

工学一体化视阈下高职工科专业实践教学的研究

——以机电一体化技术专业为例

曹和平

(赣西科技职业学院, 江西 新余 338000)

摘要: 伴随着新一轮教育的改革不断推进, 高职院校面临着专业升级以及革新的状态。尤其是在新工科以及工学一体化建设的背景下, 高职工科专业实践教学改革成为重中之重。但是在改革的过程中, 高职院校面临着很多的问题, 这些因素严重阻碍着工科专业的发展。本文以机电一体化技术专业为例, 首先就构建工学一体化进行了深入的分析, 然后思考在工学一体化背景下高职院校工科专业实践教学开展的过程中所面临的各项问题, 最后则是提出了具体的人才培养模式的优化对策, 希望可以促进高职院校工科专业实践教学的发展。

关键词: 工学一体化; 高职院校; 实践教学; 机电一体化

工学一体化是指在学校以及社会两个主体的支持下, 对教学资源进行整合, 对教学环境进行优化, 从而将高职院校学生所要掌握的理论知识以及实践教学结合在一起, 促进学生们的综合发展。工学一体化的应用一方面是为了满足我国社会、企业在全新形势下对于工科类型人才的需求, 一方面是为了加强高职院校工科类专业的建设, 突破原有的传统教学模式, 符合高职院校工科专业新时代的发展。工学结合需要学校帮助学生形成完整的理论知识体系的基础上, 对校内、校外的实践教学模式进行优化, 从而培养学生的综合能力, 这对于高职院校人才培养质量提升来讲有着较大的帮助。总之, 工学一体化教学模式已经成为高职院校教学工作的改革重点。

一、工学一体化专业建设

我国教育部门为了促进高职院校的成长与发展, 相继发布了一系列有关于职业院校改革的文件, 这些文件对于传统的教学手段以及教学模式进行了优化和变革, 尤其是对于机电一体化技术专业来讲, 借助工学一体化的融合, 可以强化学生的职业能力培养以及工匠精神。这些全新文件要求的出现是为了满足社会主义现代化建设以及高素质职业人才培养的需求, 也为高职院校教育工作的开展提供了完善的框架, 符合当前企业岗位对于高职院校的人才需求, 高职院校毕业生的能力只有更好地与企业需求融合, 有助于实现毕业生的高质量就业。

二、工科类高职院校工学一体化教学面临的问题与成因——以机电一体化技术专业为例

在传统的机电一体化技术专业教育之中, 常常采用灌输式的教学手段, 且存在着明显的理论与实践相脱离的现象, 这种固定的教育模式会让学生们感觉枯燥乏味, 失去对于机电知识的感兴趣程度, 从而游离在学习状态之外。学生们如果长期处于一种被动汲取知识的状态, 缺乏对于问题的深度思考, 那么自然也就无法将掌握的理论知识熟练地应用在实践中, 不利于他们职业生涯的发展。具体体现在以下几个方面。

(一) 实践教学模式较为单一且实训课程开课率不足

在全新的教学背景下, 常规的教学理念和教学模式很难满足高职院校工科类专业实践教学工作的开展。教育的目的并不是单纯地灌输给学生专业知识, 而是从育人的视角出发, 促使学生们获得能力、知识、技能、思想等各个方面的综合发展。但是在大多数实践教学, 教师所采用的教学方法比较单一。教师占据着课堂的主体地位, 学生们处于一种被动学习的状态。具体表现为教师给学生们讲解着练习的步骤, 学生们按照教授讲解的步骤进行操作。在操作工程中, 因为教师的指导不足导致训练的效果十分有限。

(二) 实践教学内容没有与岗位需求相适应

对于绝大多数机电类专业学生来讲, 他们学习的目的是为了更好地就业, 并没有全面认识到工科类专业对于日后工作以及思维的影响, 也没有认识到社会发展对于机电类专业人才的需求。因此, 在实践教学的过程中, 很容易出现以“学分”为主导的思想, 实训内容反而迁就于教师的实训指导能力, 以教师的操作能力为主, 超出其技能范围的实训项目无法开展, 同时实训内容并没有充分考虑到与岗位技能融合, 没有充分考虑学生就业的技能需求, 没有正确认识“岗位需求为导向”的理念。这就导致学校在发展的过程中, 并没有形成与岗位技能相互匹配的一体化教学模式, 导致机电类专业学生在毕业以后没有办法立刻投入到工作岗位之中。

(三) 企业对学生实践能力的培养力度有待提升

对于机电一体化技术专业这种工科类的专业来讲, 需要通过理实一体化的模式来强化学生的理论知识与实践的能力。理论教学主要是通过课堂教学实现的, 而实践能力培养则是通过校内以及校外实践教学来实现的。其中, 在校外实践大多是通过企业实践以及企业实习两种方式来培养学生的工程实践能力。但是在企业实践的过程中, 很多企业减少材料的浪费, 节省成本, 同时提高效率, 并不会让学生们真正地参与到复杂的工程之中, 而是从事简单重复的劳动, 对于技能提升的训练反而不多。这在一定程度上降低了学生的学习积极性。

(四) 学科交叉融合度欠缺

我国传统的课程体系构建理念以应试化教育教育理念, 注重学科专业的完整性和系统性, 而非从行业实际需求出发。这就造成了传统的工科专业在专业建设、课程结构的组织上几乎都从学科范式出发, 实践课程教学内容的选择和讲授以单一学科为主, 甚至课程评价也仅仅以是否掌握了学科专业知识为评判标准。在这样的学科壁垒中, 不同学科和专业间的交叉课程较少, 综合课程不足, 通识课程不被重视, 美学、工程伦理学等方面的课程几乎完全缺项, 这与工程教育专业认证的理念截然不同。因此, 严重的学科专业壁垒是目前工科专业课程体系问题的主要原因。

三、工科类高职院校工学一体化人才培养模式——以机电一体化技术专业为例

(一) 加强校企合作, 以企业为基础完善工学一体化模式

1. 提高企业对工科专业学生实践能力培养的重视

学生毕业之后需要进入到企业之中进行工作, 为企业服务。因此, 企业有必要投入到高职院校机电类专业教学模式中, 成为教育的主体之一。在工学一体化背景下, 学生作为职业人的身份

进入到企业工作岗位之中。企业与高职院校达成合作,通过现代学徒制、订单式教学,来促进学生技能与能力的同时提升。但是,就当前高职院校合作的企业来讲,他们对于工科教育的认知程度有待提升,也不理解自己如何支持职业院校发展。基于此,学校与企业进行高频率的沟通,帮助企业认识自身所具有的教育责任,重视企业技术(师傅)对于学生们的指导、引导需求,进而安排学生们参与到企业的各项生产活动之中,根据学生们的实际水平来给予针对性的培训。

2. 校企双方定期开展专业课程实践教学研讨活动

为了让学校与企业双方相互了解,需要定期开展校企双方的研讨活动,通过高频率的交流,帮助学校理解企业的困难所在以及人才需求情况,让企业了解机电类专业人才培养体系。在研讨活动之中,学校需要根据企业的工作岗位需求来对人才培养模式中的不足进行修正,并就认识学习、企业实习、顶岗实习等方案进行完善。同时,学校还可以就师资队伍建设情况进行分析,鼓励教师到合作企业进行任职或者兼职,方便转变教师的教育理念,创新全新的教学方法,并且将从企业了解到的行业发展前沿等内容融入教学之中。除此之外,教师还可以与学校共同商讨,拓宽教育合作领域,比如构建校内、校外的合作基地;积极落地订单式培养教学体系;开创机电类专业教学资源库,深化校企合作,尽可能地满足学生就业以及学校发展的基本需求。

(二) 对工学一体化人才培养模式进行优化

1. 明确工学一体化人才培养目标

在教育部门以及相关文件的要求下,工科类院校人才培养的关键是培养能够适应所学专业相匹配的职业能力,同时还需要培养自身良好的职业道德信念。通过对企业进行调研,可以发现机电一体化技术专业所对应的职业岗位对于学生们的理论性以及实践性要求均比较高。学生们想要胜任该专业相匹配的岗位,需要巩固自身的专业理论知识,并且加强岗位技能操作的熟练度。通过对职业发展要求,我们可以发现机电类职业工作岗位对于人才数量需求比较大,人才质量要求较高。因此,对机电一体化专业学生的培养目标进行优化和明确是毕竟治理。教师在教学的过程需要帮助学生们熟悉了解有关工作岗位的具体流程、掌握与该岗位相匹配的技能。在设置实践课程的时候,着重培养学生的三种能力,即行业通用能力、职业特色能力以及跨行业发展能力。这三个能力逐步提升,因此,教师在培养学生的需要采用循序渐进的原则。

2. 完善专业课程实践教学体系

通过对工学结合的机电类专业人才培养模式进行分析,可以发现机电一体化专业人才培养体系尚且存在着许多不足,因此,学校以及教师对现有的机电类专业人才培养体系进行完善和修正,通过与学校的合作,实现专业课程与职业岗位的对接、学历证书与职业资格证书进行对接。在完善课程体系的时候,需要从以下三个方面的课程入手。首先是文化素养课程。文化素养课程主要是由通识类课程、专业基础课程、选修课程来组成。该层次课程的目的是帮助学生对于本专业课程有一个初步的认识,并且加强他们道德品质的培养。其次是能力核心课程。该层次课程主要是深入学生学生们对于本专业课程的认识,帮助学生加强对于本专业课程知识的深层次认识,并引导本专业的技能、实践方法等。最后,是专业拓展课程。该层次课程开始将专业知识、技能与专业相匹配的职业岗位进行对接,强化学生的职业能力,进而将人才培养标准与职业标准进行对接,让学生们学到的内容贴近工作岗位内容,拉近教育与职业生距离。

四、学校在工学一体化教学发挥引导和监督作用

(一) 科学合理地安排学生们的实践教学时间

在实践教学之中,学校作为工学一体化人才培养模式中的核心主体,对于工作岗位安排是否合理直接向着机电类专业实践教学的效果。在机电类专业工学一体化模式中,学校可以采取分时段培养手段。每隔时段的培养周期应该以1个月为最佳,并且在正式进入培养周期以前,教师还需要将培训的内容融入平常的专业教学课程之中,真正地达到教学-实习-教学的循环模式。在每一个周期以后,学校需要开展专业座谈会对学生们的实训成果进行总结。专业教师及时对学生们的信息进行收集、整理、分析和反馈,为后续的教学以及实训提供指导,从而达到工、学、教、练一体化的模式,真正地调动学生的学习动力。

(二) 加强学生们在实践教学过程中的规范化管理

借助工学一体化的培养模式,高职院校机电类专业能够明显提升人才培养质量。但是在培养的过程中,我们可以发现工学一体化的培养模式还存在着很多的优化点。其中,在校内实训基地以及校外实训基地的组合上面,需要加强互补的局面。在规范化管理的过程中,需要制定具有可行性的详细计划,加强对于学生校内实训、顶岗实训的考核力度,及时改变考核方式,重视学生对过程的掌握,而不仅仅是对结果的考核。在考核的过程中,除了学校的教师以外,还需要将企业指导师傅的意见融入进来,提升工学结合模式的时效性。

(三) 提高校内专业课程教师的实践教学技能,并制定完善的激励措施。

培养双师型教师是学校实践教学开展的重要保障。目前,高校师资队伍完善主要采取了走出去和引进来的方式。走出去是指教师指派教师进入企业了解岗位工作的具体内容,并且成为岗位上的一员,通过亲身参加生产来了解专业实训中的不足从而进行补充。引进来则是指学校通过与企业的深度合作,邀请企业的技术人员入校作为兼职教师。一方面来负责指导校内教师的技能提升,另一方面则是可以作为学生们实践生产的“师傅”,来对学生们开展专业化的技术指导。同时,学校还应该制定完善的奖励措施,提高对于双师型教师的课酬津贴,并且在职称评审时可以给予加分。

通过对上述内容的分析与总结,我们可以发现在高职院校工科类院校工学一体化模式的实行存在着较强的可行性。但是在具体的实施过程中,因为学校、企业、教师、学生等多方面因素的影响下,阻碍着工学一体化模式的实施质量。基于此,学校与企业加强沟通,进一步深化校企合作机制,在加强双师型队伍建设以及现代学徒制的实行;建设校内实训与校外实训互补的实践基地;完善考核标准等等,为工科类专业高技能人才,尤其是机电一体化技术专业人才培养奠定基础。

参考文献:

- [1] 韩冬艳. 基于工作过程的国际货运代理专业工学一体化课程体系构建[J]. 物流工程与管理, 2022, 44(01): 168-170.
- [2] 杨双幸. 校企合作背景下的现代物流专业工学一体化课程建构[J]. 物流工程与管理, 2021, 43(12): 183-184+134.
- [3] 汤伟群, 周志德, 刘志文. 工学一体化课程思政模式研究——以广州市工贸技师学院为例[J]. 教育导刊, 2021(11): 78-86.

本文系“新余市社会科学2022年度规划研究课题《工学一体化视阈下高职工科专业实践教学的研究——以机电一体化技术专业为例》(立项编号:22YGY161)”的研究成果。