 010051

【摘要】 思政教育是我国高等教育中的重要组成部分,对实现立德树人的教育目标具有重要意义。在基础力学的课程中渗入课程思政元素,能够有效培养学生的思想道德素养与社会责任意识等精神品质,对培养新时代所需要的全面型人才具有重要意义。本文将就基础力学教学中课程思政教育的内容及方法进行探究。

【关键词】 基础力学;课程思政;教育实践

我国正处于社会主义事业建设的崭新时期,迫切需求具有高度专业素养与精神素质的工科人才。而基础力学课程作为工科专业中一门重要的基础课程,蕴含着深厚的哲理,对培养学生的精神思想具有一定优势。在其中融入课程思政教育,能够有效促进学生的发展。

一、课程思政的内涵

课程思政教育是当前社会环境下所展现出的一种崭新的教学理念,传统思政课程已不适用于现今的教育环境,因此,将思政课程转为课程思政,是符合时代发展的有效措施。在课程思政教育中,教师不仅要注重专业课程的教学工作,还要再在课程中渗入对学生人生观与价值观等方面的培养。课程思政教育的形式即是通过将思政教育的内容融入到各项专业课程之中,对学生行为举止、思想意识等方面的引导,使学生能够全面发展^[1]。

基础力学课程思政教育的教学目标在于通过加强学生的思想道德修养,培养学生敢于探索、积极进取的精神,从而为社会输送具有严谨的科学态度与扎实的专业素养的人才。为此,教师需要在教学中合理的设置教学内容与教学环节,促使学生能够全面发展,提高学生各方面的能力。

二、基础力学在课程思政教育方面的优势

对于工科学生而言,基础力学课程能够使将理论课程更好的应用于实践;而对工程的发展过程而言,通过基础力学,能够将科学真正转化为生产力;对于整个社会的发展来说,力学的发展推动了社会的进步。而在基础力学中开展课程思政教育,具有天然的优势。

1. 基础力学的独特魅力

基础力学的研究对象包括现实生活中的方方面面,是对学生看得见、摸得着的问题的概念进行抽象化。在学生的学习过程中,既会对所学的知识感到熟悉,又难以对其进行准确的描述与概括,因此,在进行教学工作时,教师要积极引导引导学生进行思考。此外,基础力学课程的理论研究中,往往会涉及到大量的自然规律与哲学研究。比如,静力学基本原理的普适性与特殊性、构件设计的安全性和经济性的对立与统一等,都包含着朴素的哲学思想与科学精神,为学生学习与发展提供了科学的指导^[2]。

2. 基础力学课程对学生思维发展的作用

物质处于持续不断的运动之中,其运动遵循着一定规律。力学的研究方法中体现了自然辩证法的规律,比如在进行航天

器的运动轨迹的研究时,可以将其视为一个质点,而运动的姿态抽象为一个刚体,在进行其空中对接的研究时则有又可以视为一个变形体等,这些都充分体现了辩证法的思想。教师要积极挖掘教学中各个知识点所蕴含的思想,比如在内力、外力的学习中,通过恰当的教学方式,能够使认识到两者之间的辩证关系;在摩擦的学习中,学生可以充分认识摩擦的有害性与有益性。通过系统的学习,能够有效培养学生的思维方式,为学生日后的发展打下基础。

3. 基础力学对学生创新精神与责任意识的作用

基础力学的推理严谨,分析问题、解决问题的方法又具有系统性和完整性,对培养学生的创新思维,锻炼其创新能力有较大的帮助。老师通过例题讲解和习题训练,培养学生获取关键信息、寻求解决问题途径的能力,并训练学生处理重要信息和逻辑推理的方法。在力学教学中鼓励和引导学生将分析、解决问题的方法用于工程实践,从而真正实现学生创新能力的提升;通过力学实验,科技小组活动及学科竞赛等渠道,使学生的实践创新能力得到发挥,使其团结协作意识,社会能力和责任意识得到锻炼^[3]。

三、在基础力学课程中融入思政元素的方式

1. 通过名人故事进行教学

基础力学发展至今,其发展与完善的过程中,涌现出诸多杰出的科学家,在进行力学的课程思政教育中,教师可以在教学中结合名人的经历与故事进行教学,使学生在接受知识的同时,能够充分领会科学家所具有的伟大精神。比如在讲解力学的应用时,可以通过古希腊学者阿基米德说过的“给我一个支点,我就能撬起整个地球”的故事来启发学生积极应用力学知识解决实际问题。而通过这些故事,能够在激发学生积极热情的同时,使课堂更有人文主义色彩,培养学生求真务实的科学精神。

2. 结合力学发展过程进行教学

力学的发展与人类社会的发展息息相关,我国对力学的应用具有悠久的历史。在力学尚未成为一门专门的学科之前,我国古代的劳动人民就已经在各项工程中积极应用力学的原理与知识,比如具有1400多年历史的赵州桥的设计中,就非常符合现代科学的力学原理,又比如建成于900余年前的山西应县木塔,由于其采用的结构具有一定的力学依据,因此即使经历了多次地震,仍相对保持的较为完好。又比如在古代,弓箭作为一种常用的兵器,不断优化与变革的过程中也不自觉的应用了力学知识^[4]。教师在进行教学时,通过这些历史故事,能够启发学生领会古代人民的杰出智慧,并充分认识到力学的重要性。

3. 围绕工程案例进行教学

工科专业主要是为行业培养懂技术、有理想、有担当的专门人才,工科学生作为未来的专业技术人才,必须遵纪守法、具备良好的职业道德和敬业精神。高速发展的社会中,安全事故时有发生,通过对工程事故中力学问题的分析,使学生学习力学知识的同时,在血的教训面前得到深刻地教育,提高学生的责任意识,培养学生的职业精神和职业素养。

4. 改进教学方法与途径

针对上述思政教育的融入点,作者制定以下相对应的教学改进方法:

(1) 对于教师自身修养方面,授课教师可通过自己的专业技术、科研水平、讲台形象、授课艺术、人格魅力等各方面来感染学生。授课教师在努力提升自己的专业水平的同时也要加强自己的政治理论素养和政治理论水平,在教学过程中要严格要求自己,用自己的一言一行影响学生。

(2) 在基础力学人文科学素养方面,通过查阅力学史、人物传记、科学史等文献资料,详细整理和分析基础力学基本理论诞生的时代工程背景、科学发展水平,对基本理论有过贡献的力学家和工程师的个人知识素养及科学精神、他们在研究过程中采用的研究方法和结论缺陷,以及产生结论缺陷甚至错误的根本原因,把基础力学各基本理论的形成过程和发展脉络清晰地展现给学生,激发他们对追求真理和科学知识的兴趣^[5]。

(3) 在讲解材料力学问题的工程应用时,通过课件PPT的形式向学生展示我国近年来经济建设取得的成就,如大飞机919、高铁、特高压输电网、上海国际金融中心、杭州湾大桥、北京新国际机场等超级工程^[6]。上述工程都涉及大量的材料力学问题,并强调上述成就并非个人成果,而是我国制度优越性、国家强大执行力、中华民族吃苦耐劳的传统美德所获得的成就,培养学生的国家主人翁意识,增强学生的使命感和时代责任感。

(4) 根据不同的教学内容将传统教学、自主学习、合作式学习、小组探究、翻转课堂等多种模式有机结合。自主式学习有利于学生健康人格的形成;合作式学习和翻转课堂使学生懂得与人交往,学会如何处理人与人之间的关系,从而能够掌握一定的团队协作能力。

四、基础力学课程思政教育中需要注意的要点

1. 将思政教育以渗透式的方式融于力学课程

在以往的教学,为了使学生对力学的发展及应用有所了

解,力学史、力学家的故事及力学在工程中的应用等内容会在绪论部分或每章节的开篇集中讲解,而在具体的知识点讲解中很少涉及,这就难免将力学中的思政元素与知识点本身割裂开来,很难激发学生的学习兴趣,同时达不到思政教育的目的。在近几年的教学实践中发现,结合具体知识点的思政教育,不仅能使晦涩的理论推导易于理解,也能使繁琐的计算不那么枯燥,更能引起学生学习力学的兴趣^[7]。

2. 合理安排课程思政教育的内容

随着高等教育的发展,力学课程的学时也被逐步削减,但教学任务并未减少,比如理论力学由最早的96学时,减到72学时,甚至我校有的专业的《理论力学》课只有64学时,《材料力学》由原来的72学时减少到56学时。如何在有限的学时内完成课程内容,并达到大纲要求,是老师们一直在探讨的问题,但课时紧并不能作为忽略思政教育的理由。而要将全部的思政元素都融入到有限的课堂中是不现实的,这就需要在教学研讨活动中认真梳理与知识点相关的思政元素,在备课中下足功夫,做足准备,并通过课堂讲解、随堂练习、课后作业及网络平台等手段引导学生思考和分析,使学生从中得到思想教育^[7]。

3. 避免课程思政教育的方式过于生硬

学生从小学到大学,接受的思想教育很多,但这种为考试而学的知识,带有较多的说教成分,起到的教育效果非常有限,因此,基础力学课程思政需尽量避免说教的嫌疑,这就要求教师在课前选好思政素材、使之很好的与力学知识点融合,并选择恰当的方式和语言润物细无声的传递给学生。比如在对工程实例的分析中穿插讲述相关的背景知识,了解其设计思想、工程环境,分析其思维方式,在此过程中不过多说教,不过分煽情,不牵强附会,使学生在自主思考中体会其深意,从而激发学生的创造性,培养其创新能力^[8]。

五、结语

综上所述,在基础力学课程中开展课程思政教育,对学生的未来发展具有重要作用。因此就需要充分认识力学发展过程中的优势,并积极探索在基础力学课程中进行课程思政教育的有效方式,从而促使学生全面发展。

项目: 内蒙古工业大学教改项目(项目批准号: 2019233)

参考文献

- [1] 伍勇,谭帅,魏文韞. 工程流体力学课程思政内容设计与实践[J]. 教育教学论坛, 2020(52):55-56.
- [2] 刘军,李英梅. “材料力学”教学中的思政建设[J]. 科教文汇(上旬刊), 2020(12):117-118.
- [3] 周继磊,张东煊. 高校工科类基础类课程思政教育的探索与实践——以材料力学课程为例[J]. 教育教学论坛, 2020(47):219-220.
- [4] 秦恒洁,李栋浩,吴则琪,张单. 基于思政元素嵌入方法践行课程思政教育改革的探索——以工程力学绪论课堂为例[J]. 教育教学论坛, 2020(47):76-78.
- [5] 李延芳,苏勇,金莹. “材料力学”课程思政教学模式研究[J]. 科教文汇(上旬刊), 2020(11):75-76.
- [6] 莫润阳,王成会,陈凤. “课程思政”在力学中的实践探索及案例应用[J]. 教育教学论坛, 2020(30):83-84.
- [7] 孟卓. 基础力学课程思政教育的实践与探索[J]. 教育教学论坛, 2020(13):8-10.
- [8] 王惠书. 远程教育中《高等数学基础》课程思政实践探索[J]. 山西广播电视大学学报, 2019,24(02):29-32.