

课程思政融入工科专业课程探索与实践

——以《变频器与伺服控制》为例

周宇杰 夏至瑶 康梦梦

(浙江工商职业技术学院, 浙江 宁波 315012)

摘要: 课程思政融入专业课程是对实践国家立德树人根本宗旨的必经之路。本文立足于高校工科专业, 归纳分析了当前工科专业中课程思政融入专业课程中所暴露出的问题; 归纳了工科专业在课程思政建设中所必须遵循的规律。以《变频器与伺服控制》为例, 在厘定六大思政元素的基础上, 从课程体系、教学方法和教学评价这三个维度详细阐述了课程思政的总体建设路径, 为其他工科专业的课程思政建设提供参考。

关键词: 课程思政; 工科专业; 变频器与伺服控制; 现状分析; 教学规律

一、工科专业开展课程思政现状分析

现今社会是一个信息化、数据化的时代。随着移动互联网的普及, 源于西方国家的新自由主义思潮正通过互联网渠道时刻影响着当代大学生的思想观念和生活理念。我国一贯高度重视大学生的思想政治工作。《高等学校课程思政建设指导纲要》中更是明确了将课程思政建设作为落实立德树人的重要战略方针。相较于传统文科课程, 工科课程由于其专业性、科学性、和实践性等特点, 使得工科课程在思政教育方面难以发挥效果。由于工科专业的特殊属性, 在思政元素融入工科课程的实践中也存在着很多问题, 主要分为以下三点:

(一) 学生价值取向更多元化, 传统思政教育模式难以起到作用

信息化时代的到来, 既改变了当代社会的生产、生活方式, 也对当代大学生的价值观产生了潜移默化的影响。学生们拥有更充足的途径、更广阔的平台展开对世界的探索、对信息的检索、对资源的汲取。互联网用其独有的开放性、高效性、便捷性和有效性, 引领当代大学生勤于探索、敢于质疑、勇于突破, 乐于创新, 从而实现多元化发展。

(二) 工科专业学生更容易受到西方中心论思想的影响

众所周知, 近代科学技术的发展 centers 在西方, 诸如牛顿三大力学、爱因斯坦相对论、普朗克量子假说等基础理论都源于西欧。科学技术的快速发展使得欧洲对世界自然而然产生了一种优越感, 认为欧洲是世界的中心, 是人类文明发展的引路人, 同时也是其他国家发展现代化的灯塔。虽然我国经过几十年的追赶, 在不少领域都已经走在了世界的前列, 但一些基础领域仍然受制于西方国家。比如自动化专业课程, 当前仍在使用的三菱、西门子、欧姆龙、ABB 等品牌的设备, 学生在学习中遇到问题时, 大多习惯于西方世界寻找解决问题的途径。

(三) 工科教师缺乏将课程知识与思想政治教育并行的理念与能力

在学科特点上, 工科课程更倾向于知识的运用和实践, 强调掌握技术原理和手段, 属于知识和技能层面的教学, 而非价值观念上的教学。这导致了当前工科课程教学过程中, 思政教育和专业教育仍然是两条平行线, 各走各路, 互不相通。教师只重视专业技能的教育, 忽略思想政治观念的传输, 做不到将专业知识与思想政治教育并行, 缺乏将思想政治教育贯穿课堂教学全过程的

意识。思想政治教育仍然是“面子工程”, 课程的学习与安排浮于表面。在教育能力上, 目前从事高校思政教育的教师大多为其他专业“兼职”教学, 这部分高校教师对专业与学术相关方面的教学能力毋庸置疑, 但在思政教育方面仍缺乏专业理论素养、丰富教学经验和系统教育培训。这导致教学过程中, 老师们很难将思政元素融入专业课程教学, 也不能寓教于学。因此思政教学能力的缺失, 也是高校思政教育难以开展的原因之一。

二、工科专业课程思政建设的规律

作为工科专业建设“课程思政”的基本指导理论, 专业内课程思政建设必须按照其特有的规律为前提,

只有充分认识并把握课程思政建设的规律, 才能在最大程度上发挥相关人员的主观能动性, 坚持课程思政建设的原则, 突出立德树人的根本任务。结合对“课程思政”概念的剖析, 提出工科专业课程思政建设的三大规律:

(一) 思想政治教育过程规律

将课程思政元素融入日常专业课程, 其本质上就是在传授专业知识的同时进行思想政治教育, 因此对于工科专业的课程思政建设应遵循传统思政工作过程中的规律。思想政治教育过程规律体现了在思政教育过程中各元素之间的关联和矛盾, 因此课程思政建设过程必须遵循思政教育过程规律。在开展思政教育活动中, 课程思政的教育目标设定要在一个合适的范围内, 即思政教育目标要适当高于学生当前的思想品德基础, 使后者有提升空间, 但又不能超过学生的接受范围。在思政教育过程前, 要充分经过充分调研, 精准把握社会对大学生思想品德所需, 要以提高学生的理性思维能力为抓手, 扩大学生在专业知识上的视野, 将学生个人价值与社会价值有机统一, 形成正向良性循环。从思政教育的方案制定、方案实施、方案评估和结果反思这四个阶段入手, 开展课程思政活动。

(二) 因学段施德教规律

在高校日常教学中, 学生主要通过两种方式获得知识的途径: 一、利用课堂或讲座等方式从别人处主动获取并消化知识; 二、通过自身亲身经历, 并结合已有知识总结分析外部事物, 最终获得对事物的认知。其中第一种途径适用于传统教育; 而对于思想品德教育, 往往需要两种途径共同作用, 高校是学生步入社会前最后的学习阶段, 同时也是学生思维发展最快速的阶段, 随着学生年龄的不断增长, 其自我对于事物的理解判断能力也会得到相应的提高, 因此通过学生自身感悟的思政学习方式就显得尤为重要。

思想政治教育具有持续性和渐进性的特点, 思想政治教育贯穿整个大学生涯, 对学生的价值观念、行为认知等诸多方面的形成和深化有着潜移默化的影响。相比专业知识的获取, 思想品德水平的提升须经过反复教育, 在不断深入的思想政治学习过程中提升核心素养。作为教师而言, 必须深谙因段施教的规律, 在思政教育方面做到循序渐进, 引导学生树立正确的价值观念, 培养学生科学的辩证思想和实践探究意识。

(三) 教育教学规律

思政教育其本质还是属于教育教学范畴, 因此开展课程思政

建设还应满足传统教育教学的规律。思想品德是学生对于掌握知识的基础上形成的，且专业知识自身就具有一定思想品德教育属性。思想品德与专业知识是具有共生关系，思想水平的提高是以专业知识的积累为前提，学习专业知识能够帮助学生更好地提升思想品德水平；而思想品德水平的提高又会间接影响学生的学习态度，激发学生对知识的渴望，提升学生的学习积极性。“课程思政”并非“思政课程”，而是将思政融入到专业课程中去，并非独立存在。在日常授课时，注意将专业知识教育和思想品德教育进行有机结合，从日常教学内容中探索思政元素，要寓德育于教学之中，做到教书育人。

三、《变频器与伺服控制》思政教学路径探究

《变频器与伺服控制》属于电气自动化专业核心课程，课程主要教授变频器理论知识和基础伺服控制应用，是一门实操性很强的课程。变频器广泛应用于电机控制领域，近些年来，新能源汽车领域的快速发展为变频器行业注入了新的活力。将思政元素融入《变频器与伺服控制》当中，首先需要从《变频器与伺服控制》课程角度入手，深入挖掘并精准厘定课程本身蕴含的思政元素，从国家意识、文化自信、公民人格、人文精神、科学精神以及职业素养这六大维度进行系统性梳理，突出《变频器与伺服控制》授课内容的社会价值。

（一）思政元素引入课程体系

教师在课程开始前设计完善的变频器课程知识体系，对变频器课程的学习路径有一个明确的规划。利用现代化信息教学技术手段，对《变频器与伺服控制》课程中的知识点进行分割整理，形成模块化的微课教学单元，并从课程思政的六大维度出发，深入挖掘课程中所含有的思政文化元素。充分遵循专业课的客观规则，对思政元素进行有机地梳理，形成独立的思政案例单元并融入到适合的专业课程教学单元当中，从而形成多维度的立体化育人机制。思政元素的表现形式可以为图文阅读材料、任务访谈或者有代表性的短视频等，思政元素与专业知识相辅相成，并非独立于专业知识的存在。通过将思政元素融入专业课程之中，让学生在学习变频器知识技能的同时，形成作为自动化工程师所必须具备的职业素养，其中包含了职业道德、工匠精神和责任感。学生通过学习思政案例，逐渐了解并重视专业知识技能之外的综合素质，锻炼其对自动化领域伦理问题的认知能力，能够正确对

待并处理在自动化项目过程中的道德与利益关系，成为德才兼备，全面发展的自动化工程人才。

（二）思政元素引入课堂教育

任课教师在授课前通过在线调查问卷等当时对学生进行排摸，了解学生对变频器课程的预习情况，根据课前所反馈的情况对教学内容进行适当的调整，进一步提升课堂中的教学效果。教师应掌握所教知识点与思政元素之间的内在联系。在授课中通过课堂翻转等教学方式，引导学生主动寻找变频器技术在实际生产当中的运用案例，在此期间让学生了解变频器对于国家工业发展的重要性，深刻体会当前国产变频器产业发展现状以及和世界一流水平的差距，增加学生为国产变频器产业的认同和信心，坚定建设现代化中国的理想信念。

例如在讲解变频器基本知识时，教师可以引导学生通过网络查询市面上的主流变频器，统计不同国家变频器的市场占有率情况，让学生深切感受当前国产变频器的发展历程和当前变频器行业现状，加深学生对变频器知识以及变频器行业的整体理解。通过项目化的教学方式，结合企业实际项目的“真题真做”，培养学生解决复杂系统问题的综合能力。在项目大方向的规定范围内，引导学生利用信息化手段寻找实现系统工作要求的解决方案，锻炼学生科学创新的思维模式，培养学生养成实事求是的职业精神。

（三）思政元素引入课程评价体系

新时代教育的根本任务是立德树人，因此在评价课程学习效果时，应适当加入思政考核元素。对思政教育效果进行教育评价。教师在构建思政评价模式时，应注意如下三点：（一）如何设置评价题目引导学生主动发掘思政元素。（二）评价机制是否客观公正，是否可以量化。（三）评价结果如何反馈给学生，促进学生更加有效的学习。从上述特点可以看出，思政教育的评价模式始终贯穿整个课程教育阶段，相对于传统的终结性评价方式更加温和。采用形成性评价机制应用于变频器课堂当中，并于建立形成性评价与终结性评价相结合的综合评价模式。

以一致性原则构建《变频器与伺服控制》课程评价模式，在确立课程教学的知识技能目标和思政目标后，根据教学目标确定相应的学习成效评估标准。《变频器与伺服控制》课程的思政评价体系如表 1 所示。

表 1 《变频器与伺服控制》课程评价体系

评价阶段	评价方式	思政元素融入评价	
		第一层次（专业知识）	第二层次（综合素质）
形成性评价	学生根据评价依据互评	培养学生的科学研究自动化	培养实事求是的精神、个人行为的责任感
	教师根据学生的评价结果，择优讲评	伺服控制系统的能力与探究	培养对新想法的开放与批判的意识
终结性评价	教师根据学生团队的完成情况进行讲评	精神；	培养团队协作能力；
	学生根据团队成绩进行组内评价	引导学生养成敬业精神，提高学生的职业素养	成员间沟通协调的能力
			培养自我反思的能力、创新精神

四、结论

“课程思政”的本质是一种观念，既非具体的课程，又非课堂中穿插的一项活动，而是将思想政治教育全面融入日常教学的方方面面，贯穿教育教学的全过程。从教学知识点出发，挖掘其所蕴含的思政元素，并结合专业特点构建工科专业思政教育体系，让《变频器与伺服控制》课程具备丰富翔实的思政元素。学生通过课程的学习，熟练掌握变频器工作原理、接线方式以及各类典型实际应用，培养学生实事求是的科学精神和职业素养；通过对当前国产变频器行业现状的了解，引发学生的共鸣，引导学生立志为国产变频器事业添砖加瓦的愿望。

参考文献：

[1] 周廷远. 新时代高校思想政治教育工作存在问题及对策 [J]. 现代交际, 2020 (1) : 2.
[2] 孙志伟. 理工类专业课程开展课程思政建设的关键问题与解决路径 [J]. 思想政治课研究, 2019, (01) : 93-97.

2022 年浙江工商职业技术学院课程思政教学研究专项课题“课程思政融入工科专业课程的探索与实践——以《变频器与伺服控制》为例”；2022 年度宁波市职业教育科研课题“产教融合背景下高职院校数字化劳动教育评价实践”