

电工电子教学中理实一体化的实践研究

吴洁 徐勇 郭宇锋

(南京邮电大学, 江苏 南京 210003)

摘要: 在建设制造强国战略背景下, 诸多企业提高了人才招聘的标准, 要求其具备扎实的专业基础、娴熟的操作技能。基于此, 本文围绕电工电子课程, 分析理实一体化教学意义、电工电子教学现状, 提出二者融合的教学实践策略。

关键词: 电工电子; 理实一体化; 实践

理实一体化的应用, 能完善传统电工电子教学不足, 突出电工电子教学的实践性特点, 全方位提升学生专业素养、职业素养和技能水平。为提升专业人才的专业素养、实践水平, 学校必须将专业技能教学放在重要地位, 围绕企业、社会需求创新课程教学模式, 平衡理论和实践教学比重, 提高学生的社会适应能力。

一、理实一体化教学的意义

(一) 调动学生自学积极性

通过推广理实一体化教学模式, 教师可转变自身教学理念, 为学生创造更多实践活动机会。在传统的教学活动中, 教师多采用讲授式教学方法, 不能充分关注学生参与实践的需求。在电工电子教学中, 由于课程中包含大量知识原理, 教师将更多时间用于分析、介绍理论知识, 很难调动学生自学积极性。在课程改革、教法创新的时代下, 理实一体化在诸多课程中显现出其优势, 能够有效锻炼学生实践能力、创新思维。同时, 通过衔接理论和实践模块, 教师可运用实践引导学生学习理论, 使其在参与实践中加深理论认知, 积累知识应用和实践经验, 进而提升电工电子教学的有效性、提升学生学习主动性。

(二) 增强师生之间的联系

根据调查研究发现, 电工电子教学形式较为固定, 教师与学生缺少互动, 不利于激活学生的思维。通过树立理实一体化教学理念, 教师可改变这一教学现状, 无论是在备课环节还是具体教学活动, 教师都能抓住理论与实践的联系, 利用实践内容进行师生互动, 引导学生结合实际情况分析问题、思考知识, 锻炼其学习能力、沟通能力、专项操作能力。由此, 在电工电子教学中, 教师应抓住一体化教学改革契机, 增强与学生的互动关系。

(三) 丰富课程教学形式

为加快电工电子教学改革, 教师应引入先进的课程教学模式, 将其与传统教学模式融合, 构建相互补充的课程教学形式。在传统教学形式的基础上, 教师可利用理实一体化理念丰富实践教学, 自主地转化个人教学角色, 成为学生学习过程中的引导者、辅助者, 激发学生主动探索、积极实践的热情。同时, 在两种教学方式组合的教学环境下, 教师可充分关注和挖掘学生个人潜能, 针对性地编写校本教材, 围绕课程知识的实践特点, 丰富课程教学活动形式, 满足学生独立思考、合作实践的需求。此外, 通过

抓住一体化教学改革契机, 教师可在呈现理论知识的同时, 衔接和融合实践部分, 避免理论知识和实践应用出现相割裂的现象, 有效推动课程教学进度。只有确保学生掌握专业基础知识, 开展各种技能操作教学活动, 才能使其具备灵活运用专业知识的能力。

二、当前电子电工教学的发展情况分析

(一) 电工电子教学内容有待更新

在数字电子技术飞速发展的时代, 电工电子教学内容也在不断更新, 若不能及时引入先进技术、知识, 学生就无法掌握最新的行业动态, 掌握实用的电工电子知识, 不利于未来学习和就业。但是, 部分学校不能及时更新教材, 学生接触的知识已经落后于时代。同时, 由于不同学生在思维、实践方面存在不同的特点, 在学习理论、参与实践活动时, 难免会出现不一样的效果。但是, 在电工电子教学中, 部分教师直接呈现原理和知识点, 很难让全体同学迅速掌握和理解, 再加上缺少一定的实践应用, 就会影响学生学习主动性和积极性。

(二) 教学活动过程受限

从电工电子教学性质看, 其具有明显的就业应用价值, 对学生从事电工相关岗位具有积极意义。但是, 在电工电子教学活动中, 教师多围绕教材内容进行备课, 很难将社会实践与理论知识衔接起来。同时, 在开展理论或实践教学时, 教师设定的任务多来自教材, 很难拓展学生的知识面, 学生不能接触到与课程相关的工作内容, 无法深入了解企业、行业发展动态。

(三) 师资力量有待增强

在电工电子教育中, 教师发挥着引导作用, 教师只有具备较强的专业能力, 了解最新的行业动态, 才能更好地提供更优质的教学服务。若教师不能及时更新自身专业知识储备, 提升个人实践水平, 就无法结合企业实际创设教学情境, 引入真实的实践问题, 也就无法起到良好的引导作用。

三、电工电子教学中理实一体化教学实践策略

(一) 结合地方市场需求, 开发特色校本教材

由于不同学校所处地区经济发展状况不同, 拥有的实践场地、实践资源存在一定区别, 诸多学校与地区零部件或电子厂商建立起合作关系, 也有部分学校利用校内实践基地。因此, 不同学校应根据地区情况、发展特点, 解读和开发校本教材。根据学校专

业建设情况、校企合作、产教融合关系,教师可立足一体化教学视角,根据企业实际工作标准建设、完善教材。电工电子学科具有一定的复杂性,为了编写出符合理实一体化理念的教材,学校应调查市场的实际情况,有效衔接教学内容和市场需求。具体而言,要了解、调研当地各个企业对电工电子人才的需求,针对企业要求完善课程建设标准,提升人才培养的针对性,满足企业持续发展需求。在调研的基础上,学校可邀请行业专家、企业人员、地区骨干教师参与地方课程教学改革,综合地区学生发展情况,围绕一体化理念设置理论和实践教学模块,适当地延伸地区实际内容,让学生将理论、实践与就业联系起来,激发其持续学习和关注的热情,保证电工电子教材的先进性。

(二) 对接就业岗位实际,加强实训基地建设

通过发挥理实一体化的教学优势,教师可将就业岗位、行业动态内容引入电工电子教学中,让学生了解岗位必备的知识、技能,激励其主动学习理论知识、强化实践技能,为其走上就业岗位打下基础。为此,在日常教学活动中,教师应按照就业发展导向,严谨地设置教学内容和实践内容,增强学生对电工电子课程理论的认知,使其积极配合教师实践训练活动。要想让学生真正具备运用电工电子技术的能力,教师不仅应重视理论知识的价值,还应提前预想学生容易遇到的学习困难、应用难点,提前设置探究类、总结类的实践活动,让学生在学习中实践,在实践中反思,积累大量实践经验,为其走上社会打下基础。同时,为提升理实一体化教学的有效性,学校应加强多功能实训室的建设,不仅要配备专业化的设备模型、电路实验室,还要引入虚拟化教学设备、多媒体软件。也可利用产教融合平台,了解最先进的教学工具、设施,结合企业人员的建议建设教学设备,保证一体化、虚拟化教学实践活动开展。通过联系岗位实际情况、加强多功能实训室建设,学校可为学生创造良好的实训条件,便于学生认知和理解知识,锻炼其解决问题和实操的能力。

(三) 实施多元教学方法,激发动手操作热情

理实一体化要求教师转变课堂教学模式,丰富课堂教学手段和教学工具,让学生多说、多想、多做。首先,拓展一体化教学场地。在开展电工电子教学活动时,教师不应将教学场地限定在课堂内,也可利用校内实训室,或带领学生进入具备教育和加工条件的合作企业,一边利用相关设备介绍知识,一边开展现场演练活动,让学生了解课程相关的岗位要求,激发其学习动力。其次,设定任务课题。在解读电工电子基础知识的同时,教师可结合教学内容、企业项目,设计专门的任务课题,以抛出问题的方式,组织大家进行思考、交流与互动,促使学生积极发现、分析问题,寻找问题解决办法。在进入实践设计环节后,教师也应参与实践过程,作为引导者身份与学生一同实践,密切关注学生操作动态、实践情况,帮助其调整设计理念和操作方法,提升实践教学的有效性。此外,教师可开展分组式一体化教学活动,引导大家组建双人或

四人小组,让各组推荐出优秀代表担任组长,负责统筹和分配任务。在各个小组参与实践时,组长应严格按照要求去实施,对于组内无法解决的问题,各个组长之间可交流意见,或由教师统一解决。最后,采用虚拟软件平台辅助理实一体化教学活动,避免部分实验受实训条件影响。以三相电路实训活动为例,以往的教学活动需要具备380V强电实验环境,要求两名教师指导和监督实验过程,以确保实训的安全性。而引入Multisim等仿真平台,学生可利用平台的仿真实践能力,轻松地学习电路知识,锻炼自身实践和创新能力。

(四) 建设双师教师队伍,平衡教学考核比重

理实一体化与电工电子教学的融合,既能够提升学生学习能力、实践能力,又能促使教师提升自身教学水平。为发挥理实一体化教学的价值,教师势必要提升个人业务能力、实践应用能力。因此,学校应积极为教师发展创造机会,打造双师型的教师队伍,只有具备扎实的基本功、较强的专业素养,以及全面的实操能力,才能灵活运用一体化教学方法,衔接电工电子理论和实践教学部分。学校应根据实际需求,邀请教育专家开展专题培训活动,也可利用校企合作的方式,定期组织教师进入企业挂职实训,使其了解最新的行业市场,掌握技能和知识变化。只有教师达到综合素质要求,才能具备指导学生实践的能力,激发学生学习热情。同时,为保证理实一体化教学落到实处,教师应根据课程内容,平衡理论与实践教学的比例,设定课程实践考核模块、实训实践任务、理论考核试题,保证教学考核的合理性。通过建设双师教师队伍、调整教学考核比重,提升教师的一体化教学能力,激励学生提升个人实践能力,提高电工电子教学水平。

四、结语

综上所述,理实一体化教学与电工电子教学的融合,影响着电工电子教学质量、学生学习态度、学生职业发展。因此,学校和教师应认识到一体化教学的优越性。要结合电工电子教学现状,针对性地制定教学创新、改革策略。具体而言,要通过开发特色教材、加强实训基地建设、实施多元教学方法、建设双师队伍、平衡考核比重等方式,将行业先进的知识和技术融入教学中,调动学生自主实践、合作实践热情,使其积极地提升个人理论水平,强化个人实操能力,成为符合地方发展需求的复合型人才。

参考文献:

- [1] 张晖,石静苑,翟艳男.基于布鲁姆教学目标分类和理实一体化的电工电子课堂教学研究[J].电子测试,2018(16):20-21.
- [2] 张婷,何志茂,陈扬,等.基于工程教育认证的电工与电子技术实验教学探索与实践[J].产业与科技论坛,2021,20(8):133-134.