

过程装备制造技术课程思政设计研究

尹华伟 胡传波 胡绪则 张扬

重庆三峡学院 环境与化学工程学院

[摘要]立德树人是我国教育事业的根本任务,也是培养新时代合格建设者与接班人的基本前提。本文以专业核心课程—过程装备制造技术为对象进行了思政教学方案探索与设计,力图实现专业知识讲授与思想政治教育的有效融合,这对推动过程装备与控制工程专业课程的思想教育研究具有一定启发与示范作用。

[关键词]课程思政;过程装备制造技术;设计;立德树人

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1962

“国无德不兴,人无德不立”,我国提出教育事业的根本任务就是立德树人,同时立德树人也是学校的立身之本,是检验学校所有工作的根本标准,各高校应下功夫培养德智体美劳全面发展的社会主义接班人和建设者^[1]。教育部在《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确指出,课程思政建设是落实立德树人的重要举措,也是提高人才培养水平的重要任务,课程思政理念要在全中国形成广泛共识,并全面提升教师进行课程思政建设的意识和能力^[2]。课程思政要立足于教育学生热爱党、热爱祖国、热爱人民,要提升当代大学生的政治认同和家国情怀,提高学生的文化素质与法治意识,加强学生的思想道德修养。《高等学校课程思政建设指导纲要》中指出教师在进行课程思政教学设计时要把握科学性,在公共基础课中要潜移默化的提升学生的综合素质,要设计有特色的课程提升学生的体质、意志,激发学生进行创新活动的的能力。在专业课程教学中需根据专业课程的特性,深挖专业知识中蕴藏的育人思想与精神内容,合理扩展专业课程所涉及的人文知识。在实践课中要教导学生知行统一,在实践中锤炼意志,增长才干。课程思政的建设,关系到中华民族的伟大复兴。面对越来越复杂的国际形势,逐渐加强高校学生的世界观、价值观与人生观的培养,具有重要的现实意义,关系到民族的未来与国家的存亡^[3-5]。因此,笔者在《高等学校课程思政建设指导纲要》的指导下,结合过程装备制造技术的课程特点,对该课程进行思政探索、设计与研究,以期在课程中更好地践行思政教学。

一、过程装备制造技术课程特点

过程装备制造技术课程是过程装备与控制工程专业的必修课,本校共安排48个学时,所使用的教材为朱振华与邵泽波共同主编。该教材含绪论在内共9章内容,分别为机械加工质量、机械加工工艺规程、典型零件的加工、过程机器的装配工艺、过程设备零件的主要制造工序、过程设备的焊接、典型过程设备的制造工艺与过程设备的质量检验。过程装备制造技术课程侧重对过程机器制造和过程设备制造进行介绍^[6],其要求学生在学习后能够掌握设备制造工艺和机器装备工艺,熟悉过程机械的质量要求、原材料与装备的检验方法,可以利用机器、设备的制造与检测知识解决实际工程问题,从而为未来从事相关工作奠定坚实基础。从上述分析不难发现,该课程主要是对专业知识的讲解与专业技能的培养,对思政内容的讲授实际上是比较少的。因此,如何将思想政治教育加入到过程装备制造技术课程教学过程中,实现价值引导和优秀传统文化的传承,践行社会主义核心价值观,将是本文讨论的重点。

二、过程装备制造技术课程思政设计探索

笔者主要结合过程装备制造技术课程的专业知识内容,力图在授课过程中将思政教育内容贯穿于课程的各个章节。同时,介绍引入思政内容的途径以及丰富思政教育的手段,引导学生学习专业内容的同时,且可大幅提升自身的思想政治境界。另外,思政案例的引入还可活跃课堂气氛,提高学生对课程的学习热情和积极性。本文将课程内容分为三部分进行具体分析和探讨。

第一部分包括绪论、第一章与第二章。绪论部分主要是讲授过程装备制造的内涵、过程机器的制造以及过程设备的制造特点。通过绪论,主要目的是使学生了解什么是过程装备制造,清楚过程装备制造的重要性。在课程讲解之前,我们就可以设立问题情景,例如“是否知道学习了本门课程之后能够为未来工作提供哪些帮助,为国家和社会做出哪些贡献?”,针对回答的内容引导学生树立服务社会、服务国家的意识。此外,还可以根据《中国制造2025》相关文件,向学生介绍本课程的重要性。第一章主要是讲解机械加工质量,内容主要包含机械加工精度、表面质量以及提高机械加工质量的途径。重点是使学生掌握粗糙度的概念与分类,了解表面质量对耐磨性的影响,并且掌握提高精度的途径。对于机械加工来说,若要达到一定的加工精度、保证产品质量,则要求加工者必须具备一丝不苟的职业精神,因此在讲授知识时,可列举实例使学生彻底理解“大国工匠”精神的内涵。通过播放影视视频、纪录片等方式使学生直观地学习相关生动案例。此外还可以邀请著名“匠人”前来课堂进行现场授课,相信这些真正具有实力、毅力与专注力的工匠一定可以感染学生,从而培养学生刻苦钻研与爱岗敬业的精神。第二章为机械加工工艺规程,主要内容包括机械加工工艺流程与规程、毛坯的选择、零件的工艺分析等。在本章讲解中我们会对一线工作的环境进行介绍。通常情况下,机械加工的工作环境会比较差,可能处于高热、高湿等环境中,针对这种情况可以向学生介绍艰苦奋斗的重要性。学习本章内容时则可带领学生到工厂实地体验工人们的工作环境和氛围,让学生与一线工人亲密接触,并鼓励学生主动采访工厂员工。通过体验与采访,使学生能够从工人身上学到踏实肯干的优秀品德,并树立不怕苦、不怕累的工作态度。

第二部分包括第三章、第四章与第五章。第三章为典型零件的加工,主要学习轴类零件、轮盘类零件、杠杆类零件等典型零件的加工。对于典型零件的加工,尤其需要的是要熟悉加工

过程。本章可以结合离心机拆装实验进行讲授。教师指导学生严格按照钳工的标准进行离心机的拆装。在工具的使用、零部件的拆解、摆放与组装等，必须要遵循一定的规范。通过拆装实验使学生了解零件的加工过程，也可培养学生团结合作的精神，树立学生精益求精、追求卓越的工匠品质。第四章为过程机器的装配工艺，重点介绍装配的概念、方法、精度与装配尺寸链等。本章教学过程中学生将会学习零件装配的基本步骤，因此，教师在讲解专业知识时可教导学生在未来工作、生活乃至整个人生中要珍惜每一个阶段与环节，踏实走好每一步，做到奉公守法、洁身自好，否则人生道路上行差踏错一小步都有可能酿成无法挽回的结局。另外，结合装配尺寸链的相关计算，使学生明白装配尺寸的不准确或者选择的精度不合适，难以形成封闭的尺寸链结构。以此联系实际生活，进一步强化学生的规则意识与法律精神。第五章主要介绍过程设备零件的主要制造工序，包括原材料的准备、划线、切割、弯曲等知识点。学生在本章学习时会发现制造工序的每一步都存在困难和复杂的地方，然而却不可省去其中任何一环，根据内容特点适时启发学生做人做事需脚踏实地，不能因急于求成而省略一些步骤和环节。除此之外，教师在讲授制造工序时，还可引入喷丸的案例。喷丸这种既传统又高端的技艺，可用于金属材料表面净化，也可起到提高表面强度的作用，比如飞机叶片的硬化等。然而应用于后者时，这种高端的喷丸技术往往被国外所垄断。本案例主要介绍我国凭借自主创新的能力，取得了喷丸流量的高精度控制，突破了瓶颈。通过此案例，促使学生明白掌握核心技术的重要性，并培养学生的科技创新意识与奋发图强的精神。

第三部分由第六章、七章和第八章构成。第六章介绍过程设备的焊接，主要讲授焊接工艺过程与焊接方法等。在介绍焊接方法时，教师肯定会讲授相关焊接原理与特点，而这些看似复杂的原理中实际上蕴含着丰富的人生哲理，关键是教师如何将这些知识加入到学生发展中。比如，在对焊缝施焊时，焊接的角度有很多种，平焊、横焊、立焊和仰焊等都可以完成焊接，这就需要我们根据实际情况选择最合适的焊接位置以获得高质量的焊缝。教师在实施教学时就可将这种思想带入到学生的思政教育中，教会学生辩证地看待问题，且应以实际情况选择最合适的问题解决方法。另外，在焊接技术发展历程中，也涌现出很多敢于奉献和探索的科学家，为解决我国重大工程问题做出了不可磨灭的贡献。例如，教师可将“焊接泰斗”潘际銮院士的事迹引入到课堂。潘际銮院士是我国焊接专业的创建者，他参与解决了我国多项重大工程问题，如核电站建设、高铁建设与航母建造过程中出现的焊接难题，在自己岗位上取得了非凡的成就。这样生动案例的讲述，相信会激发学生努力学习、报效国家的热情。第七章为典型过程设备的制造工艺，主要讲解压力容器的组对与制造。教师可将中国首台三类压力容器的诞生作为背景，介绍兰石厂如何成为我国第一家获得三类压力容器设计与制造的企业，并打破长期以来的国外技术垄断，引导学生向一线科研工作者学习。在压力容器组对讲解时，教师还可以教导学生应学会团结互助，从而帮助学生塑造

团队合作意识。最后一章为过程设备的质量检验，主要介绍质量检验的方法、无损检测的种类以及密封性检查。设备检查的目的是为保证产品质量，确保产品或者工艺符合标准和要求。因此，在向学生讲授相关知识时，适当留出一部分时间让同学们观看《大国质量》首部质量纪录片，提升学生对质量检测知识的认可度，并加强学生的国家自豪感。另外，本章的思政教育还可围绕培养学生成为具有社会责任感的人展开。不能为私利而偷工减料，而做出危害社会、人民的事。例如，影响恶劣的“三鹿”奶粉事件，将原料奶以次充好，无视产品质量，丧失了企业应有的责任与担当，给人民的健康带来严重损害；某品牌的地板甲醛含量严重超标，这可导致白血病等危险疾病的发生；某品牌的酸菜生产卫生条件极差，防腐剂超标，完全无视产品质量。这些可以警醒和教导学生在以后的工作中要有担当，更要有社会责任意识。

三、结语

本文主要对过程装备制造技术课程进行了思政设计与探索。过程装备制造技术课程虽然侧重理论知识的讲授，但仍可以通过引入优秀的思政案例，塑造学生的优良品格。这就要求教师应以专业知识为基础，将思政教育元素自然加入到教学过程中。笔者对过程装备制造技术课程的思政内容进行了全局设计，期望通过这些思政内容的实施能够培养出德才兼备的优秀大学生，造就出符合中国特色社会主义国家发展要求和社会需求的人才。

参考文献：

- [1] 俞建峰, 夏晓露, 孟飞, 等. 《过程设备设计》课程思政教学改革实践研究[J]. 教育现代化, 2021, 71: 67-70.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-6-3.
- [3] 朱梦洁. “课程思政”的探索与实践——以专业课为视角[D]. 上海外国语大学, 2018.
- [4] 王兆婷. “三教”改革背景下职业素养教育融入高职思政课的探索[J]. 教育观察, 2019, 11: 3-4.
- [5] 王丽萍. “三全育人”视域下大学生思想政治教育问题及对策研究[D]. 西安科技大学, 2019.
- [6] 朱振华, 邵泽波. 过程装备制造技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2011.

基金项目：

- 一、重庆三峡学院高等教育教学改革研究项目，与科研结合的《工程材料》课程教学改革与实践，课题编号：JGZC2150
- 二、重庆三峡学院高等教育教学改革研究项目，卓越化工人才培养模式探索与改革，课题编号：JGYB2108

作者简介：尹华伟（1988—），男，汉族，河南周口人，博士，讲师，主要从事晶体与仿生材料方面的研究。