

新工科背景下高职模具设计与制造专业产教融合创新研究

李春玲

(江西工业工程职业技术学院, 江西 萍乡 337099)

摘要: 在新工科背景下, 高职模具设计与制造专业面临深刻的人才培养模式变革。本文分析了传统教学模式的弊端, 提出了产教融合创新的基本思路, 并探讨了课程改革、师资队伍建设和课程考核评价体系的改革创新。通过与企业合作共建实训基地, 采用项目教学法和一体化教学模式, 旨在培养符合市场需求的高素质模具设计与制造专业人才。

关键词: 新工科; 模具设计与制造; 产教融合; 高职教育

引言

模具设计与制造在制造业中占据重要地位, 随着科技进步, 行业向标准化、智能化方向发展。然而, 当前高职模具设计与制造专业的教学模式未能有效适应市场需求。2023年教育部发布的《关于开展第一批现场工程师专项培养计划项目申报工作的通知》, 明确提出了校企协同育人的重要性, 为人才培养模式创新提供了政策指引, 推动产教深度融合, 提升人才培养质量。

一、传统教学模式的弊端与产教融合的必要性

(一) 传统教学模式的弊端

课程设置的片面性: 传统教学模式往往重视知识的传授而忽视技能的培养。在第一年的公共基础课程中, 学生对专业知识的接触较少, 导致他们缺乏对未来职业的全面认识, 难以为后续专业课程打下扎实的基础。

理论与实践的割裂: 虽然课程体系较为完整, 但理论知识与实际工作脱节, 学生在课堂上学习的知识难以在实践中得以应用, 导致他们无法将学到的理论转化为实际操作技能, 从而阻碍了职业素养的提升。

实践环节的局限性: 在传统模式下, 学生虽然进入工厂实践, 但大多数时候从事的工作与所学专业脱节。这种脱离实际的经验并不能提升他们的实际能力, 反而加剧了理论与实践之间的鸿沟。

(二) 产教融合的必要性

资源共享与优势互补: 产教融合不仅打破了教育与产业的壁垒, 也让教育资源与产业需求深度结合。在这一过程中, 企业可以为学校提供最新的技术和实践经验, 学校则能够为企业培养出更符合行业标准的高素质人才, 实现双方的共赢。

紧跟行业发展脉搏: 随着科技的飞速发展, 行业需求和技能要求日新月异。产教融合能够使教育内容更加灵活多变, 能够根据市场和技术的变化及时调整课程体系和教学方法, 以确保学生所学知识与时俱进, 不断满足社会 and 行业需求。

培养创新与实践能力: 产教融合将学生置身于真实工作环境, 让他们直接面对实际问题并寻找解决方案。这种模式能有效促进学生的创新思维和实践能力, 将理论知识与实际操作结合, 帮助学生提高综合素质, 培养出更具竞争力和适应力的专业人才。

二、产教融合创新的基本思路与实践

(一) 课程体系与教学模式的改革

课程体系的优化: 为培养符合现代工业需求的高素质模具设计与制造人才, 课程体系的优化至关重要。在课程设置上, 需注重理论与实践的结合, 增加实践课程的比重。除了基础的机械制图、模具设计等理论课程外, 应增设更多实践性课程, 如模具制作、工艺分析、智能制造操作、数字化设计等。这些实践课程不仅帮助学生巩固理论知识, 还能让他们在实际操作中积累经验,

进一步加深对模具设计与制造工艺的理解。此外, 课程设置应紧跟行业发展趋势, 尤其是新兴技术的应用。例如, 随着智能制造、3D打印技术和数字化设计的普及, 课程内容应涵盖这些新兴技术, 培养学生的创新意识和实践能力。具体而言, 可以增加计算机辅助设计(CAD)/计算机辅助制造(CAM)课程, 培养学生使用现代化工具进行设计和制造的能力, 并通过虚拟实验和3D打印的应用, 提高他们对复杂产品开发流程的理解与操作能力。同时, 课程内容应注重跨学科能力的培养, 如结合材料学、自动化技术、数字化控制等领域, 打造综合能力的培养体系。

教学模式的创新: 创新的教学模式对于提升学生的综合能力、解决实际问题的能力和创新思维至关重要。通过项目教学法和一体化教学模式, 可以激发学生的学习兴趣 and 主动性。在项目教学中, 教师可以将真实的生产任务、产品设计或工艺优化作为项目内容, 通过项目驱动引导学生进行团队合作, 解决实际问题。项目设计应尽量模拟真实工作场景, 涵盖从产品研发到生产制造的全流程, 让学生在实操中培养解决问题的能力。例如, 模具设计项目可以从产品外形设计、结构分析、材料选择到模具制造等环节, 帮助学生全面体验工程项目。另一方面, 一体化教学模式强调理论与实践的深度结合, 推动学生将课堂理论与实际工作实践相结合。在这一模式下, 学生不仅在课堂上学习相关理论, 还要通过实验室或企业实习参与实际工作, 如参与产品研发或工艺优化工作。这种“边学边做”的方式, 有助于学生更好地理解理论知识的实际应用, 提升其应对复杂工作环境的能力, 并培养创新能力。为了确保教学模式的有效性, 可以通过定期组织学生到企业实习, 与企业技术人员进行交流, 并将企业中的实际案例引入课堂教学, 丰富学生的实践经验。

(二) 实训基地的建设与合作

(1) 校内实训基地的建设

校内实训基地是开展实践教学的重要场所, 也是推动产教融合、科教融汇的关键平台。为了更好地适应现代产业的发展需求, 学校应加大对校内实训基地的投入, 建设先进的模具设计与制造实训中心, 并配备一流的设备和工具, 如现代化数控机床、自动化生产线等。通过这些设备, 学生能够在真实的操作环境中掌握先进的技术, 培养他们的创新思维和实践能力。同时, 校内实训基地的建设应与产业链紧密结合, 做到将专业链建设在产业链上, 帮助学生了解行业的最新技术需求和发展趋势, 为学生就业奠定坚实的基础。为了确保实训教学的质量和效果, 学校还应制定完善的实训管理制度和考核标准。这些措施将保障学生在校内的实践环节中, 能够实现技术的提升和职业素养的培养, 提升人才和企业的匹配度, 形成以产聚才、以才兴产的良好局面, 推动区域经济的高质量发展。

(2) 校外实训基地的建立

与企业合作共建校外实训基地,可以使学生接触到真实的生产环境和工作流程,进一步推动产教融合与科产互促。通过在企业中的实习实训,学生能够深入了解企业的生产需求和技术要求,提升自己的实际操作能力和职业素养。针对当前员工素质现状与未来企业需求,校企双方协同定制个性化培训课程,将课程设置为通用技能、工量具/设备使用能力、模具点检保养能力、模具维修能力、在线模具维修能力、模具工艺改进能力六大系统模块,并据此细分课程模块,制定核心课程内容,并进行课件、讲义、任务工单等教学资源开发。国家级技能大师、行业导师、校内名师分别挑选自身擅长的专业领域,对遴选的学员开展联合授课,使学员能够高效汲取优秀经验,提升知识储备,补齐自身短板。在学员管理过程中,制定合理的管理制度,每个班级配备班主任专人对接,使日常管理流程化、规范化、标准化。在学员考核过程中,增加实务考核项目,采用积分形式,使评价机制严格化、合理化、公平化,最终形成社会认可、学徒成才、用人单位满意的新型培养模式。

(三) 师资队伍的建设与提升

(1) 教师队伍的培训

教师队伍的培训是提升教育质量、推动教育改革的基础。应加强对教师队伍的全面培训,特别是提升其教学水平和专业素养。学校可以组织教师参加各种培训、学术交流活动以及行业技术研讨会,让教师们能够了解最新的教学理念和方法,并掌握行业发展和技术创新的动态。此外,鼓励教师深入企业一线,了解企业的生产需求、技术发展以及实际操作的过程,进而更好地指导教学。将科教融汇理念应用到师资培训中,推动教师不仅在学术上有所建树,还能在科研和实践方面有所突破。通过产学研合作模式,教师参与企业科研项目,并将科研创新成果转化为高质量的育人资源,为学生提供更多行业前沿的知识和技能。同时,鼓励教师参与企业实际生产和项目中,提升其工程实践能力和科研能力,为培养创新型、复合型人才提供保障。通过这样的教师培训体系,可以帮助教师不断更新知识储备,增强解决实际问题的能力,从而提高整体教学质量。

(2) 兼职教师的聘请

为弥补校内教师队伍在实践方面的不足,聘请具有丰富实践经验和专业技能的企业技术人员作为兼职教师是一个行之有效的措施。兼职教师不仅具备深厚的实践经验,还能够将企业的实际案例和技术经验引入课堂,帮助学生更加了解行业动态和技术发展,促进学生与行业之间的连接。企业技术人员可以为学生提供前沿的行业信息和解决方案,使学生在在学习过程中不仅能掌握理论知识,还能具备处理实际问题的能力。在此过程中,兼职教师也将与校内教师建立紧密的协作关系,共同开发符合产业需求的课程内容和教学方法。为了进一步提高兼职教师的参与度和教学质量,可以通过校企合作共同开发科研平台,进行跨领域的合作研究。通过为兼职教师提供与企业合作的机会,教师不仅可以参与企业实际生产项目,还能够直接对接企业技术需求,解决企业在研发和生产过程中遇到的技术难题。这样不仅能提升兼职教师的实践能力,也能激发其科研创新潜力,进而推动教学内容与时俱进,更好地服务学生的职业发展。

(四) 课程考核评价体系的改革创新

(1) 考核评价体系的构建

传统的课程考核评价体系主要以理论考试和分数为主,难以全面反映学生的实际能力和水平。在新工科背景下,应建立以职

业资格标准为导向的课程考核评价体系。为了适应现代教育的需求,新的考核体系不仅应考虑学生对专业知识的掌握情况,还应注重学生在实际工作中所能展示的技术能力、创新思维和团队合作精神。评价的核心不应局限于理论知识的考试成绩,而应通过多元化的考核手段,全面考察学生在实际应用中的表现。例如,课程中可以设置阶段性的项目任务,要求学生独立完成特定的设计与制造任务,这些任务能够帮助教师评估学生在实践中的反应能力、解决问题的技巧以及创新意识。同时,动态考核应贯穿整个学习过程,而不仅仅是期末的终结性考核。通过过程性评价,教师能够及时跟踪学生的学习进展,并根据学生的学习状态和成长需求进行指导。通过这种结构化的评价方式,学生能够更好地理解和运用所学的理论,并具备应对未来职业挑战的能力,最终培养出能够适应快速变化的工业领域的人才。

(2) 考核评价方式的创新

在项目教学中,可以采用项目式考核的方式。通过对学生在项目实施过程中的表现进行评价,教师能够更加全面地了解学生的各项能力。项目式考核的特点是将学生置于真实或仿真的工作场景中,要求他们独立或与团队成员共同完成具体的任务。评估标准不再局限于完成的成果本身,更注重过程中的协作、决策、创新及解决问题的方式。例如,在模具设计与制造的课程中,学生不仅需要提交设计方案,还要在制作和优化过程中展示他们对技术的理解与运用。通过这种方式,项目式考核能够更加真实地反映学生的综合素质,包括他们的分析思维、沟通能力、技术应用能力等。此外,实践技能考核也应加强。与传统的笔试不同,实践技能考核更多地关注学生的实际动手能力与专业技术水平。通过模拟真实生产环境中的技能竞赛、实训操作等形式,学生能够在动手实践中检验自己在现实工作中解决技术问题的能力。实践技能考核的最大优势在于其可操作性强、反馈即时,能够帮助学生在不断实践的过程中逐步提高自己的技术水平。通过这种创新的考核方式,学生的专业能力与创新能力能够得到更全面的体现,为进入职场后快速适应岗位要求打下坚实基础。

结语

在新工科背景下,高职模具设计与制造专业需要紧跟行业发展趋势,不断创新人才培养模式。产教融合作为一种有效的教育模式,可以实现理论与实践的有机结合。本文通过分析传统教学模式的弊端和产教融合的必要性,提出了产教融合创新的基本思路和实践路径。同时,探讨了课程考核评价体系的改革创新,旨在构建以职业资格标准为导向的课程考核评价体系。通过这些改革和创新措施的实施,可以培养出符合市场需求的高素质模具设计与制造专业人才,为模具行业的持续发展提供有力的人才保障。

参考文献:

- [1] 李波. 高职产教深度融合实践教学育人模式研究——以模具设计与制造专业为例[J]. 俏丽·教师, 2023(10):4-6.
- [2] 童永华. 五年制高职机械类专业学徒制实践创新机制研究[J]. 模具制造, 2024,24(9):47-50.
- [3] 任梦羽, 付敏, 郭红. 赛教融合视角下高职模具专业教学改革研究[J]. 模具制造, 2024,24(9):96-98.
- [4] 李文平. 高职模具设计与制造专业专创融合教学改革研究[J]. 模具制造, 2022,22(12):87-89.
- [5] 王鹤. 产教融合下高职模具设计与制造专业教学分析[J]. 内燃机与配件, 2021(5):220-221.