

大思政视域下“课证”融通的电工技术课程 教学模式研究与实践

林金春, 周名侦, 翟振坤

(广东交通职业技术学院, 广东 广州 510650)

摘要: 本文研究以广东交通职业技术学院机电一体化技术专业为依托, 根据机电一体化技术专业的人才培养方案, 结合专业实践性强的特点, 阐述在“电工技术”课程中进行以课程思政为引领, 以课为主、融证入课的“课证”融通的教学模式研究与实践。通过改进教学方法, 让学生既能读万卷书, 又能行万里路, 充分调动学生积极性, 全面提升教学质量, 引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 提高学生对社会的适应能力。

关键词: 电工技术课程; 机电一体化技术专业; 课程思政; “课证”融通

中图分类号: G 712

文献标识码: A

Research and Practice on the Teaching Mode of Electrotechnics Course Featuring Course and Certificate Integration from the Great Ideological and Political Perspective

LIN Jinchun, ZHOU Mingzhen, ZHAI Zhenkun, ZHAI Zhenkun

(Guangdong Communication Polytechnic, Guangzhou 510650, Guangdong, China)

Abstract: Based on the mechatronics major of Guangdong Communication Polytechnic and the talent training scheme, combined with the characteristics of emphasis on professional practice, this paper expounds the research and practice of the teaching mode of course and certificate integration, which is guided by the curriculum ideology and politics, focuses on the course and integrates the certificate into the course, and thus improving the teaching method and enabling the students to master the comprehensive theoretical knowledge and get enough practical training. It is designed to fully mobilizes the enthusiasm of the students, improve the teaching quality in an all-round way, guide the students to establish correct outlook on the world, life and values, and improve the students' ability to adapt to society.

Key words: electrotechnics course; mechatronics major; curriculum ideology and politics; course and certificate integration

“电工技术”是高职院校工科类专业的重要专业基础课和必修课, 具有应用范围广、实践性强的特点。本研究团队以培养具有理想信念、高素质、基本电工技能人才为出发点, 在电工技术课程中进行以课程思政为引领, 以课为主,

融证入课的“课证”融通的教学模式研究与实践, 细化课程内容, 采用线上线下混合教学模式, 将理论与实践有机衔接起来, 将思政教育的理论与方法转化为学生学习专业课程的动机和兴趣^[1], 充分调动学生积极性, 全面提升教学质

收稿日期: 2023-11-01

作者简介: 林金春, 助理实验师, 本科, 研究方向为电气工程及其自动化

基金项目: 广东省继续教育质量提升工程项目 (编号: JXJYGC2021BY0068, JXJYGC2021KY0615); 广东省普通高校特色创新项目 (编号: 2021KTSCX220)

量,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,提高学生对社会的适应能力。

1 电工技术课程教学现状

1.1 学情分析

目前高职院校的生源主要包括普高统招、学业水平考试、自主招生等,生源参差不齐,以广东交通职业技术学院(以下简称“广交职院”)公布的2023年招生计划为例(图1)。不少学生存在基础知识不稳固、学习方法不正确、自主学习能力差、学习积极性不高、理论学习较弱等问题,但是整体上实践能力较强,而且对于职业技能证书和技能竞赛较感兴趣。

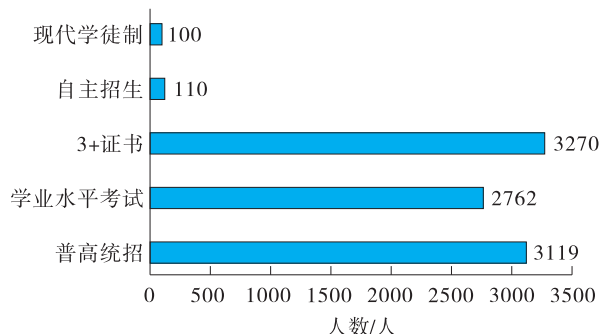


图1 高职院校生源情况(以广交职院为例)

广交职院电工技术课程教材、教案齐全,在智慧职教平台上建有在线开放课程,建有电工电子技术实训室,有低压电工操作证和电工维修证考点,教学资源丰富。这门课程在大一第一学期开设,面向大学新生,所以要注重培养学生的学习兴趣和积极性,为后续的课程学习以及日后从事相关工作打下良好的基础^[1]。同时,这段时间也是学生建立世界观、人生观和价值观的关键时期,将思政教育融入专业课堂至关重要。

1.2 存在问题

电工技术课程要求学生能够掌握电路和电路元件、电路的分析与计算、交流电路等知识,涉及范围较广、知识点较多,而生源参差不齐,学生自律性差,理论不扎实,对知识点掌握片面,很难做到因材施教。

教学普遍采用的是传统的教学模式,即教师讲解理论知识,学生做题,再通过电工实验进行相应的理论验证的形式,理论教学与实操教学相对脱节,缺乏实用性。课程考核主要采用平时成绩和期末成绩相结合的方式,考核方式单一。再者思政教育与专业课融合生硬,没有引起学生的

重视,使得课程思政未能实现学生真正的内在价值认同^[2]。

2 教学模式设计与实施

2.1 思政引领

本研究团队在电工技术课程中充分挖掘提炼思政元素,构建以“自主创新、科技创新”为核心,“职业精神、行业价值、家国情怀”为支点的思政引领框架(见图2),通过穿插电工历史上的人物故事、科技发展等进行课程思政设计(见表1),用讲电工故事的方法引导学生追根溯源,坚定其理想信念。只有将思政这把盐充分溶解在课堂教学中,才能让教学活动更有味道^[3]。

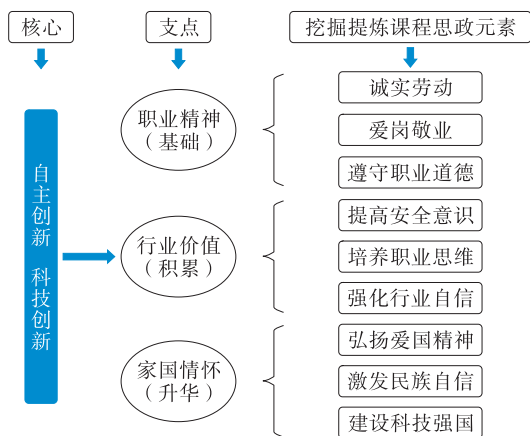


图2 “电工技术”课程思政元素

同时,教育者要先受教育。教师自身良好的道德修养对学生有着潜移默化的作用,会使学生对教师产生敬畏和依赖,使学生因“亲其师”而“信其道”,更有利于学生接受教师的思想教育^[4]。

2.2 以课为主

专业基础课所学的基本知识和技能是一定要掌握的,没有扎实的基础,其余都是空谈。传统教学方法单一枯燥,容易导致学生学习困难重重。调整教学模式是第一步,把电工技术课程内容设计成不同项目,采用项目式教学(见表2),知识点由浅到深,让学生的学习能有成就感,推进理实一体化教学。其次,要基于信息技术推进课堂革命,深化“线上线下”混合式课程改革^[5]。在智慧职教平台建立在线课程,课前学生在平台上观看视频,对新知识点进行预习,提高自主学习的能力;课中以学生为主,教师进行引导,讲授相关知识点,抛出问题,学生分组合作,完成学习任务,培养学生分析和解决问题的

表1 “电工技术”课程思政设计		
思政要点	思政元素	教学内容
诚实守信	企业使用的电气设备应该达到国家的标准, 引导学生诚实守信	交流电路的功率及功率因数的提高
爱岗敬业	不同的电路选择不同的分析方法, 选择具有多样性, 从而引导学生在不同的岗位做好建设服务	支路电流法、叠加原理、戴维南定理
遵守职业道德	追根溯源, 了解事物的本质	正弦交流电路的三要素、正弦交流电的表示方法
提高安全意识	培养安全用电意识, 树立职业安全意识, 引导学生珍爱生命, 以人为本, 进而引申到坚持总体国家安全观	三相交流电源、基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定理的验证
培养职业思维	1. 通过支路、节点、回路理解, 学会系统分析 2. 学会把复杂电路拆分, 学会化繁为简 3. 通过电路分析, 培养多样的思维方式	无源二端网络的等效化简、支路电流法、叠加原理、戴维南定理
强化行业自信	1. 学习电路基本物理量, 了解部分与整体的关系 2. 掌握伏安特性曲线, 遵循事物的客观规律 3. 计算电位有不同路径可选, 理解“条条大路通罗马”的道理	电路的基本物理量、电阻、电感和电容、电路中电位的计算
弘扬爱国精神	通过电动机发展史, 培养学生科技兴国意识、爱国主义精神, 践行社会主义核心价值观	三相异步电动机的构造、工作原理、特性与使用
激发民族自信	了解功率因数的重要性, 电气设备没有达标, 会造成电能浪费, 培养学生低碳、节能、环保、绿色发展理念, 坚持人与自然和谐共生	交流电路的功率及功率因数的提高
建设科技强国	1. 介绍基尔霍夫科学家的事迹, 引导学生勇于探索, 培养创新精神, 坚持新发展理念 2. 通过科学家的成长经历, 激发学生树立理想, 敢于尝试	基尔霍夫定律、戴维南定理

能力; 课后学生在平台上进行知识点复习、完成线上作业, 以及相关实验的仿真教学, 用Multisim 仿真软件设计电路, 激发学生的学习兴趣, 拓展其知识面。

2.3 融证入课

电气行业规定持证上岗, 所以职业技能证书是学生进入行业的敲门砖。电工技术课程对应的证书是低压电工作业操作证和电工维修证, 教师应把考证内容和要求融入课程中(见表3), 做到理论与实践相统一。

表2 电工技术课程内容及学时分配		
教学项目	学习内容	课时分配
项目一 电路和电路元件	1. 电路的五个基本物理量 2. 电压源和电流源	10
项目二 电路的分析与计算	1. 无源二端网络的等效化简 2. 支路电流法	14
项目三 正弦交流电路	1. 正弦交流电路的三要素 2. 正弦交流电的表示法	16
项目四 三相交流电路	1. 三相交流电源 2. 三相负载	10
项目五 三相异步电动机	1. 三相异步电动机的构造 2. 三相异步电动机的工作原理	6

表3 电工技术课程与考证知识点、思政元素的衔接			
序号	教学内容	考证知识点(以低压电工操作证为例)	思政元素
1	用电安全	科目四: 作业现场应急处理 1. 触电事故现场的应急处理 2. 单人徒手心肺复苏操作	珍爱生命, 培养积极的人生观和正确的价值观
2	基本物理量、基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定理的验证	科目一: 安全用具使用部分 1. 电工仪表安全使用	用电安全, 培养良好的职业安全意识
3	三相交流电源、三相负载	科目二: 安全操作技术 1. 单相电能表带照明灯的安装及接线 2. 单相电能表带照明灯的安装及接线-单控灯加插座 科目三: 作业现场安全隐患排除	认真观察分析, 精益求精, 培养严谨的工作态度
4	三相异步电动机的构造、工作原理、特性与使用	科目二: 安全操作技术 1. 电动机单向连续带点动运转线路(控制电路部分)接线 2. 三相异步电动机正反转线路(主线路)接线 科目三: 作业现场安全隐患排除	团结协作, 攻坚克难, 培养工匠精神
5	三相异步电动机的使用	科目一: 安全用具使用部分 1. 钳形电流表、兆欧表安全使用	精益求精, 爱岗敬业

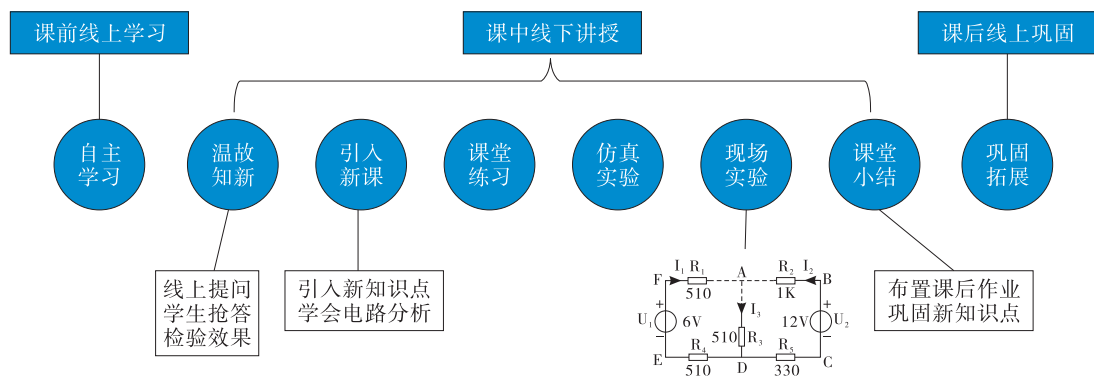
本研究团队根据职业技能证书的考核内容,结合广交职院实际教学条件和需要,整合考核知识与技能^[6]。通过设计一体化教学,进行教、学、做三者结合,形成有趣的课堂氛围,提高学生的动手实践能力,引导学生把理论知识应用到实践中。此外,借助在线课程平台把职业技能证书的

知识点、操作方法等以任务训练形式进行补充和延伸,线上线下相结合。

2.4 教学实施案例

以电工技术课程的“基尔霍夫电流定律”知识点为例,教学活动设计流程如图3所示。

课前线上学习:教师在智慧职教发布课件以



之义,是建立在调查研究基础上的不可或缺的教学环节。教师队伍是做好学情分析的中坚力量,应多途径提升其学情分析意识与能力,以学促研、以研促教,从而推动英语教育质量不断提升。

参考文献:

- [1]教育部. 高等职业教育专科英语课程标准(2021版)(EB/OL). (2021-04-01)[2023-03-12]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/202104/t20210409_525482.html.
- [2]中共中央办公厅. 关于在全党大兴调查研究的工作方案(EB/OL). (2023-03-19)[2023-05-10]. https://www.gov.cn/zhengce/2023-03/19/content_5747463.htm.
- [3]刘岗,田静. 学情分析的价值意蕴、实践困境与改进路径[J]. 教学与管理,2020(27):18-21.
- [4]张航. 英语教学学情分析的内涵、原则与方法[J]. 教学

与管理,2017(24):86-89.

- [5]张敬源,王娜. 外语“课程思政”建设——内涵、原则与路径探析[J]. 中国外语,2020(17):15-29.
- [6]陈佑清,陶涛. “以学评教”的课堂教学评价指标设计[J]. 课程·教材·教法,2016(36):45-52.
- [7]徐锦芬,龙在波. 英语教学新发展研究[M]. 北京:清华大学出版社,2021:253-256.
- [8]李作章. 以学评教;澳大利亚大学教学质量评价新趋向及其对我国的启示[J]. 四川师范大学学报(社会科学版),2020(47):99-105.
- [9]陈隆升. 学情分析论[M]. 上海:上海交通大学出版社,2019:19.
- [10]毛耀忠,许尔伟. 国内“学情分析”研究的回顾与展望[J]. 2017(9):50-55.
- [11]安富海. 学生发展增值评价:理论阐释与实践进路[J]. 教育研究,2023(9):64-75.
- [12]安桂清. 论学情分析与教学过程的整合[J]. 当代教育科学,2013(22):40-42.

(上接第90页)

些成果:①学生思想上进,言行举止较为规范,文明有礼;②学习态度端正,课堂上开小差的现象减少,更加尊师重教;③学习效果大大提升,课堂氛围更加活跃,学生表现更加积极;④在实践过程中更加专注,实验工具、设备等收拾整齐,符合6S管理要求,责任意识增强;⑤学生基本电工技能有所提升,低压电工作业操作证的考试通过率逐年提升;⑥机电一体化技术专业的学生在现代电气控制系统安装与调试、数字孪生仿真与调试技术等比赛中屡次取得优异成绩。

参考文献:

- [1]丛浩熹,胡雪锋,徐衍会,等. 以创新为导向、先实验后理论的电工技术基础课程教学实践[J]. 中国电机工程学报,2021,41(S1):401-410.

- [2]张浩,王玲,邹彩虹,等. 基于农工融合理念的电工技术课程思政教学改革探索[J]. 河南农业,2023,(06):19-21.
- [3]杨莉莉,王昉,王晶. 课程思政在电工技术教学中的探索与应用研究[J]. 中国设备工程,2022(07):236-237.
- [4]刘春. “大思政”视域下“电工技术”课程思政的探索[J]. 科教文汇(中旬刊),2020(12):108-109.
- [5]王丽新,李玉龙. 高职院校“岗课赛证”综合育人的内涵与路径探索[J]. 中国职业技术教育,2021(26):5-11.
- [6]王欣,金红梅. 基于大职教观的职业教育“岗课赛证”融合育人的学理基础、内在要求及实施路径[J]. 教育与职业,2022(02):21-28.
- [7]沈冰,谢慧明,王静. “电工技术”课程思政教学的实施策略[J]. 西部素质教育,2022,8(01):32-34.