

以“电工基础”课程为例探索数字化背景下 职业教育课程思政

张琳诺,韩春晓

(天津职业技术师范大学自动化与电气工程学院,天津 300222)

[摘要]教育数字化转型浪潮下,数字技术深度重塑教育各环节,既为教育创新开辟广阔空间,也带来诸多挑战。职业教育作为技术技能人才培养主阵地,其思政建设愈发重要。本文以“电工基础”课程为例,研究了数字化背景下思政与专业教学融合思路,从转变数字化理念、提升教师思政及数字素养、完善课程思政资源库建设、构建科学评价体系四方面展开。在“电工基础”数字化课程思政实践中,本文从宏观、中观、微观三个层面梳理出五大思政主题,15个思政元素,通过结合热点事件、引入实际案例、讲述工匠故事等方式,将思政元素自然融入课程。同时构建量化与质性结合的评价体系,用以把握学生学习效果和教师教学质量,达成知识传授与价值塑造协同的育人目的。

[关键词]数字化;职业教育;课程思政;电工基础

[作者简介]张琳诺(2000—),女,重庆人,硕士在读,研究方向:职业教育教学模式。韩春晓(1983—),女,天津人,天津职业技术师范大学自动化与电气工程学院教授,研究方向:人工智能、脑机接口。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0206052>

[中图分类号] G71

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

党的二十大报告首次将推进教育数字化写入报告,提出了构建全民终身学习的学习型社会与学习型大国。习近平总书记指出教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。2024年全国教育大会进一步提出,需深入实施国家教育数字化战略,扩大优质教育资源覆盖范围,提升终身学习公共服务效能。中共中央、国务院发布的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》,也把教育数字化作为重点任务进行整体规划。

《职业教育与继续教育2022年工作要点》提到,职业教育要响应习近平总书记“大有可为”的号召,用实际行动实现“大有作为”,重点之一就是优化职业院校的德育和思政工作体系。2025年全国教育工作会议也强调,要推进教育数字化战略,为教学改革注入新动力。

职业教育课程思政只有主动顺应数字化时代发展要求,才能更好发挥育人作用。所以开展职业教育课程思政数字化探索,对建设现代化职业教育

体系、培养德技并修的高素质人才具有重要意义。

一、“电工基础”课程思政的必要性

“课程思政”是指教育者根据课程的授课内容、核心思想及教学环境等实际情况,主动挖掘并有效运用各类教育和教学内容中蕴含的思想政治教育资源,以此潜移默化地影响学生进行思想政治教育的一种教学实践。教育部发布的《关于印发〈高等学校课程思政建设指导纲要〉的通知》中强调,针对工学类专业课程,我们应着重加强学生的工程伦理教育,培养学生追求卓越、精益求精的大国工匠精神,并激发学生的科技报国之志,培养学生的家国情怀与使命感。

“电工基础”是职业教育工科专业学生必修的基础课,在职业教育体系中具有重要地位。“电工基础”这门课程以基本知识为核心,涵盖了电路的基本概念和基本定律、直流电阻电路、电容与电感、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、信号传输与系统概述、瞬态过程共八章内容。“电工基础”不仅涵盖了全面深入的理论框架,而且紧密联

系工程实践,力求适应现代电气电子技术的发展。将思政教育内容巧妙融入此课程,能够丰富课程内涵,提升育人效果,帮助学生在掌握专业知识时,树立正确的价值观和职业观,实现知识传授与价值引领的结合。这种融合符合新时代职业教育发展方向,是培养德才兼备技术人才的有效方法。

二、数字化课程思政总体思路

(一)转变数字化理念

教育理念指导教学行动,科学理念能帮助教师找到更好教学方法实现课程思政目标。教育数字化转型全面深化,不仅带来技术革新,更改变人们的认知方式。职业教育推进课程思政关键要让教师强化数字赋能意识、树立数字教育理念。

教师理解数字化不能浮于表面,要深入把握数字化本质,明确数字化在课程思政中的独特作用和价值。要通过实践让教师感受数字化工具带来的便利和教学效果,有了这种体验,教师才有可能突破传统教学局限,主动尝试新方法。比如制作线上思政微课、打造沉浸式课堂,让技术应用从简单工具使用升级为教学创新。要培养教师对数字化的认同感,提高数字敏感度。培养教师对数字化的认可需要长期积累,教师设计课程时就要把数字技术和思政育人目标结合起来,上课过程中用智能工具自然地把知识传授和价值观培养融为一体,慢慢形成用数字思维解决教学问题的习惯。经过不断实践和反思,让数字化从辅助手段变成日常教学的一部分,实现技术和教学真正融合,而不只是用来传递信息。

(二)提升专业教师的思想政治素质与数字能力

专业课教师是课程思政教学的关键,教学效果直接关系到思政与专业课程融合的质量,所以提升专业课教师思想政治素养和数字技术能力是保障课程思政教学质量的关键。2023年《教师数字素养》教育行业标准发布,要求教师增强运用数字技术优化教学的意识、能力和责任感。推进课程思政深度实施,需着力提升专业课教师思想政治水平和数字化应用能力,通过多种途径加强教师认知、夯实理论基础并鼓励教学创新。

数字素养提升可通过定期开展培训课程与研讨活动,向教师介绍云计算教学平台、虚拟学习环境、智能学习管理系统等前沿数字化工具、资源和技术,帮助教师全面理解数字教育。智能化的学习管理系统可以帮助教师实时统计学生的学习情况和状态,包括学生学习时长和各板块的停留时间,

知识点正确率情况,并通过可视化图形表示。教师可以借此灵活地调整教学内容,明确学生的强项和薄弱点,有针对性地对学生指导和提示。而虚拟环境为电工和机械制造等专业提供了实训场景。电气工程专业的学生可以模拟电路构建过程,在虚拟空间中修复错误,反复练习巩固知识。这种实践方式既加深理论知识理解,又提升实际操作和问题解决能力,有效提高了专业学习和技能培养效果。

我们要开发在线课程、虚拟实验室等数字课程平台,鼓励教师大胆尝试新技术。同时建立教师交流群,方便大家共享工具和交流经验,挖掘更多数字化教学的好案例。学校和教育管理部门要制定一套完整的数字化教学能力评估体系,定期对教师的数字化教学能力进行评估,找出教师在数字化教学中的不足,并给出改进建议。

教师自身在日常教学实践中,既要注重提升专业教学技能,熟练掌握数字化教学工具与方法,也要主动通过网络平台关注时事动态,加强思想政治理论学习,从而更好地适应教育数字化发展趋势,实现课程思政与专业教学的深度融合。教育数字化不断推进,教师要从传统“知识传授者”转变为“智慧教育者”。只有持续提升数字素养和专业能力,才能承担起数字时代的育人重任。

(三)完善数字化课程思政资源库建设

数字化课程思政资源库建设重点是整合专业教师教学中的思政教育资源。资源库利用先进网络技术收集整理课程思政信息,打造优质资源平台,推动课程思政教育更精准、有序、专业和个性化。资源库为教师提供了丰富教学资源,可以帮助教师创新教学模式、活跃课堂、拓宽学生视野,提升教学针对性和吸引力。

资源库建设分两步:先建立一个以数字技术为基础的综合体系,运营机制和规章制度网络;再深入挖掘思政内容,建设涵盖思政要素、教学案例、名师课程、教案讲稿的系统数据库,充实教学资源储备。具体从三方面开展:

第一把专业知识和思政教育结合,挖掘专业领域思政相关的历史研究和社会信息,培养学生专业历史观和社会价值观。第二从教学关键环节提炼课程思政核心内容,转化为图片、文字、多媒体等多样教学资源。第三从跨学科角度引入非专业领域思政素材,加强课外教育对课堂思政的补充。

数字资源开发将采用教学专家、技术人员、一线教师和媒体团队合作模式,鼓励职业院校参与大型项目,加大资源开发力度,为资源共享提供有力

支撑和坚实的人才保障,形成资源开发与共享的良性循环。

(四)构建科学的课程思政评价体系

科学的课程思政评价体系是学校推进课程思政工作、提升课程思政成效的关键支撑。当前职业学校课程思政工作持续深入开展,构建有效评价体系十分迫切。

课程思政教育评价体系要围绕提升学生思想政治素养、强化课程思政融合效果、促进教师教学与思政能力共同提高等核心目标,确保评价有针对性。不能只靠一种评价方式,要综合学生、教师、学校和教学管理部门等多方面的意见,使评价结果更全面客观。评价指标要涵盖课程思政教育的关键内容,制定明确的量化标准,同时保持一定的灵活性,以适应未来的发展需求。

学校根据评价结果为教师提供不同支持:对课程思政教学设计薄弱的教师,开设专门培训课程,由专家结合案例讲解设计方法;对教学方法创新突出的教师,鼓励在教师交流平台分享经验,带动整体教学水平提升。

此外课程思政评价体系要注重持续改进,定期评估发现问题并及时改进,形成良性循环。要充分利用评价结果,将其转化为优化课程思政教育的方案,不断提升育人效果。

三、“电工基础”数字化课程思政实践路径

确定数字化课程思政建设思路后,重点是把理念落地成实际教学。设计“电工基础”数字化课程思政教学方案时,要善用数字化技术,将思政元素无痕融入课程各环节。通过整合电路原理、安全规范等教学内容,结合虚拟仿真、在线案例分享等方式,打造知识传授与价值塑造并行的教学模式。下面以“电工基础”课程为例,展开数字化课程思政实践路径的具体探讨。

(一)系统梳理课程思政元素

梳理“电工基础”这门课程的课程思政元素,主要从以下三个视角去挖掘。

1.宏观视角:课程整体层面确定思政元素主题

基于“电工基础”课程的知识体系和技能培养目标,围绕“科学精神、工匠精神、创新意识、安全意识、团队协作”这五大核心思政主题,并结合八大课程章节,我们在课程目标、教学环节、教学内容、教学方法等层面深入挖掘思政元素,共梳理出15个思政元素。图1为课程思政元素设计图。这些元素与课程核心价值观相契合,也符合新时代职业教育的要求。它们贯穿于整个教学过程,有助于学生扎实

地掌握知识,同时提升他们的综合素质。



图1 课程思政元素设计图

2.中观视角:课程章节层面思政元素的提炼

根据各章节内容特点,侧重培养不同思想政治素养。比如教师讲解第一章电路的基本概念和基本定理时,着重培养学生对基础知识的掌握,体现了科学精神中的严谨态度。在此章节分析简单电路的过程中,教师引导学生运用科学方法解决问题,培养学生的逻辑思维能力和创新意识。再比如在电路实验操作环节,教师强调安全规范,强化学生的安全意识。

3.微观视角:围绕章节具体内容融入思政元素

在学习电阻知识板块的电阻定律时,教师可以着重讲解不同材料电阻率的差异,以及这些差异如何影响实际应用中的材料选择问题。这能让学生理解不同材料特性在电气工程中用途的影响,还能培养他们科学合理选择材料的意识,体现出科学精神中因材施教的思想。进一步地,结合我国在特高压输电技术中对导线材料研发取得的创新成果,可以有效激发学生的民族自豪感和创新意识。

(二)思政元素融合策略

系统梳理完课程思政元素后,如何将思政元素有机融入“电工基础”课程教学中是重要环节。以下是具体的融合策略。

1.热点话题与课程内容相联系

教师在讲解“直流电路”内容时,可以引入智能电网中直流输电的应用案例。教师通过分析直流输电的效率和优势,引导学生理解智能电网在能源优化分配中的重要作用。教师还可以利用在线教学平台发布关于“智能电网如何优化能源分配”的讨论话题,结合国家能源政策、电力安全法规等思政内容进行讲解,强化学生的安全意识和社会责任

感。学生可以随时发表见解,教师通过平台进行点评和总结,引导学生深入思考。

2. 现实案例融入课程

教师在讲解“电气安全”时,引入触电事故案例。通过分析事故原因,引导学生掌握安全用电的基本原则,教授学生预防措施和应急处理的方法。教师设计与事故案例相关的测试题,学生通过在线测试系统完成测试,系统自动评分并提供解析,检验学生对安全知识的掌握程度。教师还可以利用虚拟仿真实验平台,创建触电事故处理的虚拟场景。学生在虚拟环境中进行操作练习,平台实时反馈操作结果和改进建议。让学生在模拟触电事故的处理过程,增强学生的应急处理能力和安全意识。

3. 大国工匠故事融入课程

教师在讲解“三相交流电路”前整理好电气工程领域优秀人物故事,把专业知识和行业奋斗历程结合起来,培养学生职业荣誉感与责任感。如教学过程中引入“大国工匠”张生周的实践案例,通过播放其专注电务设备检修维护的短视频,展现张生周如何在毫厘之间追求极致、在重复作业中精益求精的职业态度。课堂互动环节借助雨课堂、学习通等在线平台开展主题研讨,设置“工匠精神如何赋能三相电路学习”“从张生周事迹看电气工程师职业素养”等讨论议题。教师提炼并总结同学们的观点,将抽象的工匠精神转化为具体的学习要求,让职业素养培养融入专业知识学习全过程。

4. 历史发展融入课程

讲解“电磁感应”章节时,教师结合法拉第发现电磁感应定律的历史故事,分析其实验和创新思维,帮助学生理解电磁感应定律在电气工程中的重要意义。借助动画短片展示电气工程发展历程,学生通过在线平台观看了解行业历史。教师还可以制作含历史事件和人物故事的多媒体课件,提升课堂教学趣味性与互动性。

(三) 教学效果评估与反馈

为了确保“电工基础”课程的思政教学达到预期效果,根据之前构建的科学课程思政评价体系,建立实用的教学效果评估和反馈办法很关键。

1. 学生学习效果评估

根据评价体系中的学生学习效果指标,一方面通过在线测试、作业完成情况、实验报告等,量化评定学生专业知识和技能的掌握程度;另一方面用问卷调查、学生自评、互评等方式了解学生思想政治素养的变化情况。比如期末开展课程思政学习效果调查,问卷内容围绕评价体系指标,了解学生对

课程思政内容的认识、看法,以及学习后的收获。

2. 教师教学质量评估

依据评价体系中的教学内容、教学方法、教学资源 and 教学过程等指标,定期组织学生教师的数字化思政教学质量进行评价。同时邀请同行教师和教学专家进行听课和评课,从专业角度对教师的教学设计、实施过程、思政教育效果等进行评价和指导。根据评价结果,教师及时发现自身教学中存在的问题和不足之处,有针对性地进行改进和优化。

3. 反馈与改进

教师应及时向学生反馈学习效果评估结果,肯定学生的优点和进步,指出存在的问题和不足,并提供改进的建议和方法。同时根据学生和专家的反馈意见,对教学内容、教学方法、教学资源等进行调整和完善,不断优化课程思政教学设计,提高教学质量和效果。

四、结束语

在数字技术深度渗透的当下,推进中等职业教育课程思政建设意义重大。本文以“电工基础”课程为例,深入分析了“电工基础”课程思政实施的必要性,探索了数字化课程思政的总体思路和“电工基础”数字化课程思政实践路径。随着数字化进程的加快,职业教育课程思政在未来教育中的作用日益凸显,为培育社会主义建设人才奠定了坚实基础。所以持续创新优化数字化环境下的职业教育课程思政体系,已成为激发职业教育发展活力的核心驱动力。

参考文献:

- [1] 习近平:加快建设教育强国 为中华民族伟大复兴提供有力支撑 [EB/OL]. <https://jhsjk.people.cn/article/40001818>, 2023-5-30/2023-6-11.
- [2] 教育部.关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[Z]. 2020-5-28.
- [3] 王尧.再论课程思政:概念、认识与实践[J]. 中国大学教学, 2022(7): 4-9.
- [4] 王英, 丁金水, 徐宏, 刘永军. 电工基础(第3版) [M]. 北京:电子工业出版社, 2014.
- [5] 韩芳, 李延平. 数字赋能高职院校课程思政:时代机遇、现实梗阻与实践路径[J]. 职业技术教育, 2024, 45(35): 6-11.
- [6] 中华人民共和国教育部. 教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[Z]. 2022-12-2.
- [7] 冯婷婷, 刘德建, 黄璐璐, 等. 数字教育:应用、共享、创新——2024世界数字教育大会综述[J]. 中国电化教育, 2024(3): 20-36.
- [8] 蒋松. 教育数字化背景下思想政治理论课教学资源

库建设初探[J].课程建设,2024(1):77-82.

2024(10):11-19.

[9] 李名梁, 庄金环, 杨竞昌. 职业教育数字化转型:内涵要旨、逻辑理路及实现路径[J].教育学术月刊,

[10] 陈梨芳. 中职学校课程思政建设路径探究[J]. 工业技术与职业教育, 2024, 22(3): 80-84.

Taking the “Fundamentals of Electrician” Course as an Example to Explore Ideological and Political Education in Vocational Education Courses under the Background of Digitalization

ZHANG Lin-nuo, HAN Chun-xiao

(School of Automation and Electrical Engineering, Tianjin University of Technology and Education,
Tianjin 300222, China)

Abstract: Under the wave of digital transformation in education, digital technologies are deeply reshaping all aspects of education, opening up broad space for educational innovation while also bringing numerous challenges. Vocational education is the main battlefield for cultivating technical and skilled talents, and its ideological and political construction is becoming increasingly important. This paper takes the “Fundamentals of Electrician” course as an example to study the integration ideas of ideological and political education and professional teaching in the digital background, and is carried out from four aspects: transforming the digital concept, enhancing teachers’ ideological and political education and digital literacy, improving the construction of the ideological and political education resource library of the course, and constructing a scientific evaluation system. In the digital ideological and political practice of “Fundamentals of Electrician”, this paper sorts out five major ideological and political themes and 15 ideological and political elements from the macro, meso and micro levels. By combining hot events, introducing actual cases and telling the stories of artisans, ideological and political elements are naturally integrated into the course. Meanwhile, an evaluation system combining quantification and qualitative aspects should be constructed to grasp the learning outcomes of students and the teaching quality of teachers, and achieve the educational goal of the synergy between knowledge imparting and value shaping.

Key words: digitalization; vocational education; curriculum ideology and politics; Fundamentals of Electrician