

职业核心素养融入智能制造专业群建设的路径研究与探索

肖丹 陈永平 袁冬琴 王凯凯

上海电子信息职业技术学院机械与能源工程学院, 中国·上海 201411

摘要: 职业核心素养培养是提高职业教育人才培养质量的核心问题之一, 在已有研究基础上, 通过企业调研, 提出了智能制造专业群职业核心素养的要素。结合智能制造专业群建设项目, 提出了职业核心素养融入专业群建设的路径, 通过顶层设计, 制定专业群课程思政指南, 整体融入职业核心素养, 分类制定各门课程职业素养主要培养目标, 通过教师、教学、教法改革在教学层面落实职业素养培养, 并通过提供第二课堂、技能竞赛等平台提升学生核心素养。
关键词: 职业教育; 职业核心素养; 课程思政; 专业群建设

Research and Exploration on the Path of Integrating Professional Core Literacy into the Construction of Intelligent Manufacturing Specialty Group

Dan Xiao Yongping Chen Dongqin Yuan Kaikai Wang

School of Mechanical and Energy Engineering, Shanghai Electronic Information Vocational and Technical College, Shanghai, 201411, China

Abstract: The cultivation of vocational core quality is one of the core issues to improve the quality of vocational education personnel training. Based on existing research and enterprise research, the elements of vocational core quality of intelligent manufacturing specialty group are proposed. How to put forward the path of integrating professional core quality into the construction of professional group in combination with the construction project of intelligent manufacturing professional group, formulate the ideological and political guidelines for professional group courses through top-level design, integrate the professional core quality as a whole, formulate the main training objectives for professional quality of each course by category, implement the professional quality training at the teaching level through the reform of teachers, teaching and teaching methods, and provide the second classroom Skills competition and other platforms enhance students' core literacy.

Keywords: vocational education; professional core quality; curriculum ideological and political; construction of specialty group

0 前言

在职业教育立德树人的大背景下, 2019 年, 教育部、财政部启动中国特色高水平高职学校和专业建设计划, 各级地方也都开展了地方高水平高职院校和专业群的建设, 上海市推出了《上海市推进高水平高职学校和专业群建设方案(2022—2024 年)》, 我校以工业机器人技术为核心的智能制造专业群成为第一批高水平专业群建设项目。

论文就如何在课程思政背景下, 开展立德树人教育, 在专业群建设工作中落实立德树人根本任务, 培养学生职业素养开展研究工作。

1 课程思政与职业核心素养之间关系

1.1 什么是职业核心素养

2016 年 9 月 13 日发布了《中国学生发展核心素养》总体框架, 比较系统地阐述基础教育学生发展核心素养, 以培养“全面发展的人”为核心, 分为文化基础、自主发展、社会参与 3 个方面, 综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、

健康生活、责任担当、实践创新等六大素养^[1]。但在职业教育界, 对职业核心素养在中国还没有一个较为完善的说法, 但它却是职业教育的核心问题之一, 因此很多职业教育专家对职业教育的核心素养进行了探讨。

北京师范大学白滨^[2]等人从企业对高技能人才职业素养的需要视角, 得出了职业道德、核心人格特质和关键行动能力 3 个层面包括职业道德、责任心、踏实肯干、专业技术能力、学习能力、沟通能力、合作能力、执行能力、抗压能力、问题解决能力以及自我调节与控制能力 11 项职业素养, 构建了高技能人才的职业核心素养的洋葱模型。曾庆琪^[3]等人认为职业核心素养可以理解为社会分工所必备的核心素养, 指向工作者或者学生为进入工作岗位, 能够胜任岗位工作、适应社会发展需求和个人全面发展所必需的一系列知识、技能和态度的集合。张志军^[4]职业素养隶属学生发展核心素养的范畴, 特指学习者在学习终端阶段应培育的必备品格和关键能力, 直接与职业环境和岗位能力相对接, 关涉个体的社会适应性、岗位竞争力和职业发

展性等。学者桑雷^[5]认为职业核心素养是职业发展变化对职业人才素养的要求，直接与职业环境和岗位能力相对接，关乎个体的社会适应性、岗位竞争力和职业发展的必备品格与关键能力。

1.2 职业素养培养与课程思政关系

职业教育人才培养是一个系统性工作，课程思政主要聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”等问题，探究课程思政的“来源”和“根本”，最终为了实现立德树人。课程思政目标是学生在课程学习、实践训练中逐渐形成，并在未来服务社会发展、服务国家需求时所表现出来的必备的思想觉悟与道德品格、科学素养和专业关键能力。职业素养的培养是职业教育的特色、精髓。职业素养包括显性职业素养和隐性职业素养。职业知识技能、职业行为习惯属于显性职业素养，职业理想信念、职业道德品质等属于隐性职业素养。隐性部分对职业发展的影响远高于人们的想象，甚至是影响职业可持续发展的关键因素^[6]。职业素养是职业教育课程思政的有机组成之一。

2 职业核心素养融入专业群设的路径

2.1 顶层设计，深入推进“课程思政”改革，融入职业核心素养

2021 年，上海电子信息学院以工业机器人技术为核心的智能制造专业群成为上海市第一批高水平专业群建设项目。专业群建设过程中，围绕企业对高技能人才职业素养的要求对 13 位企业人员（5 位车间管理人员、5 位项目经理、3 位人事主管）进行了一对一访谈。通过访谈，研究发现企业管理人员重视员工的专业能力和工作经验，同时也关注员工的非专业能力，甚至团队协作能力、沟通能力、学习能力、工作态度等非专业能力的职业素养方面更受企业的关注。在此基础上，将职业素养有机融入课程思政，制定了《装备制造类专业课程思政教学指南》，其总体目标为立足党的教育方针与新时代国家发展需要，培养德、智、体、美、劳全面

发展，具有坚定的国家认同、强烈的社会责任感与团队协作精神、精益求精的工匠精神、创新意识以及扎实的职业素养和可持续发展能力的装备制造类高素质技术技能人才。

2.2 整体规划，围绕专业群人才培养总目标，制定各课程职业核心素养培养目标

除了对企业管理人员进行专业核心能力进行访谈，团队还对 20 名一线从事智能制造领域相关一线工作的优秀员工进行了访谈，这 20 名被访谈者中有 15 名专科学历毕业于高职院校，5 人本科学历毕业于应用型本科。从访谈中，提取了 10 项职业素养关键词，经过整理可分为品格和能力 2 类，见表 1。

表 1 职业素养关键词

类别	核心素养	受访者提及频次（百分比）
品格	职业道德	45（95%）
	工匠精神	40（80%）
	责任意识	30（55%）
	吃苦耐劳	28（50%）
能力	专业技能	44（95%）
	沟通能力	38（75%）
	合作能力	36（75%）
	团队意识	35（70%）
	解决问题能力	34（70%）
	执行能力	30（60%）
	思考能力	26（55%）

智能制造专业群课程分为公共基础课程、专业课程和实践类课程三类。公共基础课程包括公共必修课程和公共选修课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业选修课程。在课程体系，根据各类课程的教学目标、教学内容和教学评价，确定各课程对职业核心素养培养目标的支撑程度，将其化为高、中和低三个支撑水平，每个水平的对应描述如表 2 所示。

表 2 专业课程对职业核心素养目标达成度评价表

水平 \ 指标	职业核心素养指标
高支撑度（H）	教学目标包含所有人才培养目标和培养规格中所有的职业核心素养要求。 教学内容中 85% 以上的教学环节包含人才培养目标和培养规格中相应的职业核心素养要求。 教学评价（平时 + 期末）对应人才培养目标和培养规格中职业核心素养评价达到 20%。
中支撑度（M）	教学目标包含 2 个以上人才培养目标和培养规格中职业核心素养要求。 教学内容中 65% 以上的教学环节包含人才培养目标和培养规格中相应的职业核心素养要求。 教学评价（平时 + 期末）对应人才培养目标和培养规格中职业核心素养评价达到 10%。
低支撑度（L）	教学目标包含 1 个以上人才培养目标和培养规格中职业核心素养要求。 教学内容中 40% 以上的教学环节包含人才培养目标和培养规格中相应的职业核心素养要求。 教学评价（平时 + 期末）对应人才培养目标和培养规格中职业核心素养评价达到 5%。

以上表为依据确定智能制造专业群公共基础课程、专业课程和实践类课程三类课程对人才培养思政元素的支撑度。

以此为依据，对智能制造专业群课程体系对职业核心素养的支持关系进行系统的梳理，形成以表 3 的支撑关系矩阵表。

表 3 不同类别智能制造专业群课程对职业核心素养目标达成指标的支持度矩阵表

核心职业素养	公共必修课程	公共选修课程	专业基础课程	专业核心课程	专业选修课程	专业实践课程
职业道德	M	M	M	H	H	H
工匠精神	L	L	M	H	H	H
责任意识	M	M	H	H	H	H
吃苦耐劳	M	M	M	H	H	H
专业技能	L	L	M	H	H	H
沟通能力	H	H	H	H	H	H
合作能力	L	L	H	H	M	H
团队意识	L	L	M	H	M	H
解决问题能力	M	M	M	H	M	H
执行能力	L	L	L	H	M	H
思考能力	M	M	M	H	H	H

2.3 三教改革,将职业素养培养落实到具体教学中,润物无声

职业核心素养的实施需要具体落实到课程的建设过程中,其中离不开教师的培养、教材的建设、教法的改革。

2.3.1 教师应该学高为师,身正为范

教师的作用一方面承担着教学任务,将知识技能传授给学生,作为职业教育需要教师不断的与企业保持互动,了解企业最新的技术、工艺流程等等,这样才能体现职业教育的特色。因此教师需要参加企业实践活动、企业横向课题开发等活动,用技术技能不断提升自我,并将企业项目转化为教学案例。另一方面,教师也要帮助学生建立正确的三观,开展课程思政,将智能制造类专业学生的职业道德、职业精神、职业素养等人文情怀融入专业课程之中。专业课教师必须深入理解课程思政的内涵,树立课程思政教育理念,注重学生职业素养的培养。第一,从自身做起,为人师表,树立良好的榜样,教学过程中用自己的一言一行影响学生,指引学生的成长。第二,要善于结合课程特点,坚持专业课程性质不变,挖掘课程中隐含的职业素养等元素,将专业知识与技能与职业素养的内容水乳交融,润物细无声。

2.3.2 精编精选教材,进行课程创生

教材是课程实施的重要媒介^[7],职业教育的教材不是简单的将课程内容呈现给学生,而且要体现职业性,如设备安装中,安装的技术要求、调试的具体参数都要明确的表达出来,体现出职业的特点,在教学过程中并且严格执行,将工匠精神的培养体现在日常。因此,对教材来说,一方面教师需要精编教材,根据既有的课程标准选择教学内容,根据具体的课堂教学情境以及学生职业素养的培育需要进行教学项目的设计,很多教学项目就来自教师的企业实践案例。另一方面要将教材进行教学化,教师对教材进行的个性化组织与实施,从教材内容到教学内容就是课程的创生过程,这一过程中充分的融入课程思政,融入职业素养。

2.3.3 课程实施创设职业情境

教学课程实施的过程实质上是在具体的教学情境中,

通过师生交流、生生交流、实践活动等形式,对课程中承载的职业知识与技能、职业态度、职业价值观、职业素养等进行体验与生成的过程。在课程实施方面,一方面是校内实训室创设职业情境,模拟智能制造类企业真实生产环境,创设培养职业素养需求的“学场”情境,引进企业真实任务,模拟企业职业活动,让学生通过仿真的工作场所、完整的工作流程、真实的企业管理职业情境逐步掌握核心素养。将“职业情境”中的职业认知逻辑、情感态度、动作技能、企业文化、产业发展需求等融入教学进程;另一方面,借助校外实训基地,让学生进入真正的职场,在企业以师傅带徒弟的方式感受企业文化,感受职业态度,提升职业素养。

2.3.4 提供平台,自我学习,提升修养

学校为学生发展,通过企业参观调研、组建学生团队、提供技能竞赛平台、开展第二课堂等形式,拓展职业素养培育实践平台。

通过参观智能制造企业,学生感受国家企业发展现状,领略技术发展趋势,提升学习动力。通过学生团队,学生参与到教师的企业横向课题中,学习企业技能,培养学生、合作意识、沟通能力、问题解决能力。开展技能竞赛,培养学生团队意识、分工协作能力、行动力、时间观念。让学生意识到,要实现团队目标就需要团队每一位成员的才智和努力,分工协作,提高工作效率。通过第二课堂,参与企业生产实践,遵守企业规章制度,提高学生的职业素养。

3 职业素养培养课程案例

3.1 教学目标设置

《自动线安装与调试》课程是机电一体化技术专业核心课程,课程围绕机电一体化技术专业人才培养目标,面向自动化生产线运维技术员岗位,通过典型自动线的学习,使学生掌握自动线安装与调试技术所必须具备的知识和技能,培养学生的实践动手能力、分析问题、解决问题的能力以及热爱劳动、开拓创新、团队协作、爱岗敬业的职业道德和安全环保意识等;本课程是对先修课程所学知识的总结和综合运用。

3.2 教学设计思路

本课程对接上海市“五个中心”“四大品牌”发展战略及“尚德修能，知行合一”的校训精神为引领，根据学校发展一流专科高等职业教育的办学定位、“根植制造行业生成动态响应，学做一体融入发展要素”的专业特色及为先进制造业培养可持续发展的高素质技术技能人才的培养要求，基于本课程教学目标要求和质量标准，明确本课程的课程思政目标和内容重点：

课程思政目标：以学生为中心、以自动化生产线为载体，培养学生系统思维，树立精益求精、精雕细琢的工匠精神，增强学生团队及创新意识、善于解决问题的工程实践能力，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

3.3 教学设计与实践

依据本课程的课程思政目标，开课之前，课程团队结合本课程的知识点和技能点，深度挖掘安全意识、工匠精神等思政元素，设计各项目课程内容与思政元素的对应关系矩阵，见表 4，将社会主义核心价值观的基本内涵、主要内容及企业文化、工匠精神等有机融入教学各个环节，其中诚信、安全、环保意识贯穿课程教学的始终。

3.4 教学方法模式

以项目为驱动，问题求解为主线，知识点、技能点、思政点“三点合一”，通过理论与实践相结合、显性教育与隐性教育相结合、灌输与渗透相结合、共性与个性相结合等形式，开展课程思政，培养职业核心素养。选取了课程所采用的案例式、融入渗透式、示范式教学方法如表 5 所示。

表 4 课程内容与思政元素对应关系矩阵

项目名称	家国情怀	责任意识	吃苦耐劳	规范意识	工匠精神	团队协作	创新思维	节约意识
项目 1 自动化生产线认知	●	●						
项目 2 供料单元安装与调试			●	●				
项目 3 加工单元安装与调试	●	●		●	●	●		
项目 4 装配单元安装与调试					●		●	
项目 5 分拣单元安装与调试					●		●	
项目 6 搬运单元安装与调试				●		●	●	●
项目 7 系统联调	●	●			●	●	●	●

表 5 课程思政教学方法

教学方法	融内容	典型实例
案例式	围绕时事政治热点融入课程思政案例，如近 2 年加工单元融入的口罩加工生产线案例，分析疫情期间，中国制造有哪些出彩的表现，请学生对我国先进制造取得的成果发表感想，“润物细无声”的将家国情怀、民族自信、不畏艰难的思想深植于学生脑海中。	
融入式	课程项目阶段，以“工匠精神”激励学生在项目设计中不将就、不偷懒、要团结协作、追求卓越，呈现最好的结果；同时将“工匠精神”贯穿课程教学的各阶段，鼓励学生不畏困难，严谨思维，注重细节，一丝不苟。课程的项目式教学充分发挥学生的主动性和创造性，提高学生的实践能力和综合素质。	
示范式	教师以身示范劳动教育，全程参与实训环境的卫生整理，以“潜移默化，润物细无声”的方式影响学生，培养学生崇尚劳动、尊重劳动的习惯。	

4 结语

职业教育学生未来就业成才依赖于核心职业素养的质量,在专业群建设过程中,从专业群人才培养目标出发,顶层设计课程思政,融入职业素养。结合专业课程特点,更新思路观念、重构教学体系、凝聚师资力量、建构实训体系等方面进行协同育人体系探索。根据专业特点挖掘公共基础课程、专业课程和实践类课程所蕴含的职业素养元素,将职业素养培养寓于教育教学活动的全过程中,在专业群建设过程中润物细无声的落实立德树人根本任务。

参考文献:

- [1] 中国社会科学网.中国学生发展核心素养成果发布:培养什么样的人[EB/OC].http://ex.cssn.cn/gx/gxjxky/201609/t20160914_3201911.shtml
- [2] 白滨.高技能人才职业素养——一项企业雇主与优秀员工视角下的质性研究[J].中国职业技术教育,2021(18):15-24.
- [3] 花鸥,曾庆琪.成果导向教育理念下职业核心素养培育的实践逻辑及其课程建构[J].职教论坛,2019(6):50-55.
- [4] 张志军,郭莹.高职学生职业素养培育路径探究[J].中国职业技术教育,2017(4):52-56.
- [5] 桑雷.职业与教育互动中的职业素养及其价值论析[J].职教论坛,2020(10):13-19.
- [6] 张林红.课程思政背景下高职学生职业素养培养途径[J].开封文化艺术职业学院学报,2022(4):60-62.
- [7] 胡小桃.走向职业素养培育的教师课程创生[J].职教论坛,2021(8):85-93.

作者简介:肖丹(1987-),女,中国江西吉安人,硕士,讲师,从事教学管理研究。