

《机电设备控制基础课程》“课程思政”教学案例

姜丽萍 徐立青 朱帅

陕西铁路工程职业技术学院铁道装备制造学院, 中国·陕西 渭南 714000

【摘要】以半导体器件及应用为例,从教学目标设置、教学内容调整、教学体系构建、教学方法改革等方面入手,制订并实施方案和计划,通过理论课堂教学和实验实践教学,将德育教育渗透、贯穿教学全过程。以有机融入德育元素为途径,以核心价值观、社会责任感和机电行业的职业素养为重点,寓道于教、寓教于德、寓教于乐,有计划、有步骤地在《机电设备控制基础》课程授课过程中,利用课堂教学主渠道,让课程都体现出“思政味道”,突出育人价值,让立德树人“润物无声”,形成主动育人的协同效应。

【关键词】机电设备控制;课程思政

Teaching Case of "Course Ideology and Politics" in "Basic Course of Electromechanical Equipment Control"

Jiang Liping, Xu Liqing, Zhu Shuai

School of Railway Equipment Manufacturing, Shaanxi Railway Engineering Vocational and Technical College, Weinan 714000, Shaanxi, China

[Abstract] Taking semiconductor devices and applications as an example, starting from the teaching goal setting, teaching content adjustment, teaching system construction, teaching method reform, etc., formulate and implement plans and plans, through theoretical classroom teaching and experimental practice teaching, moral education education Infiltrate and run through the whole process of teaching. Taking the organic integration of moral education elements as a way, focusing on core values, social responsibility and professional quality in the electromechanical industry, integrating morality in education, morality in education, and education in fun, planned and step-by-step in the "Electrical Equipment Control Basics". In the course of the course teaching, the main channel of classroom teaching is used to make the courses reflect the "ideological and political flavor", highlight the value of educating people, let Lide Shuren "moisten things silently", and form a synergistic effect of active education.

[Key words] electromechanical equipment control; course ideology and politics

【基金项目】陕西省职业技术教育学会高职高专院校课程思政建设研究与实践课题(SGKCSZ2020-1426)。

1 案例概述

《机电设备控制基础》是一门专业基础类课程,是涵盖电类所有专业的必修课程,具有基础性、广泛性,涉及的学生多,教育影响大,是进行课程思政建设的主要阵地之一。《机电设备控制基础》作为基础课程,凝聚了广大电学家的智慧力量,主要包括电学的基本原理、知识、规律、特点,蕴含了电学方面的思想、实践,特别是从原理的推导到反思及总结,让学生树立正确的学习观、方法论,全面培养学生的科学思想、科学精神及人文素质等等,具有十分重要的现实意义。当前高职院校系列中工科院校占比很大,而电学又是应用非常广泛的基础课程,如何牢牢抢占和守住这一思想政治建设的领地,是当前《机电设备控制基础》课程思政建设的首要任务。

本文主要以项目半导体器件及应用为例进行说明,半导体是常温下导电性能介于导体(conductor)与绝缘体(insulator)之间的材料。其应用十分广泛,今日大部分的电子产品,如计算机、手机等,其中的核心单元都离不开半导体器件。结合课程标准,教学内容涉及PN结、半导体二极管的伏安特性及主要电参数、半导体二极管的应用、半导体三极管的工作状态及主要电参数、半导体三极管的应用。依据人才培养方案,确定教学目标为了解PN结;了解半导体二极管的伏安特性及主要电参数;能够应用半导体二极管;了解半导体三极管的工作状态及主要电参数;能够应用半导体三极管。在授课过程中,通过理论课堂教学和实验实践教学相结合,形成课程教学“大思政”的新格局。既强调对知识技能的传授,又突出体现引领学生树立正确的职业观、人生观和价值观。对学生进行潜移默化的教育,使课程具有多维度、多向度,有温度、有厚度。

2 教学目标

2.1 课程教学目标

《机电设备控制基础》是机电专业的一门专业基础课程,由电工学、模拟电子技术和数字电子技术三门学科交叉形成。该课程结合机电一体化专业人才培养方案,统筹安排课程的思政教育目标及内容,形成具有专业特色的课程思政。课程教学目标分为专业目标和德育目标。在专业方面,以职业岗位作为课程专业目标,使学生能够掌握工程技术人员具有的机电设备控制基础的基本概念、基本电路、基本分析方法和基本实验技能,了解安全用电的基本知识、电工工具、电工测量仪表的基本使用方法,从而进一步掌握机电设备安装、检测、调试、故障及维修的操作技能。

2.2 思政育人目标

2.2.1 设计思路

根据《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》要求,在对专业进行专业知识传授的同时也要开展品德教育,培养学生的综合素质与核心素。作为专业课教师,在对专业进行机电设备专业知识教学时,应该结合专业特点,将德育有机融入教学活动中,使学生在掌握专业知识及操作技能的同时,能够提高自身的政治思想和道德品质,实现“课程思政”建设背景下的教学大纲、教学目标等要求。

从教学目标设置、教学内容调整、教学体系构建、教学方法改革等方面入手,制订并实施方案和计划,通过理论课堂教学和实验实践教学,将德育教育渗透、贯穿教学的全过程。挖掘《机电设备控制基础》课程的隐形教学资源,传授有温度、有厚度的知识。教学不再仅局限于学科,适时适当地引入人文社会科学的内容,激发学生对人生的思考,挖掘知识。

以有机融入德育元素为途径,以核心价值观、社会责任感和机电行业的职业素养为重点,寓道于教、寓德于教、寓教于乐,有计划、有步骤地在《机电设备控制基础》课程授课过程中,利用课堂教学主渠道,让课程都体现出“思政味道”,突出育人价值,让立德树人“润物无声”,形成主动育人的协同效应。

2.2.2 思政育人目标

具体的思政育人目标内容如下:

(1)具备良好职业道德和敬业精神;(2)具备人际交往能力、公共关系处理能力和团队协作精神;(3)具备基本的生产组织、技术管理能力;(4)具备集体意识和社会责任心;(5)具备良好的心理素质和挫折能力;(6)具备吃苦耐劳、甘于奉献的品质;(7)具备严谨的工作态度、一丝不苟的工匠精神;(8)具备爱国情怀、民族自豪感、历史责任感。

2.2.3 育人主题

课程内容对接生产实际及学生工作岗位需求,挖掘与梳理课程内容中所蕴含的课程思政点,并将其归纳为社会价值观、职业道德、职业精神、职业规范四大类,具体如下表所示。

表1 育人主题及可切入的课程内容

育人主题大类	育人主题	可切入的课程内容
社会价值观	爱国情怀、民族自豪感、中国特色社会主义制度优越性、四个自信、人文情怀、专业使命感	直流电路基础知识、认识半导体二极管、数字电路基本知识
职业道德	绿色环保、法规意识、责任意识、诚实守信、团队意识	正弦交流电的基本概念、催眠器、光控开关、三极管升压输出电路、渐响式睡眠唤醒器
职业精神	工匠精神、团队精神、创新精神、奉献精神、敬业乐业、严谨精细、认真负责、一丝不苟	基尔霍夫定律、简变调电子门铃、认识4011、4013、4069集成芯片、双色闪光灯、三极管好坏判别器
职业规范	操作规范、安全意识	电容充放电、万用表的使用、三相电路相关理论、三只LED循环灯、铁路用电基础知识、安全用电

3 教学实施过程

3.1 案例内容

以项目半导体器件及应用为例进行说明,结合各部分具体教学内容(半导体二极管及应用、半导体三极管及应用、3只LED循环灯),对教学实施过程进行概况描述。

3.2 教学方法

本案例主要采用:案例教学法(视频、动画等)、课中启发讨论式、任务驱动法。

3.3 实施过程

任务1: 半导体二极管及应用

课堂开始,首先播放有关我国集成电路发展的引领者黄敞大师事迹,让学生了解我国半导体的发展情况,以榜样示范作用激发新时代大学生们的爱国热情,培养学生的历史责任感;在讲解PN结的单向导电性时,对于PN结的成因是由电子和空穴的运动达到一定平衡上实现形成的,如同矛盾的对立统一规律,在对立中实现统一,引导学生引发哲学思考;讲解半导体二极管的反向特性时,反向电压加载到反向击穿电压时,二极管会被击穿,引出辩证法量变引起质变,让学生认识到辩证法在自然规律中一样具有生命力,要重视量的积累,苦练内功;在讲解二极管应用时,通过引入疫情期间各大城市通过LED屏及各

种LED灯的使用,为武汉加油,为中国加油,引申出疫情期间广大人民团结一致,共抗疫情事迹,融入爱国主义精神教育,增强学生爱国主义精神、民族凝聚力量、国家自豪感。

任务2: 半导体三极管及应用

在讲解半导体三极管的放大条件时,通过分析内因以及外因,引出内因和外因的关系,引导学生引发哲学思考。在讲解放大电路时,从不同类型的基本放大电路具有不同的特性角度出发,共发射极基本放大电路,放大倍数的绝对值比较大,但是输入电阻比较小,共集电极基本放大电路,放大倍数小于等于1,但是其输入电阻比较大,输出电阻比较小。有机融入专业知识里面也蕴藏着一些做人的道理。一个人总会有一些优点,也存在一些不足,在生活中要注意善于扬长避短,发挥自己应有的作用。在讲解三极管的应用时,通过引入疫情期间河南村长大喇叭硬核喊话,呼吁村民不要外出,坚持抗疫,在全国人民的共同努力下,我们打赢了抗击新冠病毒的这场硬仗,充分体现了中国力量以及中国特色社会主义制度的优越性。激发同学们的社会责任感以及爱国主义情怀。

任务3: 3只LED循环灯

在实训环节,让学生在实训过程中充分利用旧电线、旧螺丝以减少电工耗材的损耗,在保证安全的情况下让电工耗材得到循环利用,培养学生的节约和环保意识;同时以实训过程中用电安全、团队合作、工艺要求为切入点,融入职业素养思政要素,让学生具有团队合作、创新精神及大局意识。注重用电安全及职业道德素养和工艺要求,培养学生的工匠精神和职业素养及社会责任感。

4 教学效果

4.1 案例开展的意义和价值

4.1.1 理论基础和应用价值

《机电设备控制基础》课程是为电类学生开设的专业基础课。学生更注重基础知识的掌握、专业技能的学习,以及综合运用所学专业解决实际工程问题的能力,在课程教学的同时进行思想政治教育。充分利用课堂教学这个“主战场”,加强学生的思想政治教育,培养学生科学的思维方法、严谨的工作态度和爱国情怀。《机电设备控制基础》课程内容和电相关,贴近生产生活实际,且学时相对较多,教师有条件、有时间对学生进行思想政治教育。学生初入校门,也需要教师科学的指导和正确的指引,来培养好的学习习惯,树立正确的人生观和价值观,并对未来的工作进行规划。

4.1.2 思政建设与发展前景

课程内容对接企业实际应用案例,从大国工匠典范、新技术领域发展、先进教育理念等方面着手,有机融入思政元素,通过信息化手段,使课堂更加生动有趣,激发学生学习新区,启发学生思维,扩展知识面,拓宽学习渠道,将理论知识与专业机能相结合,把立德树人和思政教育有机融合。《机电设备控制基础》课程作为专业基础课程,可为后续课程思政建设打好基础。

5 案例反思

作为教师,要深入挖掘《机电设备控制基础》的课程内涵,发挥课程自身蕴含的思想政治元素,将其有机地融入课堂教学中,起到春风化雨、润物无声的作用。

在本项目课程思政案例中,还存在以下两点问题:

(1)需更加深入挖掘本节课思政点,丰富思政元素。(2)积极探索信息化教学手段,充分利用好网络教学平台和资源。

参考文献:

- [1] 孟娜,王胜.课程思政融入工学科课程中的探索——以《电工电子技术》为例[J].时代汽车,2022(08):99-101.
- [2] 侯丽春.高职课程思政的思考与探索[J].科学咨询(科技·管理),2020(08):159.
- [3] 姜彩萍,王敏.如何开展以学生为中心的电工电子技术课程思政建设[J].科教导刊(中旬刊),2018(32):84-85+92.