

# 民办高等学校机械专业产教融合研究

盖苗苗

(商丘学院 河南 商丘 476000)

**摘要:** 随着我国产业结构的调整和升级,各个行业对于高新技术人才的需求量逐渐加大。为了适应时代的发展,满足社会对人才的需要,教育行业应该致力于培养综合素质较高的应用型人才。机械专业的相关工作人员应该在掌握理论知识的基础上,具备良好的实操能力。因此,民办高等学校机械专业积极探索产教融合的途径,为社会输送高素质人才。

**关键词:** 民办高等教育;机械专业;产教融合

## 0 引言

国内产业结构的不断升级,使民办高等教育提供的应用型高新技术人才成为产业升级战略中的重要影响因素。为了提高学生的综合素质,民办高等学校机械专业采用产教融合的模式提高学生的实践能力。本文通过分析民办高等学校机械专业产教融合的现状,研究了民办高等学校机械专业产教融合的实施步骤,给出了促进产教融合的策略。

## 1 民办高等学校机械专业产教融合现状

目前,我国民办高等学校机械专业逐渐采用产教融合的模式进行人才培养,然而,产教融合工作取得的效果不佳。大部分民办高等学校的产教融合工作仍停留在举办座谈会、企业人员到校授课、学生到企业参观实习等阶段,学校与企业之间不能进行深入合作。这种现象的产生主要有三方面原因。首先,缺乏有效的制度和规范。学校和企业之间进行合作,需要涉及资金往来、设备支取以及管理等方面的问题,没有合理的制度和规范作为保障导致产教融合实际执行起来比较困难。其次,企业经营的本性是追逐利益,企业与学校开展合作,如果在合作项目上企业的经营收益不明显,就会导致企业在与学校合作的积极性降低。最后,企业的经营管理与学校的教学目标之间存在冲突和矛盾,加大了产教融合的难度。同时,部分民办高等学校采用理论与实践一体化教学、短期项目合作等方式代替产教融合。然而,通过实习实践只能对学生针对性的实操训练,不能满足实际生产的需要,无法实现生产与教学相结合;短期项目的合作也不能代替长期项目合作中企业文化在教学中的渗透,不利于学生养成工匠精神<sup>[1]</sup>。

## 2 民办高等学校机械专业产教融合实施步骤

### 2.1 寻找合作企业

民办高等学校机械专业产教融合的首要条件就是找

到合适的企业开展校企合作,企业是实现产教融合的必要载体。在企业的选择方面,应该满足特定的要求。民办高等学校在寻找合作企业时,应该优先选择合作意愿较强,可以长期开展产教融合项目合作的企业。在企业规模方面,应该选择规模较大的企业。这样的企业在企业文化和管理体系等方面比较完善,可以承担一段时间内一定数量人员的流动。同时,民办高等学校在选择产教融合的合作企业时,应注意企业对于人才的培养是否重视,保证企业可以承受人才培养过程中出现的经济损失以及管理方面的变动。

### 2.2 制定合作计划

民办高等学校在找到满足机械专业产教融合需要的合作企业后,应该联合企业共同制定合作计划。在合作计划的制定过程中,学校和企业应该根据学校教学情况、企业对人才的需要、企业特色、学校环境等因素,制定长效合作计划,实现产教融合的长期合作。制定合作计划时,学校和企业需要安排相关专家共同组成指导委员会,制定产教融合的人才培养方案。并根据人才培养方案,对机械专业的课程体系进行科学规划,保证让学生在工作过程中学习和掌握机械专业的知识和技能,实现对学生基础能力、核心能力、综合能力、工作能力、发展能力的全方位培养。同时,建立校企合作产教融合的平台。学校在开展实践教学时,可以从企业借调相关设备以及技术人员,使每个学生都能参与到实践教学当中。如果学校的资金充足,可以对真实的工作环境进行模拟,实现教学内容和岗位标准的无缝对接<sup>[2]</sup>。

### 2.3 有效执行

民办高等学校机械专业开展产教融合,需要在与企业制定长效合作计划的基础上,保证合作内容和方式可以有效执行。只有相关合作计划顺利执行,才能看见产教融合的实际效果,从而为产教融合工作提供衡量标准以及改进依据。在某企业和学校商谈产教融合校企合作时,企业想要借助学校的相关设备以及师生力量进行产

品生产与设计,然而经过多次沟通和洽谈后,最终没能进行合作。这种结果的产生原因主要是:一方面,企业想要借助学校的相关设备进行生产,却没有考虑到学校的各种场地需要进行竞赛、教学、培训等多方面的运用,无法作为固定的生产场所;另一方面,企业想要借助学校的教师资源进行产品设计,却没有考虑到教师的主要任务是实现教学目标,在产品研发方面的积极性较低。同时,学校需要企业的技术人员参与教学,但是企业以生产为主要目的,导致技术人员不能专心开展教学工作。总之,民办高等学校与企业开展校企合作时,必须保证产教融合的相关合作计划具备可执行性。

#### 2.4 评估和改进

民办高等学校机械专业开展产教融合必须通过合理的监督机制对产教融合工作进行评估和改进,从而保证产教融合能够长期有效执行。民办高等学校机械专业产教融合的评估包括政府评估、行业评估、合作主体评估、社会舆论评估几部分。在这几种评估方式中,政府评估、行业评估的层次较高,不能作为校企合作的主要评估方式。合作主体评估、社会舆论评估是民办高等学校机械专业开展产教融合进行校企合作的主要评估方式。合作主体评估就是学校和企业作为合作的主体,对于产教融合的实际执行进行监督和评估;社会舆论评估主要是参与校企合作的学生及其家长,对于产教融合的实际执行进行监督和评估。通过多方面、多角度对产教融合的实际执行过程进行监督和评价,可以让学校和企业充分了解和掌握产教融合效果。在此基础上,校企双方可以对产教融合的具体内容和方式进行合理的调整和改进,从而推动产教融合工作的可持续发展。

### 3 促进民办高等学校机械专业产教融合的策略

#### 3.1 成立项目行动组

在传统的机械专业课教学中,学生的主体地位不够明显,学生在知识和技能的学习方面长期处于被动接受的状态。同时,民办高等学校的学生在文化课基础方面较为薄弱,对于机械专业的理论知识兴趣较低,严重影响他们的学习效果。为了让学生从被动接受专业知识转变为主动发现和探索相关知识,在民办高等学校机械专业开展产教融合时,应该成立专门的项目行动组,采用项目教学法的方式培养学生的主动学习能力。在产教融合实际执行过程中,让学生组成项目行动组,面对项目执行过程中出现的问题,行动组内的学生需要进行合作探索,及时找出问题出现的原因,并采取措施解决问题。在项目行动组集体合作的过程中,可以有效提高学生们的合作能力以及人际沟通能力,培养学生自主学习的能力,让民办高等学校机械专业的教学从学生被动学习逐渐转变为学生主动学习<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 提高师资力量

促进民办高等学校机械专业产教融合必须提高师资力量,通过建设高质量、高水平的教师队伍,为机械专业产教融合提供有力保障。建设机械专业师资队伍、提高师资力量,应该从以下几方面进行。

第一,成立教学团队。民办高等学校机械专业提高师资力量的首要任务就是根据学科特点,组建专业的教学团队;同时,选择合适的教师担任团队的带头人,充分发挥带头人的作用,引领学科教学工作的顺利展开。比如,根据机械专业的学科特点,可以成立机械设计教学团队、机电工程教学团队、机器人工程教学团队等,在每个团队选出教师作为带头人后,学校应该从企业聘请具有丰富经验、工作能力较强的相关领域专家共同担任带头人。通过在教学团队安排两个带头人的方式,提高产教融合教学效率。

第二,鼓励师生参与各类竞赛,如机械制图大赛、机械创新设计竞赛、机器人大赛等。在参与各类学科竞赛的过程中,教师需要对学生有针对性地进行指导,从而有效提高教师的综合能力。学科竞赛不但可以提高学生的创新能力、实践能力、合作能力,同时也能提高指导教师的教学能力、创新能力、授课能力等,对于教师综合素质的提升具有重要作用。

第三,积极开展与其他平台的合作。民办高等学校应该提高与其他平台的合作意识和合作水平,让机械专业的教师参与到各项平台合作中,提高参与感和积极性,从而有效提高教师的实践能力和科研能力。

#### 3.3 构建实训基地

民办高等学校机械专业开展产教融合,需要构建专属实训基地,将实训基地作为产教融合的重要平台。目前,部分民办高等学校对于实训基地的重视力度不足,没有意识到就构建实训基地对于产教融合的推进作用,在实训基地的构建方面不够积极主动,影响了校企合作产教融合的实际执行效率。因此,为了促进民办高等学校机械专业产教融合,学校应该根据自身的资源配置情况,构建实训基地,充分发挥实训基地对于产教融合的积极作用。根据基地位置的不同,可以将实训基地分为校内和校外两种实训基地,这两种实训基地都存在各自的优势和劣势。

校内实训基地就是设置在学校内部的基地,通常由学校独立管理。因此,在管理方面更加方便和容易,可以脱离企业独立进行。比如,民办高等学校可以根据学生的实际学习进度和知识掌握程度,制定个性化的实训学习计划。但是,校内实训基地也存在一定的劣势。比如,学校提供的生产设备可能与企业实际生产应用的设备不一致、学校提供的实训岗位不足、学校的管理方式与企业管理存在差异等。校外实训基地就是设置在企

业内部的基地,通常由学校和企业共同管理。校外实训基地的优势在于,可以为学生提供真实的生产环境,让学生了解企业生产的实际情况、企业管理的相关规章制度,可以增强学生之间的沟通和交流,培养他们的团队合作意识;同时,在校外实训基地中,学生可以接触到很多经验丰富的技术人员,从这些技术人员身上学到很多实际工作经验。比如,解决问题的实际经验、精益求精的工匠精神等。但是,校外实训基地也存在一定的劣势。比如,学生的专业技能水平不满足企业生产的实际需要、实训学生的平均年龄较低,增加了企业安全生产的压力<sup>[4]</sup>。

关于校内实训基地、校外实训基地优势和劣势的问题始终存在争议。从目前来说,与校内实训基地相比,校外实训基地的优势更加明显。但是校外实训基地的建设受企业的限制较大,无法长期有效运行。对于这样的情况,可以考虑在企业的生产车间内设置独立的学习区域,为学生提供实际生产环境的同时,降低学生实训活动对企业造成的负面影响。从而保证学生有效学习、企业正常生产可以同步进行,将校内实训基地和校外实训基地的优势相结合,提高民办高等学校机械专业产教融合的执行效率。

### 3.4 在实训基地内设置学习区域

为了增强民办高等学校机械专业产教融合的执行效果,学校可以在实训基地内为学生设置专门的学习区域。在学习区域位置的选择方面,应该将其设置在企业生产车间内,从而为学生提供真实的生产环境,方便学生了解企业生产的实际情况;学习区域位置的选择应该保证学生的安全性,选址需远离锅炉、易燃易爆物品、有毒有害物质等危险区域,学生学习区域的配电线路应设置独立的开关柜,与供电母线进行直接连接,避免线路故障为企业带来经济损失。同时,学习区域的位置应该保证空间充足,可以满足班级学生共同上课的需要,实现教学资源的集中利用,避免造成设备和人员等方面的浪费。

在学习区域开展实训教学活动时,应该由学校教师与企业技术人员共同进行指导。虽然企业技术人员在实际工作方面经验丰富,但是缺乏专业的教学能力,因此在实训教学活动中,应该以学校教师为主、企业技术人员为辅。同时,可以让企业的技术人员参与到机械专业相关教材的编写过程中,参与指导和评价项目教学法中学生的实践过程与结果。通过这样的方式,将教师的理论知识和教学能力以及技术人员的实践能力和工作经验进行有机结合,为学生提供良好的实训指导。在学生的学习区域,企业应该安排安全管理人员进行巡查,让学生养成安全生产的理念,避免学生在实际生产中的习惯性违章。企业的相关管理人员也可以对学生实训情况做

出评价,让学生们了解企业的规章制度、管理方式,从而更好地适应从学生到工人的身份转变<sup>[5]</sup>。

学习区域的安全管理是学校开展实训教学不可忽视的内容,实训教学必须坚持安全第一的原则,将安全问题作为生产和教学中的重点问题。在学生进入生产区域之前,应该安排专业的人员对他们的着装进行检查,保证每个学生都穿着统一的工作服。同时,按照不同学科实训要求的不同,检查学生劳动保护用品的配备情况,比如绝缘手套、护目镜、防噪声耳罩等。对于不符合安全生产规范的学生,应该采取相应的处罚措施。在安全监管过程中,需要重点关注习惯性违章问题,一旦发现学生存在习惯性违章现象,应立即制止。在生产区域,需要安装灭火器、设置急救药品箱,并安排专门的负责人进行保管和检查;同时,在墙上安装安全警示标语以及安全警示标志说明,通过这种方式让学生明白安全生产的重要性,为实训教学的安全进行提供保障。

## 4 结语

综上所述,为了适应社会的发展和时代的进步,民办高等学校机械专业应该积极推进产教融合,加强与企业的长效合作,整合企业和学校的资源优势,培养综合素质较高、实践能力较强的应用型人才。民办高等学校应该通过成立项目行动组、提高师资力量、构建实训基地以及在实训基地内设置学习区域等方式促进机械专业产教融合,提高机械专业的教学水平。

**基金项目:**河南省民办教育协会立项课题:民办高等教育机械专业产教融合研究,项目编号:HNMXL20220949。

### 参考文献:

- [1] 孙传. 产教融合视域下以项目为载体的机械类专业课程改革研究[J]. 职业, 2022(10): 38-40.
- [2] 颜良法, 章晨曦. 多元化、多角度产教融合在职业教育中的实践探讨—以机械制造类专业为例[J]. 科技视界, 2022(10): 162-164.
- [3] 王安知, 莫荣林, 韦红萍. 基于产教融合的中职学校机械加工技术专业群建设的研究与实践—以广西机电技师学院机械加工专业群为例[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022(01): 104-107.
- [4] 周亮. 产教融合背景下机械专业人才培养中的工匠精神融合对策[J]. 农业技术与装备, 2021(12): 123-124.
- [5] 李梦丽, 许崇海, 安蕾蕾. 机械设计制造及其自动化专业产教融合协同育人实践探索[J]. 现代制造技术与装备, 2021, 57(09): 198-203.