

# 《热工流体1》课程思政教学改革与实践

张艳宇 刘爱萍

江苏建筑职业技术学院 江苏徐州 221000

## 一、背景

教育的根本任务是立德树人,高等学校人才培养是育人和育才相统一的过程。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上特别指出:“各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。”<sup>[1]</sup>高等院校专业课的课程思政教学改革,对教师的要求是:在授课过程中将知识传授、能力培养与价值引领三者有机统一起来,把专业课程教育与思政教育形成同向合力,提升专业学科的育人成效<sup>[2]</sup>。教育部于2020年5月28日印发实施《高等学校课程思政建设指导纲要》<sup>[3]</sup>,为课程思政建设中的具体问题指明了方向,并把课程思政建设推上一个高潮。

《热工流体1》课程是高职院校供热通风与空调工程技术专业培养计划中非常重要的一门专业基础课程,通过本门课程的学习,学生需要对本专业所涉及到的流体力学、泵与风机的概念和原理有一个全面的了解,具有一定的流动分析和管路水力计算等能力。课程的实验部分内容训练学生的实际动手能力和团队协作能力,还可以培养学生对于科研的兴趣和能力<sup>[4]</sup>。该课程目前采用的课程标准中虽然已经明确了素质目标,但实际的教学活动中,往往因各种原因而忽视了育人作用的发挥。其实本课程中有很多可以挖掘的思政资源,如若能够巧妙将其引入课堂,既能润物细无声地实现德育目标,同时可以提升枯燥理论知识的趣味性,有利于提升教学效果。

## 二、需要解决的关键问题

1.课程建设“主战场”:挖掘课程思政教学资源,进行思政课程建设

课程思政要顺利推进,首先就是对各类教学资源进

行挖掘和积累。本门课程有自身的教材体系和教学体系,思政教学资源的挖掘不该是纯理论的提炼,而应该是理念和价值观等隐蔽形态的知识,并与专业素养、职业道德巧妙结合。深度挖掘思政课程资源,并形成思政课程建设,这是本门课程思政教学改革需要解决的第一个关键问题。

2.课堂教学“主渠道”:如何巧妙设计思政教育环节

现在很多大学生,尤其是工科学生,认为思想政治教育没有用,对于思政课或者思政类相关的课程兴趣较低,甚至有抵触情绪。如果课程思政的实践流于表面,只是使专业课“上出思政味”,甚至是“促使课程思政化”,效果可想而知。因此如何利用思政教学资源,巧妙设计“课程思政”的呈现内容和表达方式,以“润物细无声”的方式发挥课堂育人“主渠道”的作用,这是本门课程思政教学改革需要解决的第二个关键问题。

3.教师队伍“主力军”:提升专业课教师课程思政教学能力

课程思政改革的实践主体是教师。可是长久以来,不少老师认为自己的任务就是“教”给学生知识,“育”是思政课教师的任务,与自己没有关系,甚至认为育人会干扰课程本身的教学活动、减弱教学效果。另一方面,专业课教师大都没有经过系统的思想政治教育理论的培训,对于高校思想政治教育的原理和技巧掌握都相对不足。因此,必须采取有效措施,加强专业课教师相关能力的培养,这是本门课思政教学改革需要解决的第三个关键问题。

## 三、课程思政改革实施

### 1.思政素材提炼与融入

(1)培养学生的民族自豪感、爱国主义情感和文化自信

讲述流体力学发展历史这部分内容时,精心选取历史上的工程实例,展现我国流体力学领域取得的成就,从而培养学生的民族自豪感、爱国主义情感以及文化自信。例如,公元前200多年,我国修建的都江堰,不仅治理了当时的水患,而且是世界上仅存的、目前仍在发挥作用的无坝取水工程。都江堰入选了世界文化遗产

**作者简介:**张艳宇(1989.11-),女,汉族,江苏宿迁人,讲师,硕士研究生,江苏建筑职业技术学院,研究方向:暖通空调,高职教育

### 基金项目:

江苏建筑职业技术学院2020年第三批课程思政课程引领课程——《热工流体1》课程思政教学改革实践研究  
江苏建筑职业技术学院2021年度校级教研课题“课程思政建设中思政元素资源开发”(SZX2021-12)

名录和国际灌溉工程遗产名录(国际灌溉排水委员会(ICID)主持评选的文化遗产保护项目,我国还有郑国渠、灵渠等共23项入选该名录)。这些案例,可以坚定学生的民族自豪感和文化自信,激发心中的爱国情怀。

### (2) 培养学生动手能力和团队协作能力

本课程教学内容包含了部分经典流体力学实验,操作部分均为团队任务,学生实验过程中,需要自己进行分工合作,训练了学生的分工合作意识和团队协作能力,培养学生们的科研兴趣和能力<sup>[5]</sup>。此外,实验过程中学生亲身体验规范的实验操作,尊重事实、遵纪守法和诚实守信的品质得到了一定培养。

### (3) 培养学生自然辩证法思维

在讲述“伯努利方程”时,先把流体视作理想流体,推导出方程,再进行修正得到实际流体的能量方程。基于简化模型结果的合理性讨论,培养学生在复杂的流体流动中抓住主要矛盾、解决关键问题、提炼简化模型的自然辩证法思维<sup>[6]</sup>。实验现象和数据对于理论学习的验证也证明了“实践是检验真理的唯一标准”这一朴素唯物主义观。使学生在学习专业知识的同时,更加深刻地理解自然辩证法的唯物主义思想。

### (4) 帮助学生建立专业认同感和严谨的职业观

暖通专业是一个相对小众的专业,学生对于自己的专业缺乏认同,可能会影响学习积极性。本课程讲述各种流动现象时,结合本专业的实际案例,帮助大一新生建立专业认同感,比如非圆管流动时结合公共场合的风管、并联管路结合供热管网、射流结合火车站和机场的送风喷口等,让学生意识到专业在社会中的重要作用。讲述水泵“气蚀”现象和“水击”现象时,利用相关视频,讲解这些现象在本专业工程中的危害,教育学生作为本专业的设计师或工程师,保证工程不出现此类事故是职业基本要求,树立严谨的职业观。

### (5) 培养学生节能意识、生态意识

习近平十九大强调,要加快生态文明体制改革,建设美丽中国。节能降耗是重要的手段,而全社会的总能耗中,建筑能耗占很大比重,其中暖通专业涉及到的能

耗则是建筑能耗大户。在讲解流动阻力时,结合专业,强调有效的减阻措施可以使系统最终选择扬程比较小的泵与风机,最终体现就是建筑能耗的降低。每个细微的举动都是个人对于生态文明的重大贡献。

## 2. 建设措施

(1) 组建教师团队,成员通过学习习近平总书记的系列重要讲话、参加相关培训、观摩教学名师的在线课程等途径,深入学习和理解课程思政的内涵,深刻认识到教师要回归教书育人初心,树人先立德,对于学生综合品质的培养是每门课程教学的任务和责任。查阅相关资料,学习课程思政既有的研究成果,提升理论高度。同时积极向优秀的课程思政改革团队学习先进经验。

(2) 改革传统的教学方法,有针对性的创新教学环节设计,采取第一第二课堂相结合的方式,利用互联网+平台,实现线上线下同步学习,同时配合问题导向型的教学策略,充分调动学生主观主动性。

## 四、结语

《热工流体1》课程中蕴含丰富的思政元素,在教学过程中教师要注重将“教书”和“育人”巧妙结合,不仅使学生掌握课程的知识内容,而且要将价值引领融入课堂,实现课程立德树人的根本目标。

## 参考文献:

- [1] 教育部课题组. 深入学习习近平总书记关于教育的重要论述[M]. 北京: 人民出版社, 2019.
- [2] 教育部编. 《高等学校课程思政建设指导纲要》[M], 2020.
- [3] 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.
- [4] 康建宏. 安全工程特色流体力学课程的案例教学改革与实践[J]. 高教学刊, 2019(1): 138-140.
- [5] 陆道坤. 课程思政推行中若干核心问题及解决思路——基于专业课程思政的探讨[J]. 学科与课程建设, 2018.03: 64-69.
- [6] 伍勇; 谭帅; 魏文韞. 工程流体力学课程思政内容设计与实践—教育教学论坛, 2020.12: 55-56.