

基于产教融合的高职电气自动化专业教学改革探索

吴 君

(天津工业职业学院, 天津 北辰 300400)

摘要: 近些年, 世界经济一体化进程明显加快, 实体经济也得到了迅猛发展。电气自动化作为培养制造业人才的专业之一, 高职院校需要结合社会发展, 对该专业进行改革, 解决当下存在的教学困境。据实际而言, 部分高职院校依然把教学主阵地设在教室内, 学生的实践参与不足, 造成理论和实践脱节, 这对于培养电气自动化人才极为不利。本文结合产教融合背景, 尝试将电气自动化专业教学改革和产教融合相融, 为学生发展提供助力。

关键词: 产教融合; 高职院校; 电气自动化; 教学改革; 改革对策

我国近些年的经济发展极为迅猛, 尽管中途有放缓, 但依然保持增长, 生产水平也得到了进一步提高, 这些都为实体企业创造了良好的发展环境。为能够更好应对市场需求, 各企业对于人才需求也变得越来越高。根据实际来看, 企业需要的不只是专业知识与技能高超, 同时还应有较高的个人品质和道德素养, 方可满足人才所需。为此, 高职院校纷纷开始进行改革。电气自动化是高职院校的专业组成之一, 加强该专业改革的步伐, 可以给社会输送更多高素质人才, 对于制造业发展起着重要的推动作用。本文首先阐述了产教融合下高职电气自动化专业教学改革的意义, 随后指明了教学现状, 最后结合产教融合, 对电气自动化专业教学改革提出具体加以, 以此促进职业教育的发展。

一、基于产教融合的高职电气自动化专业教学改革意义

(一) 有助于提升人才质量

电气自动化是现代工业的支柱, 其发展关系到人才综合素质与专业技能能否得到提升。产教融合是新时期为社会所需下提出的一种新型人才培养方式, 通过开展产教融合, 将高职院校和企业牢牢绑在一起, 建立亲密的伙伴关系, 能够使高职院校第一时间了解行业标准与岗位需求, 保证学生所学知识与实际岗位需求相符, 帮组他们毕业后尽快适应工作, 成为企业所需的合格高素质人才。

(二) 有助于内容方法创新

产教融合背景下, 高职院校专业发展势必要进行改革, 教学内容与教学方法作为其中的重要组成, 自然能够得到创新。学校结合企业对电气人才的需求, 会对课程进行调整, 补充一些先进内容, 比如工业机器人、PLC编程等, 使其能够更贴近岗位所需。与此同时, 部分教师还在教学中融入了项目教学、案例教学或是工作坊教学等模式, 重在让学生实现“做中学”的目的, 使其更具创新性, 最终实现专业教学改革。

(三) 有助于夯实师资水平

产教融合的深入发展下, 教师可以身赴企业学习先进的理念, 深入了解行业发展态势, 这对于构建双师型教师队伍有所助益。教师在企业研发、产品结构升级等方面不断积累经验, 既拓宽了自己的视野, 也为自己专业实践技能的提示提供了契机。另外, 企业专业技术人员到校交流, 也给了教师更多了解电气行业发展的机会, 进一步提升了教师队伍的教学水平。

(四) 有助于共享教育资源

产教融合使企业和高校合作更加紧密, 双方无论是从技术研发, 还是实训基地建设方面, 相继实现了资源互补。学校主要负责提供人力资源和专业的教师, 而企业主要负责提供场地、工作环境与电气设备, 双方还可以共同创建实训基地。这样的互补能够从很大程度上弥补各自的不足, 给企业节约生产成本, 同时也让高职院校师生有了接触真实生产环境的机会, 教育资源得以实

现共享。

二、基于产教融合的高职电气自动化专业教学改革存在不足

(一) 课程设置与行业发展脱节

虽然产教融合的理念已经深入人心, 且很多学校也在实际中践行, 不过目前存在的显著问题之一就是课程设置和行业发展出现了脱节, 课程教学内容、方式等不能满足实际行业所需。具体主要表现在两方面: 第一, 电气自动化技术不断更新, 新技术、新工艺逐渐涌现, 但教学内容存在滞后性, 无法第一时间在教材中融入这些内容, 学生也就不能及时了解行业动态; 第二, 课程设置理论化严重, 实践类教学活动占比较少, 造成学生缺乏练习操作的机会, 很难快速适应岗位要求, 进而出现了课程设置和行业脱节的问题。

(二) 专业教学资源明显不足

产教融合理念下的专业教学需要师生有充足的实践教学资源, 然而实际教学中这方面资源是严重不足的。具体表现如下: 第一, 实训基地建设落后, 无法给学生提供模拟工作情境的场地, 甚至有的学校因资金、理念等方面不足, 实验设备未及时更新, 很难支持实践教学活动; 第二, 教师的实践技能不足。除了学校可以提供的实践教学资源外, 作为和学生朝夕相处的“引路人”, 教师也需要不仅仅要有扎实的理论知识, 也要有先进的理念和实操技能。然从实际而言, 部分高职院校教师显然还是缺乏这方面技能的, 实践经验不足, 一旦学生在实训中遇到问题, 教师无法给出针对性建议。

(三) 教师队伍亟待完善

上述我们已经提到, 教师和学生的关系密切, 在他们的学习之路上扮演着重要角色。根据笔者的分析, 发现高职院校教师群体存在结构不合理情况, 这就会导致以下问题: 第一, 个别教师实践经验不足, 教学内容理论性过重, 很难真正吸引学生的注意, 使其全身心投入到专业学习中; 第二, 教师科研骨干或领军人物短缺, 不能发挥带头人作用, 很难带动专业发展; 第三, 教师培训机制不够完善, 或是已有培训缺乏产教融合的相关内容, 使教师的教学还是停留在原地, 即便是有所成长, 却也只是“偶有星火”。

(四) 校企合作机制亟待健全

产教融合的显著特点就是学校和企业应该彼此合作, 形成良好的伙伴关系。从笔者的观察来看, 现在部分高职院校校企合作机制还需要健全。现有机制的不足体现在如下几点: 第一, 部分企业在参与度方面缺乏积极性, 认为会耽误企业生产, 增加人力、经济或时间成本; 第二, 校企合作的机制的保障不够。校企合作中的内容较为单一, 形式也比较松散, 很难巩固双方关系, 形成稳定的关系; 第三, 校企合作信息不对称、利益分配也难以平衡, 造成校企合作很难继续下去。以上问题不但不利于产教融合的推进, 而且也会阻碍电气自动化专业发展。

三、基于产教融合的高职电气自动化专业教学改革策略

(一) 完善课程设置, 做好顶层设计

第一, 课程设置应紧密贴合市场需求与产业发展趋势。通过深入的市场调研, 了解电气自动化领域对人才的需求变化, 动态调整课程内容, 确保学生所学知识与行业前沿技术接轨。例如, 加强电机与电气控制、可编程控制器技术与应用、工业网络与组态技术等核心课程, 同时引入最新的技术趋势, 如人工智能、物联网等, 以提升学生的综合竞争力。

第二, 注重理论与实践相结合。在课程设置中, 应增加实训课程的比重, 建设高水平的实训基地, 模拟真实工作环境, 让学生在实践中掌握技能。通过校企合作, 引入企业真实项目, 让学生在参与项目的过程中, 将理论知识转化为实践能力, 提高解决实际问题的能力。

第三, 还应加强跨学科课程的融合。电气自动化专业涉及多个学科领域, 如电工技术、电子技术、控制理论、计算机技术等。

(二) 创新教学形式, 吸引学生关注

生产力提升是人类社会的发展和进步的重要标志, 而电气自动化技术又是现代化生产的关键, 其水平的提升将对生产率的提升起到直接的促进作用。高职院校, 作为向社会提供专门和技能的主体, 必须重视对学生的创造力、实际技能和整体素养的培养, 为学生今后步入职场、融入企业发展打下坚实的基石。首先, 要为大学生提供社会实践资源, 为他们创造良好的学习环境, 并积极开展各种社团活动。将理论与实践相结合, 增强实践锻炼, 提高学生的实践能力, 勇于探索和创造。其次, 通过有计划地组织职业技能比赛增强学生对电气技能的学习热情, 增强他们的技能水平。以比赛为契机, 培养学生的竞争精神、团队精神、探究精神、创造精神, 培养学生的自学和创造性应用能力, 从而为培养具有良好的专业技能和高素质的全面发展的复合型人才提供了保障。

(三) 加强建设专业群, 形成集群合力

电气工程专业是一门综合性强的学科, 它的内容涵盖了数学、计算机和自动化等多个学科, 以该领域为背景, 将智能电网、新能源技术、云计算、大数据等新技术引入到该领域中, 将使该领域的知识范围更广, 各领域之间的相互融合程度也会更高。在智能优化、案例学习和群体智能等几个领域都有很大的应用价值。在新的知识体系中, 除了某些多学科交叉的新内容外, 还应该包括一些“形而上”的内容, 这有利于培养学生的批判性思维。依托我校已有资源, 构建电气自动化专业相关的专业群, 不仅符合新能源电气产业链发展的需要, 更符合高校教育改革、产教融合、校企合作的需要。当前, 我校与电气自动化有关的学科有: 数学与应用数学、电子信息科学与技术、计算机科学与技术、通信工程和信息与计算科学, 而这些专业隶属于两个学院, 我们将按照各自的专业特点, 遵循“统一规划、统一管理、完善功能、资源共享、协调发展”的基本原则构建专业群和配套制度。在充分利用现有资源和师资的基础上, 将专业的优势进行充分的整合, 发挥出集群的作用, 将其与其他院校、行业企业的合作程度进行拓展, 将职业岗位链与专业教学链进行了紧密的融合。在此基础上, 构建面向行业转型升级的电气专业认证体系、面向工作过程的教学课程体系以及符合职业需求的专业培训质量保证体系, 让专业人才的培养能够更好地满足行业发展的科技进步需要。

(四) 加强师资队伍, 提升教师能力

实现产教融合, 离不开强大的师资力量, 而电气自动化专业对教师的素质提出了更高的要求, 不仅需要教师理论扎实、专业知识丰富、实践能力好, 而且还需要教师具备学习和拓展能力强。近年来, 我国高等教育规模不断扩大, 本专业人数不断增加,

“双师型”专任教师和专职实验教师队伍亟待加强。在此基础上, 我们将从如下几个方面来加快教师队伍的建设。

1. 完善师资队伍建设规划。教师的培养是长期的、逐步的过程, 必须要有清晰的目的与规划。从目前的形势来看, 教师队伍应该通过培养现有教师、长期引进急需的教师和聘请兼职教师来不断扩充, 并制订相关的支持措施, 同时要做好中长期教师发展规划。2. 积极引进具有“双师型”素质的高素质人才, 尤其是具有从事电气工作经历的人员。按照电气自动化专业的行业特性和特点, 可以通过协商等方法, 制订出有利于双方双赢的高层次人才引进政策, 鼓励学校的教师提高自己的层次水平, 也可以重新聘用已经退休并且愿意工作的资深教师。3. 加大对“双师型”师资队伍的培养力度, 让学校专业教师下企业实习, 并经常组织专业教师到所在区域的电气企业进行考察、调研和学习, 让年轻的教师和职业技术人才到特定的技术岗位上学习、工作。鼓励教师参加电气行业资格和认证考试, 并出台“双师型”教师的聘用和考核评价办法。

2. 以建设专业群为基础, 将本学科的全体教师进行整合与交叉, 力争每一门专业课程团队都配备2-3位以上的教师, 并配备与之配套的实验教师。在学校层次上进行师资资源的优化共享, 加强课程团队的建设, 减少了目前的教师的工作量, 提升了他们的教育水平和教学热情。

3. 依据人才培养需求, 鼓励企业聘请专职或兼职教授。通过相互聘用的方式, 邀请有关专业和行业的成员和企业的专业技术人才到该专业授课和指导, 主要负责学生的实习、毕业论文(课题)、职业辅导、职业辅导等方面的工作。

让学校教师深入到当地企业, 了解企业在工作过程中对专业知识的需求和运用, 加深对当地电气企业文化、企业管理、人才培养等领域的特征和需要的认识, 让教育更加贴近生活。企业专家到大学授课, 既可以使师资队伍更加优化, 又有利于构建适合该区域新能源店里发展的电气自动化人才培养机制, 这也是与新工科建设产教融合的一件非常关键的工作。

四、结束语

综上所述, 电气自动化教学工作的有效开展, 更有利于电气化技术专业人才的培养, 更有利于推动社会经济的发展, 各职业院校要进一步加强理论联系实际的教学, 优化课程设置和教学资源, 提高学生的实践能力, 培养学生的创新能力, 以为社会输送专业技术过硬的综合型人才为己任, 为推动社会进步做出自己应有的贡献。

参考文献:

- [1] 许长兵, 张宝珍. 高职电气自动化技术专业现代学徒制人才培养模式探索与实践——以江苏省连云港中等专业学校五年制高职电气自动化技术专业为例[J]. 现代职业教育, 2020(15): 12-13.
- [2] 刘丽芳, 段彦婷, 王春如. 高职院校技能大赛与教学模式改革深度融合的研究与实践——以电气自动化技术专业为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(73): 42-43.
- [3] 曾繁玲, 黎一强, 彭益武. 职业技能竞赛背景下高职电气自动化技术专业实践教学体系的构建与实施[J]. 湖南工业职业技术学院学报, 2018, 18(4): 76-78, 117.
- [4] 石伟平, 郝天聪. 产教深度融合校企双元育人《国家职业教育改革实施方案》解读[J]. 中国职业技术教育, 2019(7): 93-97.
- [5] 廖忠智, 葛滨, 张欢迎. 高职院校产教融合双元育人培养模式研究与实践[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2019(3): 11-14.