

EIP-CDIO模式下 高职通信专业课程思政教学改革探索研究

戴桂平, 赵志强

(苏州市职业大学电子信息工程学院, 江苏 苏州 215104)

【摘要】 针对当前高职通信专业课程思政的教学现状, 以“移动通信设备与维护”课程为例, 深入研究和探讨EIP-CDIO模式下工程教育模式与通信专业课程思政相融合的教学理念和实施途径: 构思环节, 深挖思政德育元素, 调整课程思政教学目标; 设计环节, 组建思政教学团队, 强化课程设计, 深度挖掘和提炼思政教学素材; 实现环节, 优化与创新课程思政教学方法与教学过程; 运作环节, 构建教学质量评价体系, 进行教学反思与总结提升, 促进课程思政的规范化与教学效果的不断提升。

【关键词】 课程思政; EIP-CDIO; 通信专业; 教学改革

【中图分类号】 G712 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-5065 (2022) 05-0073-06

0 引言

2016年, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调, “要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 努力开创我国高等教

育事业发展新局面”^[1-2]。

高等教育的根本任务在于立德树人、以文化人。高职院校作为培养高素质、高技能应用型人才的基地, 学生的综合素质、职业素养与思政教育息息相关, 但目前高职课程思政教学面临以下3方面问题。①教学目标单一, 课程思政地位边缘化。对学生的思政教育主要借助“思想道德与法治”“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”等思政课程实现, 专业课教学往往重知识技能、轻思政素养, 思政课程和课程思政未能有效衔接。②教学时对思政元素剖析不彻底, 课程思政的切入点孤立。将思政元素无痕融入高职通信专业课程存在难度, 课程思政的具体实施途径不明确。③教学方法陈旧, 课程思政的教学效果难以保障^[3-4]。

因此, 研究与探索如何将课程思政与先进的教育理念相融合, 运用能够培养学生理想信念、

收稿日期: 2021-8-10

作者简介: 戴桂平(1982—), 女, 江苏泰兴人, 硕士, 副教授, 研究方向为现代通信技术;

赵志强(1979—), 男, 江苏苏州人, 硕士, 副教授, 研究方向为现代通信技术。

基金项目: 2021年江苏省高等教育教改研究课题“聚焦工业互联网复合型人才培养的电气自动化技术专业群建设创新与实践”(项目编号: 2021JSJG176); 2021年苏州市职业大学校级教学改革项目“CTP-EIP-CDIO理念下高职通信专业课程思政教学改革的探索与实践”(项目编号: SZDJG-21010); 2020年苏州市职业大学校级教学改革项目“苏州地区‘工业互联网’高技能人才需求调研与专业建设深化研究”(项目编号: SZDJG-20027)。

价值取向、社会责任的题材与案例，将思政元素“润物细无声”地融入课程教学中，实现价值引领与知识传授相结合，对高职教学至关重要^[5-6]。

1 EIP-CDIO模式下工程教育模式与课程思政的融合

1.1 EIP-CDIO模式下的工程教育

汕头大学工学院在CDIO研究的基础上提出了EIP-CDIO模式，指学生职业道德（Ethics）、诚信（Integrity）、职业素质（Professionalism）培养与构思（Conceive）、设计（Design）、实现（Implement）、运作（Operate）的有效结合。EIP-CDIO模式强调通过做事来体现做人、做事依靠做人来保障，使培养出的学生具备坚定的理想信念、高度的社会责任感、良好的职业素质和职业道德、扎实的工程理论基础和创新实践能力。笔者在“移动通信设备与维护”课程思政教学改革中借鉴了这一模式。

1.2 基于EIP-CDIO模式的课程思政

注重职业道德、诚信和职业素质培养的EIP-CDIO模式与课程思政在教学理念上是一致的。因而基于EIP-CDIO模式的课程思政教学理念为，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，在工科人才培养过程中，依托工程教育专业认证标准，在专业课程教学过程中，自然、恰当、无痕融入蕴含中华民族优秀传统文化美德、社会主义核心价值观及能够培养大学生理想信念、价值取向、职业素养、社会责任的案例与题材，坚持知识传授与价值引领相统一，实现工程实践创新能力培养与思想政治人文素养熏陶的有机结合。

因此，笔者针对当前高职通信专业课程思政教学中存在的问题，将课程思政与EIP-CDIO模式相融合，并以通信专业典型核心课程“移动通

信设备与维护”为例，对基于EIP-CDIO模式的高职通信专业课程思政教学进行了深入的探索与研究。

2 EIP-CDIO模式下高职通信专业课程思政教学改革的实施途径

基于EIP-CDIO模式的高职通信专业课程思政教学改革实施途径如图1所示。构思环节，形成课程思政的教学目标；设计环节，进行课程思政的开发建设，包括教学团队的组建及课程教学改革、教学素材的深度挖掘和提炼；实现环节，进行教学实施，包括课程思政教学方法、教学过程的优化与创新及教学质量评价体系的构建；运作环节，进行教学反思并总结经验，促进并实现课程思政的规范化与教学效果的提升。

2.1 构思环节：优化课程思政教学目标

笔者深入调研苏州及长三角地区行业企业对通信专业人才在价值观和职业素养等方面的需求，结合苏州市职业大学通信专业的学情、师情，走访兄弟院校，通过文献法、访谈调查法、行动研究法、案例研究法等，借鉴兄弟院校在EIP-CDIO模式应用和课程思政等方面取得的优秀教学成果，以“移动通信设备与维护”课程为例，充分挖掘蕴含在课程各知识点中的思政德育元素、优化课程思政的教学目标、实现价值引领^[7-8]。EIP-CDIO模式下“移动通信设备与维护”课程思政教学目标如图2所示。

2.2 设计环节：打造课程思政教学团队

凝聚课程思政合力、组建集通信专业教师、行业企业优秀讲师和思政专任教师于一体的多学科互相支撑、良性互动的教学团队，搭建育人平台。通信专业教师对EIP-CDIO模式下课程思政内涵的理解参差不齐，为统一思想，鼓励专业教师

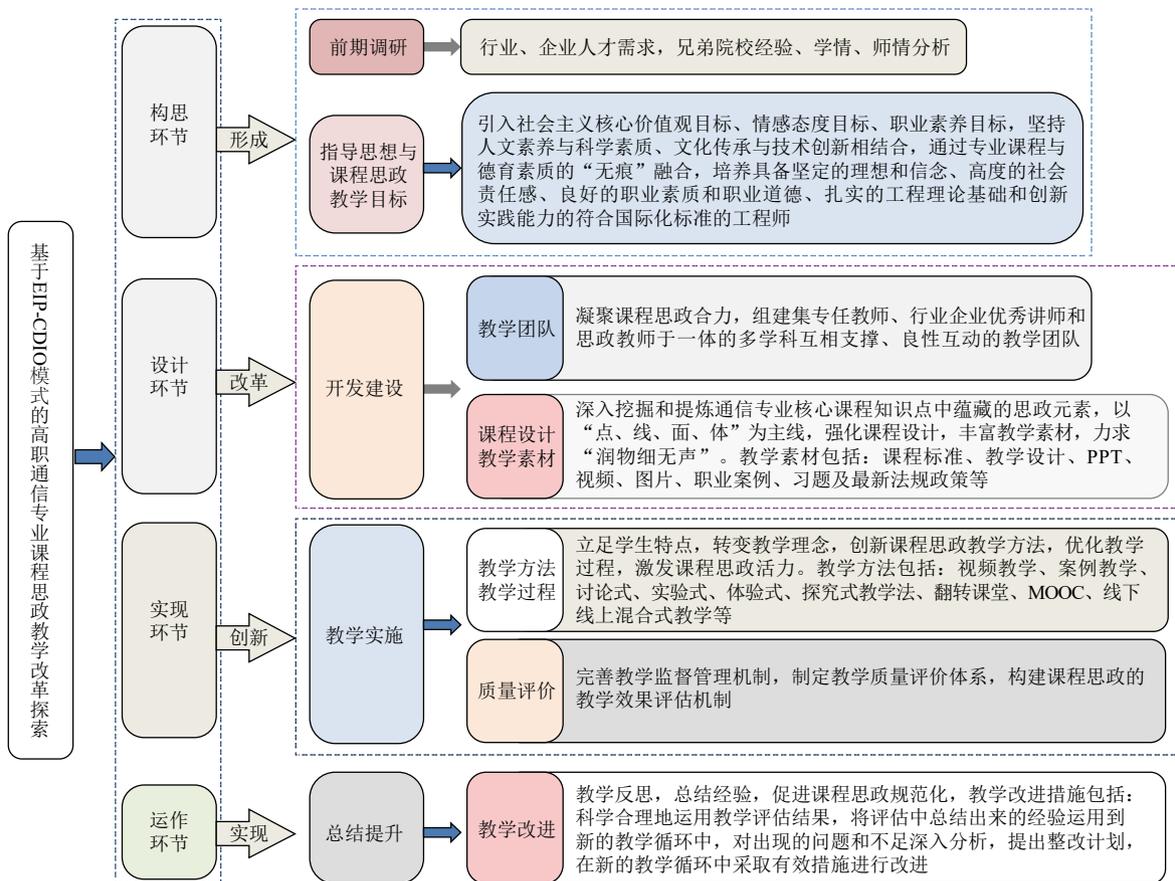


图1 基于EIP-CDIO模式的高职通信专业课程思政教学改革实施途径

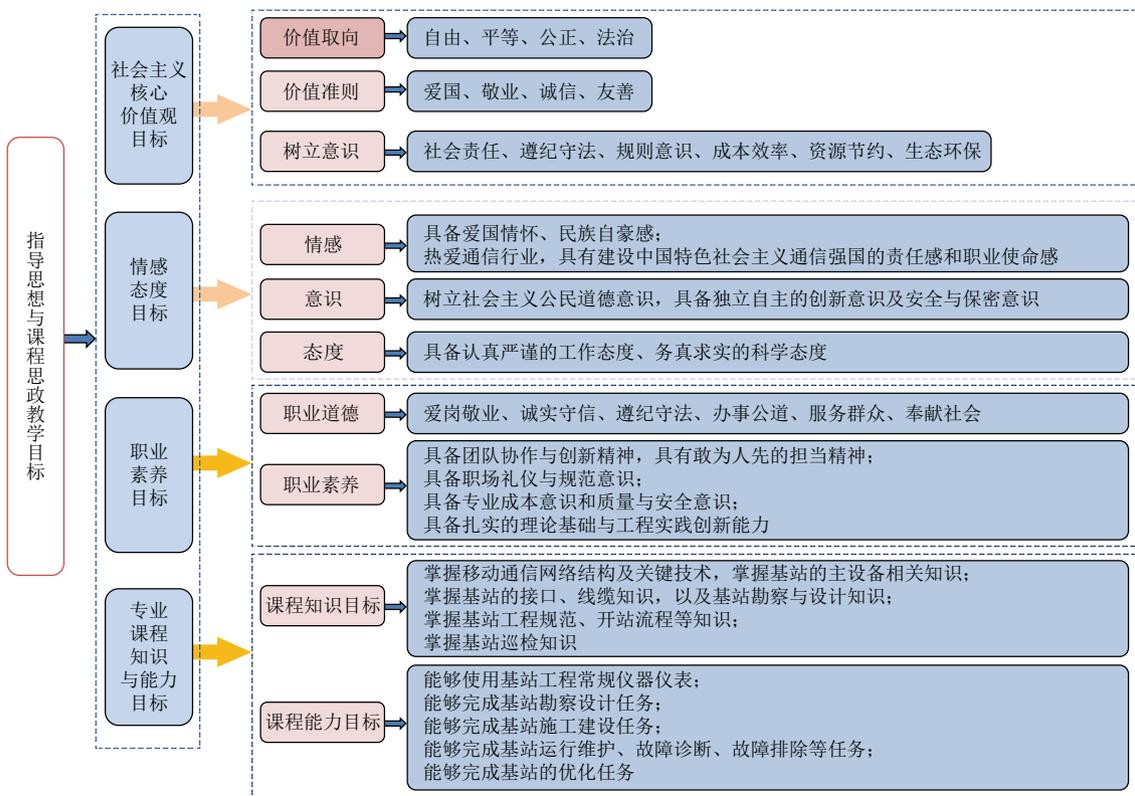


图2 EIP-CDIO模式下“移动通信设备与维护”课程思政教学目标

积极参与相关培训、借鉴并学习兄弟院校在EIP-CDIO和课程思政等方面取得的优秀教学成果,提升自我修养和思想政治素养,坚持以德育人;邀请思政教师或通信行业企业优秀讲师担任课程顾问或兼职教师,全程指导思政课程的开发建设,将行业企业的先进技术、新工艺等及时引入教学中,使课堂教学能直接与产业发展对接,形成良性循环。

2.3 设计环节:提炼德育元素、强化课程设计

首先,围绕社会主义核心价值观、中华民族传统文化、职业素养、社会热点等,教学团队深入挖掘和提炼通信专业核心课程各知识点蕴含的思政元素;以行业发展历史、时事政治、行业领军人物、工程典型案例等作为切入点,将思政元素恰当融入各知识点中,做到“润物细无声”,切实实现“思想融入课程、品德融入课程、素养融入课程”的教学理念。

其次,以“点、线、面、体”为主线,强化课程设计,包括单元教学设计、实验教学设计等,将EIP-CDIO模式切实落实到每个知识点、每条知识线、每个知识面和整门课程知识体系的教学中。

最后,丰富教学素材,根据课程标准和教学设计制作PPT,录制相应的教学和实验操作视频,搜集相关图片、动画、行业案例、习题及最新国家政策、法律法规等,开发建设课程思政MOOC平台。

“移动通信设备与维护”课程思政教学设计如表1所示。

2.4 实现环节:创新课程思政教学方法

在“移动通信设备与维护”课程思政教学实施中,笔者创新课程思政教学方法、优化教学过程、激发课程思政活力,充分利用视频教学、案例导入、热点讨论、角色扮演、“MOOC+SPOC+翻转课堂”及其他线上线下混合式教学方法与手段,综合采用学生喜闻乐见的

启发式、互动式、研讨式等教育方式,激发学生的主体意识^[9-11]。

基于“MOOC+SPOC+翻转课堂”的通信专业课程思政教学过程实施方案(见图3),可分为线上自学、翻转课堂、线上深化及反馈追踪4个阶段。①线上自学:在“发布学习任务”及“布置汇报内容”中融入各知识点的思政元素案例及课程德育目标,利用发布的教学素材及“反馈学生问题”引导学生进行自主学习,在教学素材中穿插融入思政元素小视频、练习题、链接文字材料等;②翻转课堂:教师设置蕴含思政元素的引导性问题,引导学生深入探讨,将思政元素“润物细无声”地融入讨论中,师生通过个性分享、论辩争鸣等形式变理念灌输为体悟理解,变单向说教为多边互动,并通过总结提炼,使思政内涵升华;③线上深化:在“发布应用案例”及“发布各类测试”环节中融入思政元素,通过“交流讨论”引导学生进一步自主领悟案例中蕴含的价值观、情感态度及职业素养等,真正起到协同效应,使思政教学内化于心、外化于行;④反馈追踪:利用大数据分析及问卷调查,精准把握学生的思想动向及存在的问题,将修正方案反馈到新的教学循环中。

2.5 运作环节:完善教学监督管理机制

完善教学监督管理机制,构建综合的课程思政教学效果评估机制,由督导考核、学生评教和教师评议等组成。督导随堂听课,对课程思政的改革效果进行考核评价;在教学质量管理平台发起思政教学问卷调查,鼓励学生填写问卷或对学生随机访谈;邀请教学团队以外的专业教师和思政教师听课,组织教评会,探讨教学改革成效;进行教学反思并总结经验,将评估结果运用到新的教学循环中,对出现的问题和不足深入分析原因,提出整改计划,在新的教学循环中采取有效措施并进行改进,促进课程思政的规范化与教学效果的不断提升。

表1 “移动通信设备与维护”课程思政教学设计

课程模块	思政元素切入点	课程德育目标	教学方法和载体
模块一： 移动通信基础	①移动通信演变过程、中国在5G领域的领先地位；华为的成长历程； ②讲解3G新增标准WiMAX时引入北电网络案例； ③分析信道特性、信道衰落、多普勒频移、多径效应等； ④讲解Turbo码、LDPC码的产生历程； ⑤讲解3G系统时，引入企业专利案例； ⑥讲解LTE中我国研发的关键技术和5G频谱分配； ⑦引入5G信道编码方案之争案例	①提升学生的专业认同感及职业使命感； ②激发学生爱国主义情怀和民族自豪感，强调要将个人职业发展和国家的技术进步紧密结合； ③引导学生认清时代发展形势，选择正确的人生及职业发展方向； ④引导学生采用客观、辩证的方式看待事物，培养学生分析问题、解决问题的能力； ⑤培养学生独立自主的创新意识，增强学生的知识产权保护意识； ⑥培养学生敢为人先的科学精神，增强学生对中国发展和行业发展的信心； ⑦培养学生的全球视野	教学方法：视频观看+案例导入+热点讨论+课堂讲授； 载体：MOOC+SPOC+翻转课堂
模块二： 认知移动通信设备	①讲解基站设备时，引入中国北斗通信系统案例； ②引入国际上的技术竞争案例	①激发学生对国家科学技术发展的认同感和自豪感； ②增强学生的国家意识、大局意识，做到学以致用	教学方法：实验室设备参观+操作演示+案例视频观看+热点讨论； 载体：MOOC+SPOC+翻转课堂
模块三： 移动基站勘察与设计	①引入涉密信息、用户信息、工程参数等相关案例； ②引入通信工程人员野外基站勘察案例	①增强学生的保密意识； ②培养学生坚持不懈、吃苦耐劳的职业精神	教学方法：案例导入+视频观看+角色扮演+相关法律法规解读+热点讨论； 载体：MOOC+SPOC+翻转课堂

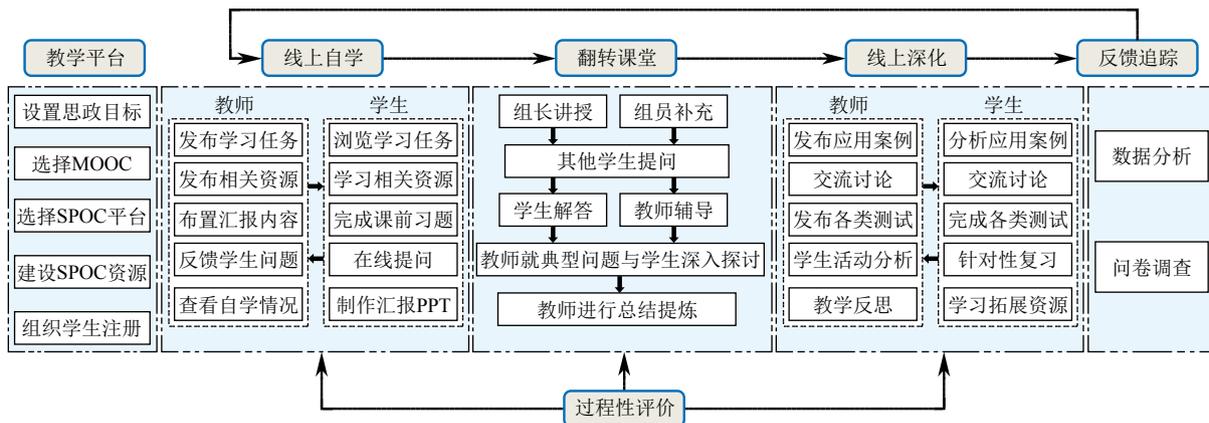


图3 基于“MOOC+SPOC+翻转课堂”的课程思政教学过程实施方案

3 结语

笔者针对当前高职通信专业课程思政教学中存在的问题，将课程思政与EIP-CDIO模式相融合，并以通信专业典型核心课程“移动通信设备与维护”为例，深入探讨和研究基于EIP-CDIO模式的高职通信专业课程思政教学理念和实施途径，促进了专业课程与德育素质的有机融合，并依托构思、设计、实现、运作环节，将课程思政无痕渗透、贯穿至高职通信专业课程思政教学的全过程，实现教学目标，解决了大学生思政教育的孤岛困境，弘扬了通信行业创新创业精神，助力学生全面发展。

【参考文献】

[1] 王伟, 刘九庆, 李健, 等. CTP-EIP-CDIO工程教育模式下课程思政: 以“自动化制造系统”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2019(45): 47-48.

[2] 孙佳佳, 米振强. PDCA法高校工科专业课程思政教育的探索: 以通信网基础课程为例[J]. 教育教学论坛, 2020(35): 62-64.

[3] 潘萍, 崔明超, 董珂, 等. 课程思政背景下高职院校慕课教学模式探讨[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(24): 92-93.

[4] 罗瑶瑶. 高职通信专业核心课“数据通信技术与应用”课程思政的设计与实践[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(32): 149-150.

[5] 傅畅梅, 李艳阳. 基于OBE理念的思政课混合式教学探析[J]. 洛阳师范学院学报, 2020, 39(12): 77-79.

[6] 田新志, 王振铎, 张慧娥, 等. 基于“OBE+思政”理念的Java程序设计课程改革与实践[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(1): 180-182.

[7] 康璐. 基于课程思政的计算机通信网课程教学模式探析[J]. 教育现代化, 2020(3): 145-147.

[8] 刘琦, 刘书来, 郑增建, 等. OBE理念下从课程思政到专业思政路径探索: 以食品科学与工程类专业为例[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2020, 19(3): 318-323.

[9] 朱玉杰, 冯国红, 陆娟. “MOOC+SPOC+翻转课堂”模式工业工程课程思政研究[J]. 绿色科技, 2020(19): 174-176.

[10] 曹晖. 构建基于课程思政的慕课线上线下联动机制[J]. 辽宁工业大学学报(社会科学版), 2020(22): 100-102.

[11] 赵润华. MOOC背景下课程思政教学效果提升研究: 基于教师的视角[J]. 北京城市学院学报, 2020(2): 96-99.