

基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革策略分析

谢俊杰

广西职业技术学院 广西 南宁 530226

【摘要】：随着传统制造向数字化制造的转型，以及全社会对“工匠精神”的倡导和创新精神的培育，模具设计与制造专业作为培养高技能人才的重要领域，其课程体系改革显得尤为重要。本文先分析基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革价值，接着探讨基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革现状，并以此为依据，提出基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革策略，以提升模具设计与制造专业的教学质量，增强学生的实践能力和创新精神。

【关键词】：赛课融通；模具设计与制造；专业课程体系；改革策略

DOI:10.12417/2705-1358.25.16.080

引言

模具被誉为“工业之母”，在现代制造业中具有举足轻重的地位。2008年2月28日，教育部发布《关于举办2008年全国职业院校技能大赛的通知》，提出全国性技能竞赛的总体方案，标志着我国职业教育进入“以赛促学、以赛促教、以赛促改”的新时代。但职业院校人才培养与产业需求存在脱节现象，表现为课程滞后于技术迭代、实践教学缺乏真实项目支撑、学生解决复杂问题的能力不足等。而赛课融通作为一种新型的教学模式，能将竞赛与课程教学紧密结合，不断激发学生的学习兴趣，提升学生的实践能力和创新精神。因此，如何将赛课融通理念有效融入模具设计与制造专业课程体系中，提高模具设计与制造专业的教学质量，培养符合时代需求的高技能人才，成为当前职业教育工作者共同研究的课题。

1 基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革价值

1.1 增强学生的实践能力

全国职业院校技能大赛模具赛项聚焦模具数字化分析、设计、加工、检测等核心技能，其竞赛标准涵盖塑料产品设计、模具设计流程、CAD/CAE/CAM技术、精密制造工艺等关键知识，这些竞赛标准不仅与模具设计与制造专业的核心课程内容紧密相连，还能使学生有机会将理论知识转化为实际操作技能，从而在实践中不断巩固和提升专业技能^[1]。具体而言，相关教师开展此类竞赛，能让学生在模拟真实工作环境的场景综合运用所学知识解决复杂问题，既能锻炼学生解决问题的能

力，又能进一步增强学生的实践能力。此外，教师借助赛课融通与企业合作，促使学生能在真实项目中担任角色、承担任务，这不仅能增强学生的实践经验，还能使学生更好地了解行业需求和职业发展趋势，为学生今后的职业生涯打下坚实基础。

1.2 培养学生的创新精神

创新精神是推动技术进步和产业升级的重要动力，但传统的课程体系单纯重视知识的传授和技能的训练，忽视培养学生的创新能力^[2]。就模具设计与制造专业而言，教师基于赛课融通改革课程体系，引入竞赛元素和项目式学习，不但能有效激发学生的创新思维和创造力，还能使学生在解决实际问题的过程中不断尝试和探索新的方法和技术。同时，学生在竞赛的过程中，能跳出传统思维模式寻求新的解决方案，不仅能激发学生的创新意识和求知欲，还能培养学生在解决问题过程中的批判性思维和创造性思维能力。此外，教师借助赛课融通鼓励学生参与科研项目 and 创新创业活动，促使学生在实践探索和创新实践的过程中，深入理解专业知识，形成良好的创新精神。

1.3 提升教学质量与效率

在快速变化的制造业环境中，传统模具设计与制造专业课程侧重于理论教学，忽视实践环节与产业前沿技术的融合，导致教学内容与行业实际需求存在偏差，学生难以快速适应工作岗位^[3]。而通过赛课融通，相关教师在模具设计与制造专业教学中，能将最新的行业技术和竞赛标准融入课程内容，这不仅能使教学更加贴近实际需求，激发学生的学习兴趣，还能有效提升教学质量与效率。此外，这种教学模式的转变，能模拟真

作者简介：谢俊杰（1975.05-）男，汉，湖南湘潭县，硕士研究生/研究生，广西职业技术学院，讲师/工程师，研究方向：主要从事机械设计与制造、模具设计与制造方面的教学、科研工作。

基金项目：广西职业技术学院项目：模具设计与制造专业“赛教融合”教学改革的研究与实践（桂职院[2018]209号183101）。

实的工作场景,使得教学内容更加贴近实际生产需求,有助于学生提前适应职场环境,缩短从校园到职场的过渡期。同时,通过赛课融通能促进师生之间、学生之间的互动与合作,形成良好的学习氛围,进一步推动教学质量的提升。

2 基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革现状

当前,尽管赛课融通理念在模具设计与制造专业课程体系改革中得到一定的应用和推广,但仍面临一些问题和挑战。首先,赛课融合深度不足。以模具设计与制造专业课程体系为例,部分院校虽引入竞赛元素,但仅停留在表面,未将竞赛标准与教学标准深度融合。如,在《模具制造工艺》课程中,仅简单地将竞赛作品作为课程作业,未将竞赛中的创新理念、高精度要求等核心要素融入教学全过程,导致学生虽参与竞赛,但未能充分理解并掌握行业前沿技术。其次,实践教学资源有限。模具设计与制造专业是一门实践性极强的学科,需要大量的实践设备和场地。如五轴加工中心、三坐标测量仪等先进设备价格昂贵,部分院校因资金不足无法配备齐全。此外,虚拟仿真软件等教学资源也相对匮乏,学生难以获得充足的实践操作机会,影响实践能力的培养和赛课融通的有效实施^[4]。最后,师资队伍能力参差不齐。赛课融通要求教师既具备扎实的理论知识,又拥有丰富的实践经验和竞赛指导能力,但部分院校教师长期从事理论教学,缺乏企业实践经历,对行业最新技术和竞赛标准了解不足,不但难以有效指导学生参与竞赛和开展实践教学,还制约赛课融通改革的推进,从而影响模具设计与制造专业课程体系的整体质量和学生的综合竞争力。

3 基于赛课融通的模具设计与制造专业课程体系改革策略

3.1 深化赛课融合,优化课程体系

3.1.1 构建“赛课一体”课程模块

为改革模具设计与制造专业课程体系,相关教师应基于赛课融通构建“赛课一体”课程模块,将竞赛内容与课程教学内容紧密结合,促使学生能在学习过程中接触并掌握竞赛所需的知识和技能^[5]。具体而言,教师应将全国职业院校技能大赛模具赛项中的竞赛项目、竞赛标准和技术要求融入专业课程,以竞赛任务为驱动,形成“竞赛+课程”的复合型教学模式,将竞赛标准分解为具体的知识点和技能点,融入专业核心课程,使学生能在学习专业课程的同时,了解竞赛的要求和标准,从而更好地为参加相关竞赛做准备。此外,教师应定期举办校内模具设计与制造技能竞赛,调动学生的主观能动性,提升学生的实践能力和创新精神。

例如,在《塑料成型工艺与模具设计》课程中,围绕主题

“塑料模具的设计与制造”设置与竞赛相关的课程项目,模拟真实的工业环境,促使学生能在解决实际问题的过程中综合运用所学知识,进行模具的设计、制造与调试。如此,不仅能加深学生对专业知识的理解,还能让学生在实践发现问题、解决问题,从而培养学生创新思维和解决问题的能力。同时,教师应将竞赛中的新技术、新工艺引入课堂教学,拓宽学生的视野,使学生紧跟行业发展趋势,为将来从事模具设计与制造工作打下坚实的基础。

3.1.2 开发“岗课赛证”融通内容

相关教师在构建“赛课一体”课程模块的过程中,应整合优质的竞赛资源,通过与企业合作、参加行业交流会等方式,获取最新的竞赛信息和资源,将其融入课程教学中,丰富课程教学内容。具体而言,相关教师应当邀请具有丰富实践经验的行业专家来校讲座,分享最新的模具设计与制造技术以及竞赛中的成功案例和失败教训,这不仅能让接触到最前沿的行业知识,还能增强学生的实践认知,避免在将来的竞赛和实际工作中走弯路。同时,教师应利用网络平台,收集并分享国内外模具设计与制造领域的优秀竞赛作品和案例,引导学生进行学习和分析,从而拓宽学生的国际视野,提升学生的专业素养和创新能力。

3.2 加强实践教学资源建设,提升实践教学质量

3.2.1 完善实践教学条件

为改革模具设计与制造专业课程体系,除了加大设备投入,完善实践教学条件,还需要注重实践教学资源的多样性和先进性^[6]。院校应积极与企业合作,引进高精度数控机床、三维打印机等先进的模具设计与制造设备,以满足实践教学需求。同时,建立模具设计与制造虚拟仿真实验室,利用虚拟仿真软件模拟真实的工作环境,使学生在安全的环境下进行实践操作,提高实践教学效果。此外,院校还可以与企业共建校外实训基地,为学生提供更多的实践机会,让学生在真实的工作环境中锻炼实践能力,增强职业素养。

例如,建设模具智能制造实训中心,引入五轴加工中心、工业机器人、智能仓储系统等设备,构建数字化、网络化、智能化的实践教学环境,使学生能亲身体验到模具设计与制造的现代化流程和技术,从而提升学生的实践技能,使学生能深入理解模具行业的最新发展趋势。同时,院校可以与企业合作开发实践教学项目,结合实际生产案例,促使学生能在解决实际问题的过程中锻炼创新思维和解决问题的能力。由此可见,教师利用这些实践教学项目,让学生参与到模具设计与制造的全过程,从需求分析、设计、制造到检测,全面提升学生的综合能力。

3.2.2 建设虚拟仿真教学资源库

新时代背景下,虚拟仿真技术已成为提升实践教学质量的重要手段。在模具设计与制造专业课程体系中,利用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术,开发模具拆装、注塑成型、冲压加工等虚拟仿真教学资源,使学生能身临其境地进行实践操作,从而提高学生的实践技能^[7]。同时,虚拟仿真教学资源库还可以模拟各种复杂的工况和故障情况,使学生在安全的环境下进行应急处理和故障排查训练,进一步提升学生的实践能力。

例如,开发“注塑机操作虚拟仿真系统”,模拟注塑机的模具安装、温度控制、注塑压力调整等操作过程,使学生能熟悉注塑机的操作步骤,提高操作的准确性和熟练度。此外,该系统还可以设置不同的故障场景,让学生在模拟环境中进行故障排查和修复训练,培养学生的应急处理能力和解决问题的能力,这不仅能丰富实践教学手段,还能提高实践教学的效率和效果。

3.3 加强师资队伍建设,提高教师赛课融通能力

模具行业的特点可以概括为行业广泛、类型多样、制造环节复杂,且伴随着数字化和专业化程度的提高,上下游产业链分工明确、就业市场庞大^[8]。针对模具行业的特点,模具设计与制造专业对教师的专业技能和实践经验要求较高。因此,为

推进赛课融通改革,院校应定期组织教师参加专业技能培训和竞赛指导培训,使教师掌握最新的模具设计与制造技术,了解竞赛标准和要求,从而提升教师的专业技能和竞赛指导能力,使教师能更好地指导学生参与竞赛和开展实践教学。其次,通过与企业合作开展科研项目和技术服务,使教师能了解行业最新技术和市场需求,积累实践经验,从而提升教师的实践能力和创新能力,为赛课融通改革提供有力支持。同时,教师应将企业实践中的案例和经验融入课程教学中,丰富教学内容,提高教学质量。最后,建立教师激励机制,对在赛课融通改革中表现突出的教师进行表彰和奖励,激发教师的积极性和创造力,进一步提高教师的赛课融通能力,为模具设计与制造专业课程体系的改革提供有力的人才保障。

4 结语

综上所述,赛课融通在模具设计与制造专业课程体系的应用是一项革新手段,相关教师通过深化赛课融合、加强实践教学资源建设和师资队伍建设和方式,能实现精准化的教育目标,并可创新教育方式和内容,有效提升教学质量与效率,增强学生的实践能力和创新精神,培养符合时代需求的高技能人才。因此未来模具设计与制造专业课程体系改革过程中,相关教师应进一步加深对赛课融通的应用深度,以此推动模具设计与制造专业教育的持续发展,为模具产业转型升级和“中国制造2025”战略的实施提供有力的人才支撑。

参考文献:

- [1] 李桂芹.模具设计与制造专业“1+X”证书与现代学徒制融合的研究与实践[J].模具制造,2022,22(11):89-91.
- [2] 郑莹.“1+X”证书制度背景下“课证融通”课程体系构建的探究——以模具设计与制造专业为例[J].文教资料,2024,(21):170-173.
- [3] 张广冬,郝昕玉,宋树权.产教融合背景下“模具设计及制造”课程改革[J].科技视界,2024,14(28):20-23.
- [4] 方小钦,陶雪芝.基于成果产出导向的模具设计与制造专业课程教学设计研究[J].模具制造,2024,24(05):102-104.
- [5] 乞英焕.“岗课赛证”融通视域下模具设计与制造专业培养能力目标调查研究[J].模具制造,2024,24(09):133-135.
- [6] 肖志余.新工科背景下机械类专业课程体系改革探究——以模具设计与制造专业为例[J].科学咨询,2024,(11):200-204.
- [7] 孙海影,潘远安,牟少志.模具设计与制造专业复合型创新性人才培养探索与实践[J].模具制造,2024,24(06):72-74.
- [8] 孟昭强.基于内驱力培养为导向的中职“模具制造与设计”课程教学改革与探索[J].装备制造技术,2024,(05):94-96.