

电气工程及其自动化专业课程工学一体化教学改革

潘玉娟

广州市轻工技师学院 广东 广州 510000

摘要: 电气工程及其自动化专业课程是电气工程类专业的核心课程,其电气工程基础知识和技能对于学生的专业发展具有重要的作用。现在的课程教学模式仅仅是向学生灌输知识与技能,学生工作能力与就业能力得不到提高,难以满足学生的学习需求和就业需求。因此,为了适应新时代的需求,培养更加优秀的制造业技术人才,进行电气工程及其自动化专业工学一体化教学改革是很有必要的。

关键词: 电气工程; 自动化; 专业课程; 工学一体化; 改革

引言

目前我们采用的教学模式是理实一体化,即理论实践一体化的教学形式,老师通过设定教学任务和教学目标,实现师生双方边教、边学、边做。2022年人社部在全国技工院校推行工学一体化,是一种将工作与学习相结合的教学模式,将职业技能训练与岗位要求相结合,将工作岗位上的工作内容转化为学习内容,学习即工作,工作即学习,做中学、学中做,这种学习模式更加适合技工院校的学生进行学习。

本文将从如下几个方面对电气工程及其自动化专业课程工学一体化教学改革进行探讨:问题分析、工学一体化教学改革的目标、工学一体化教学改革的内容、工学一体化教学改革的方法和工学一体化教学改革的评价。

1 目前教学模式问题分析

1.1 学习效果不佳

目前的教学模式注重理论知识的讲解,以及单一专业技能的重复训练,容易使学生感到枯燥乏味,影响学生的学习效果,这样培养出来的学生理论知识与实践能力不强,企业的操作流程不熟悉^[1]。工学一体化教学能够将抽象的知识与具体工作的具体问题相结合,让学生更好地理解 and 掌握相关知识,提高学生的综合能力。通过工学一体化,学生可以更加深入地了解所学知识的应用场景,提高实际操作能力,并且更好地适应未来的工作需求。

1.2 独立学习能力不足

传统的教学往往是教师讲解,接着学生实操,学生缺乏独立思考的机会,这样容易导致学生独立学习能力不足。而在实际工作中,企业需要员工具有较强的自学能力和独立思考能力,能够快速适应新的技术和业务场景。因此,在电气工程及其自动化专业课程的教学中,应该注重培养学生的独立学习能力和实际操作能力^[2]。通

过工学一体化教学,可以让学生在真实工作场景的实际操作中发现、分析和解决问题,提高独立思考和实际操作能力,更好地适应企业的实际工作需求。

1.3 课程与就业不匹配

目前的教学模式往往注重知识与技能的学习,而对企业实际用人需求了解不足。这样容易导致课程与就业不匹配,学生毕业后很难顺利进入企业工作。为了解决这个问题,需要在课程设置和教学内容方面进行改革,更加关注企业的实际需求和行业的发展趋势。工学一体化教学能够将工作与学习融合,提高实际操作能力和创新能力,增强学生的就业竞争力。此外,学校可以与企业深度合作,建立实习基地和就业渠道,为学生提供更多的实践和就业机会。

2 工学一体化教学改革的目标

在分析目前教学模式的问题基础上,对工学一体化教学改革的目标进行阐述:

2.1 培养学生实际工作能力

工学一体化教学改革的目标包括培养学生实际操作技能、提高学生的综合能力,以及更好地适应岗位要求。通过工学一体化教学的逐步深入,学生能够掌握实际岗位的操作技能,提高对理论知识的理解和应用能力,从而更加贴合企业的用人需求。此外,工学一体化教学改革还旨在培养学生的创新能力和团队合作精神,提高学生的综合素质,为其未来的职业发展打下坚实的基础。

2.2 培养学生的独立学习能力

在工学一体化教学中,教师不仅要传授知识,更要注重培养学生的独立思考能力和创新能力。通过引导学生主动探究、发现和解决问题,提高学生的自主学习能力。同时,鼓励学生勇于质疑、挑战权威,培养其独立思考的能力,以适应企业发展的实际需要。通过一体化

教学,学生不仅能够掌握知识和操作技能,更能够培养创新思维,提高解决问题的能力。

2.3 增强课程与就业的适配性

工学一体化教学不仅是传授知识的过程,也是帮助学生适应企业实际岗位的重要途径。其课堂内容承载着开放的、丰富的、理论和实践一体化的综合性岗位知识和技能^[3]。通过工学一体化教学,调整课程结构,在课程中融入电气专业某一职业的典型工作任务,让学生在在工作中学习,在学习中工作,使培养的电气工程类专业人才更加符合企业的实际需要。在工学一体化教学中,学生可以接触到真实的工作岗位和工作环境以及工作内容,了解电气工程领域的最新技术和应用,提高其实践能力和解决问题的能力。同时,还可以培养学生的团队合作和创新精神,使其更好地适应企业发展的需要。

3 工学一体化教学改革的内容

工学一体化教学改革的主要内容包括课程标准、教学资源、教学方法、教学场地。

3.1 课程标准

课程标准应该明确培养目标、课程安排、课程规范、实施建议、考核与评价等技能人才培养要求。工学一体化课程标准应该与世界先进标准对接,充分吸收世界技能大赛的先进理念、技能标准、评价体系,推进世界技能大赛各赛项的专业或课程转化工作。同时在制定各类课程标准前,对电气自动化专业的就业方向进行市场调研,课程标准应该体现企业的用人标准,让学生在课堂上就达到企业的要求,为步入职场做好准备。

3.2 教学资源

工学一体化要求教学资源紧密对接产业升级和技术变革趋势,创新教材形态,开发活页式、工作手册式、融媒体式等教材。开发满足课程教学需要的教学资源包,包含教材、工作页、教学案例库、教学课件、教学视频等。在组织教学资源开发团队时,应控制团队内教师与企业专家的比例,参考真实工作场景的典型工作任务,为学生在学习工作中提供基本条件。学校组织开发优秀校级、省级公开课以及精品课程。

3.3 教学方法

电气工程及其自动化专业课程具有很强的实践性和应用性,传统的教学模式往往难以满足学生的需求。工学一体化要求以企业劳动组织方式和工作方法为主要依据,以培养学生综合职业能力为主要目标,深入分析技工院校学生成长成才规律及特征。贯彻以学生为中心、以能力为本位的教学理念,设立课程教学研究与推广应用的课题或项目,加强教学理论研究。创新应用教学技

术,充分利用各种形式的教学资源,实施工作过程导向、引导学生自主学习的行动导向教学^[4]。这也要求采用更加灵活多样的教学方法。教师可以根据课程内容和学生的实际情况,采用多种不同的教学方法,如小组讨论、课堂演示、实验操作等,以激发学生的学习兴趣和积极性。同时,还应该引入案例教学和实践教学等教学方法,可以让学生更好地了解实际工作情景,提高其解决实际问题的能力和创新能力。

3.4 教学场地

工学一体化要建设与教学班级规模相匹配、符合工作任务实施要求的软硬件教学设备,与企业典型工作任务相匹配,支持学生学习与工作的实训基地。在选择和建设实训基地时,可以与企业或相关机构合作,充分利用双方的资源,共同打造一流的实践教学基地。实训基地的建设应该包括实验室、实训场地、仪器设备等硬件设施,同时也应该注重软件环境的建设,包括师资力量、课程教材、实践教学计划等。

4 工学一体化教学改革的措施

工学一体化教学改革的措施可以分为以下几个方面:

4.1 合理开发利用教学资源

对于开发好的教学资源,教师应该在积极在上课使用,在使用的过程中根据不同班级的不同学情进行微调。同时,老师应该记录教学资源的各种不足之处,再经过教研组讨论,不断对教学资源进行优化升级,让学生学起来轻松畅快。应该注意的是没有参与建设教学资源的教师在课堂上往往会忽略使用这些教学资源,在学期初应该由课程负责人对所有任课考试进行资源使用培训,做到物尽其用。

4.2 强化师资力量

对于学校的教师,应该发挥“老带新”的传帮带作用,在实施教学和教学科研的过程中,建立结构合理的教师团队^[5]。同时应从各方面进行培训,根据工学一体化的教学要求,对教学方法,教学手段进行强化培训。

(1)学习国家关于工学一体化的政策、概念与要求,学习信息化教学策略与手段。(2)对于没有相关职业工作经验的教师还应该进行脱产式下企业,掌握典型工作任务的流程与技能才能成为一名合格的工学一体化教师。

(3)可以邀请企业资深的工程师或者技师来校上课,让一线工作者直接传授学生工作经验。(4)组织教师参加各种教学能力竞赛,在实践中提升自身能力。

4.3 深化校企合作

工学一体化教学同时强调工作和学习,要求学校和企业进行深度合作。(1)校企共商开发专业规划、课程

开发、教学模式、实习实训工作,联合开发教学资源。

(2)建设学习中心,学习中心应能够完成企业的典型工作任务,也可以利用企业场地、设备开展教学。(3)教师与企业工程师结对子,共同开展工学一体真实生产项目教学。(4)教师定期下企业实践,或者定期开展学校企业技术交流研讨会。(5)组织学生下企业实践,参与到企业和机构的实际工作中去,了解企业和机构的运作情况,掌握实际工作中需要的技能和知识。

5 实践教学改革的评价

对于电气工程及其自动化专业课程一体化教学改革的评价,可以从以下几个方面进行:

5.1 学生的学习体验

通过学生问卷调查、讨论会等方式,了解学生对于工学一体化教学的满意度和体验感受。(1)学生问卷调查。可以通过设计问卷,涵盖对于工学一体化教学各个环节的满意度、建议和感受等方面,来了解学生对于工学一体化教学的反馈和需求。学生可以根据自己的实际情况和感受,自由地回答问题,从而让学校更好地了解学生的需求和感受。(2)讨论会。可以组织学生讨论会,让学生自由地交流和分享自己在工学一体化教学过程中的体验和感受。通过讨论会,可以让学生更好地了解工学一体化教学的意义和价值,提高学习的积极性和主动性。(3)教师评价。可以通过教师评价的方式,了解教师在工学一体化教学过程中的表现和效果。通过教师评价,可以及时发现和解决实践教学中的问题,提高实践教学的质量和效果^[3]。

5.2 就业率

通过统计学生毕业后就业率的变化,确认工学一体化教学改革的效果。(1)就业率统计。可以对学生毕业后的就业情况进行统计,了解学生在工学一体化教学改革前后的就业率变化情况。通过就业率统计,可以初步了解工学一体化教学改革的成效和学生就业市场的变化情况。(2)就业岗位分析。可以对学生毕业后的就业岗位进行分析,了解学生在工学一体化教学改革前后的就业岗位变化情况。通过就业岗位分析,可以了解学生在工学一体化教学改革后的就业质量和就业满意度情况。(3)就业竞争力评估。可以对学生毕业后的就业竞争力进行评估,了解学生在工学一体化教学改革前后的就业竞争力变化情况。通过就业竞争力评估,可以了解学生在工学一体化教学改革后的综合素质和职业技能水平提

高情况。

5.3 企业用人质量

通过确认企业对于电气工程及其自动化专业人才的认可与接纳程度,评价工学一体化教学改革的质量。同时,也可以跟踪企业对于雇佣的学生的业绩表现和职业发展情况,评估工学一体化教学的质量。(1)企业满意度调查。可以对企业对于雇佣的学生的满意度进行调查,了解企业在工学一体化教学改革前后的学生满意度变化情况^[4]。通过企业满意度调查,可以了解企业在学生实践能力、综合素质和工作表现等方面的反馈和需求,为学生提供更好的指导和支持。(2)职业发展评估。可以对企业雇佣的学生的职业发展情况进行评估,了解学生在工学一体化教学改革前后的职业发展变化情况。通过职业发展评估,可以了解学生在实践技能、创新能力、团队合作等方面的表现和能力提高情况。(3)校企合作反馈。可以组织校企合作反馈,了解企业和机构对于工学一体化教学改革前后的合作情况变化和感受。通过校企合作反馈,可以了解企业和机构对于工学一体化教学改革的认可程度和合作意愿情况,为学生提供更好的实践机会和就业支持。

结语

电气工程及其自动化专业课程工学一体化教学改革是适应新时代需求的一个必要环节。在工学一体化教学改革过程中,需要遵循科学的教学设计,增强学生的实际操作技能和独立学习能力,丰富课程内容和实践教育的环节,提高学生就业能力和职业素质,使之满足企业用人需求,更好地适应市场发展需求。

参考文献

- [1]基于工学一体化教学模式下《电工技能训练》教学改革探析[J].黑龙江科技信息. 2016(15):153-154.
- [2]基于工程能力的电气工程及其自动化专业实践教学探索[J].中国电力教育,2018(2):74-75+86.
- [3]试论“工学一体化”教学改革在技校专业教学中的适用性[J].职业. 2014(20):07.
- [4]中华人民共和国人力资源和社会保障部.人力资源社会保障部关于印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》的通知.http://www.mohrss.gov.cn/xxgk2020/fdzdgknr/qt/gztz/202203/t20220328_441386.html
- [5]基于工学一体化教学改革的“双师型”教师培养[J].职业. 2023(10):47-49.