

面向新工科的“冲压工艺与模具设计” 课程教学改革策略与实效

秦荣明, 谢俊杰

广西职业技术学院智能制造学院, 广西 南宁 545616

DOI:10.61369/ECE.2025110012

摘 要 : 近些年, 随着制造业的不断升级和智能化发展, 新工科教育理念对高职教育提出了新的要求与挑战, 面向新工科实施“冲压工艺与模具设计”课程教学, 旨在培养具备创新精神和实践能力的高素质工程技术人才。然而, 在实际的教学过程中, 传统的教学模式已难以满足新工科背景下的人才培养需求。因此, 积极探索并实施了面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革策略越来越重要了。对此, 本文首先阐述面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革的内涵与价值意蕴, 进而提出行之有效的改革策略, 以期对相关教育研究者提供一定的参考与借鉴。

关 键 词 : 新工科; “冲压工艺与模具设计”课程; 教学改革; 策略与实效

Teaching Reform Strategies and Effects of the Course “Stamping Process and Die Design” for Emerging Engineering Education

Qin Rongming, Xie Junjie

School of Intelligent Manufacturing, Guangxi Vocational and Technical College, Nanning, Guangxi 545616

Abstract : In recent years, with the continuous upgrading and intelligent development of the manufacturing industry, the concept of emerging engineering education has put forward new requirements and challenges for higher vocational education. The teaching of the course "Stamping Process and Die Design" oriented to emerging engineering aims to cultivate high-quality engineering and technical talents with innovative spirit and practical ability. However, in the actual teaching process, the traditional teaching mode has been difficult to meet the talent training needs under the background of emerging engineering. Therefore, it is increasingly important to actively explore and implement the teaching reform strategies of the course "Stamping Process and Die Design" for emerging engineering. In this regard, this paper first expounds the connotation and value implication of the teaching reform of the course "Stamping Process and Die Design" oriented to emerging engineering, and then puts forward effective reform strategies, in order to provide certain reference for relevant educational researchers.

Keywords : emerging engineering; "stamping process and die design" course; teaching reform; strategies and effects

一、面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革的内涵与价值意蕴

(一) 新工科赋予的新内涵

在新工科理念的引领下, “冲压工艺与模具设计”课程教学改革被赋予了新的内涵。传统的工科教育注重理论知识的传授和专业技能的培养, 而新工科则更加强调学科交叉融合、创新能力和实践能力的提升。因此, 面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革不仅要注重基础理论和专业技能的教学, 还要加强与其他学科的交叉融合, 培养学生的创新能力和实践能力^[1]。具体来说, 新工科理念要求该课程在教学内容上要进行更新和优化, 引入最新的科研成果和行业技术, 使学生能够紧跟时代发展步伐。

(二) 新工科赋予的价值意蕴

面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革, 不仅是对传统教学模式的一次革新, 更是对学生综合能力培养的一次全面升级。一方面, 新工科理念强调的学科交叉融合, 为学生提供了更广阔的学术视野。通过学习不同学科的知识, 学生能够更好地理解冲压工艺与模具设计的本质, 从而在实际应用中更具创新性^[2]。另一方面, 新工科教育理念着重强调培养学生的创新精神与动手能力。在“冲压工艺与模具设计”课程教学中, 教师通过融入行业中的前沿科研成果与技术, 主动运用灵活多元的教学方式与工具, 充分激活学生的学习热情和自我驱动力, 促使他们更积极地投入到课堂学习^[3]。教师也会设置实验操作、项目研发等实践环节, 学生不仅能在理论知识上有所收获, 更能有效运用所学知识灵活解决实际问题, 这样, 不仅能强化学生的实操技能, 也

能激活他们的创新思维。

二、面向新工科的“冲压工艺与模具设计”课程教学改革策略

（一）重构专业教学内容，拓展学生学习视野

“冲压工艺与模具设计”课程的知识内容的更新主要从实现课程新、广、深等角度，主要从教学内容涉及的两条主线贯穿的知识点考虑，一条主线是知识交叉的过程：机械→材料→控制。广则体现在教学内容要涵盖冲压工艺与模具设计的各个方面，包括模具设计的基本原理、模具制造的基本工艺、模具材料的选择与加工等，同时，紧跟行业尖端技术动态与发展走向，确保学生能够迅速获取并熟练运用最前沿的知识与技能。在教学内容上，教师需要深入剖析冲压工艺与模具设计之间的本质联系与运作规律，通过案例剖析、实验检验等环节，使学生深刻理解课程知识与技能，并且教师要持续更新知识，引领学生构建全面、连贯的知识体系，拓宽他们的学习领域，为其职业生涯持续发展奠定坚实基础^[4]。另一条主线是理论与实践相结合过程：理论→实践→创新。在“冲压工艺与模具设计”课程中，教师除了讲解“冲压工艺与模具设计”课程理论知识之外，更应着重培养学生的实践能力和创新能力，通过增设实验课、实习实践、项目探究等活动，使学生灵活运用所学知识解决现实问题，提升他们的动手操作和问题解决能力。

（二）主动改革教学方式，增强新工科建设效果

教师应当积极主动地探索和应用各种现代化的教学手段，例如翻转课堂、线上线下混合式教学等。这些新兴的教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣，而且能够显著增强他们的学习主动性^[5]。通过运用这些方法，教师可以创造更加互动和参与感强的课堂环境，使学生在过程中变得更加积极主动，从而提高学习效率和质量。例如，在“冲压工艺与模具设计”教学中，教师通过将复杂的理论文字转换成直观生动的图片、视频，帮助学生构建清晰、连贯、全面的冲压工艺与模具设计课程知识体系，便于他们理解和记忆，以此增强他们的学习效果。冲压生产工艺思维导图应该包括冲压设备、冲压材料、冲压模具这三要素，这些内容分布在教材各章节，叙述零散，思维跳跃，对学生的认知和记忆造成障碍。教师通过构建思维导图，能够直观展示冲压件从设备、材料到模具的制作流程，适用于课程初始阶段，帮助学生构建全面的知识框架，为深入学习打下基础^[6]。另外，在模具分类学习时，也可以重复引入思维导图，可加深学生对冲压模具及其分类的深刻理解，有利于深化记忆，进而全面提升他们的专业水平。此外，教师还可以采用项目式学习、小组合作等多元化的教学模式，让学生在解决实际问题的过程中，综合运用所学知识，培养他们的团队协作能力和创新思维。通过这些多样化的教学方式，教师能够有效地激发学生的学习兴趣，提高他们的学习效率，进一步增强新工科建设的实际效果。

（三）注重培养科研创新能力，转变学生发展观念

在新工科背景下，教师应该巧妙地将创新思维培养贯穿于

“冲压工艺与模具设计”课程教学中，持续追踪与本课程相关的资讯、工程案例以及前沿技术，并在传授理论的同时，将这些内容融入其中，以此点燃学生的“创新火花”，增强他们联系理论知识解决实际问题的能力。这可以显著增强学生的专业素质和技能，让学生在实践中内化所学的理论知识，获得较高的体验感，激发他们探索“冲压工艺与模具设计”课程的欲望。比如，在“板料折弯工艺”教学中，教师可以向学生展示起重机吊臂折弯这一企业案例，U形臂因其卓越的起重性能而备受工程界青睐，但我国起重机械制造曾遭遇U形臂弯曲工艺复杂、效率低下的难题。由于关键问题长期未获解决，某企业在研发QY100型大型起重机时，不得不花费10万欧元从欧洲引进起重臂。为了实现U形臂的国产化，打破国外技术垄断，该企业勇于创新，与华中科技大学展开合作，在弯曲工艺中引入了有限元分析技术，通过计算机软件模拟U形臂成形过程，从理论上对弯曲工艺进行指导，最终攻克技术难关，实现U形臂的国产化，并将技术推广应用。学生通过学习这一案例，能够直观掌握弯曲工艺的原理和特性，同时增强民族自豪感，激发学习热情。另外，在教学中，教师应着重介绍相关技术在国际国内的进展和现状，不仅要传授知识，还要引导学生思考学习的意义，培育出能够助力中华民族伟大复兴的创新型工程人才。

（四）搭建“四维度”实验平台，增强学生实践能力

当前，为了贯彻落实新工科理念，构建“产教融合、赛创结合”的人才培养体系，教师应该充分依托实验教学中心、实训基地，构建涵盖专业教学、创新创业、学科竞赛、产教融合的“四维”实验平台^[7]。其中，专业教学模块负责课堂教学，侧重知识衔接和基本操作；创新创业模块通过项目、工作室、社团活动，引导学生接触前沿科学，组建创新团队，并以小组为单位进入实训基地，增强其实践和综合能力，并鼓励学生参与教师的科研项目，调动其创新积极性；学科竞赛模块通过组织参与各种级别的学科竞赛，培养学生的竞争意识与团队协作能力，让学生在竞赛中检验所学知识，发现不足，进而激发其深入学习和探索的热情；产教融合模块则积极与企业合作，邀请企业专家进校园，开设讲座或工作坊，同时安排学生进入企业实习，让学生亲身体验实际生产流程，理解理论知识在实际操作中的应用，从而增强其解决实际问题的能力。在此基础上，为了进一步提升实验平台的教学效果，学校还应加大对实验平台的投入，不断更新实验设备，引入先进的实验技术和方法^[8]。同时，加强对实验教师的培训，提高其专业素养和教学能力，确保能够指导学生正确、高效地进行实验操作。这四个维度相辅相成，共同促进学生的全面发展，为培养适应新时代需求的高素质工程人才奠定坚实基础。

（五）优化革新评价体系，增强评价结果有效性

传统的教学评价体系相对单一，其主要是专业教师结合学生日常表现、期末考试成绩等对其评价，此种方式并未体现学生学习过程，教师也无法结合学生评价情况将教学方向、内容等进行调整^[9]。针对这一情况，教师在新工科背景下，需要进一步完善教学评价，实现评价体系的重构与调整。基于产教融合、理实合一视角，教师以及企业工作人员、项目经理等都要参与到学生的评

价中,这些教育主体对学生进行多方面、全方位的评价。第一,在学生实践过程中,由企业优秀人才、项目工程师与教师共同进行评价,根据学生的理论知识应用情况、实践阶段性成果、实践最终成果等内容进行评价,让学生能够及时发现自身在学习中存在的弱势,这一内容占总学生总成绩的40%。其次,学生的实习成绩评价。这一板块的评价主体是专业教师,他们则针对学生的实习表现、任务完成情况、职业素养等内容进行评价,此项内容占据总成绩的40%。第三,学生职业素养评价。教师和企业工作人员结合学生项目完成进度、任务完成情况以及期末总成绩评价学生,这一内容占总成绩的20%。这样,可以全面强化企业在学生考评中的参与度和作用,以此来进一步提升教育效果^[10]。除此之外,结合学生的评价反馈,教师也需要及时将教学方向与教学内容等进行调整,这样能够为后续教学活动顺利开展做好充分保

障,避免后续教学活动出现偏差。

三、总结

总而言之,在新工科理念的引领下,高职院校在推动教育强国建设中的作用愈发凸显,特别是在“冲压工艺与模具设计”课程教学改革中承担着重要使命。对此,教师可以从重构专业教学内容,拓展学生学习视野;主动改革教学方式,增强新工科建设效果;注重培养科研创新能力,转变学生发展观念;搭建“四维度”实验平台,增强学生实践能力;优化革新评价体系,增强评价结果有效性等路径着手。这样,不仅能够帮助学生更好地掌握冲压工艺与模具设计的知识和技能,还能够培养学生的实践能力和创新思维,为学生未来的职业发展打下坚实的基础。

参考文献

-
- [1] 邢昌,段园培,余小鲁,等.OBE教育模式下“冲压工艺与模具设计”课程教学改革研究[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2023,22(01):40-42+53.
 - [2] 孙海影,潘远安,牟少志.“三教”改革背景下《冲压工艺与模具设计》课程教学改革探索[J].模具制造,2023,23(03):81-85.
 - [3] 王呼和,闫亮明,李小飞.应用型人才培养模式下冲压工艺及模具设计课程设计教学分析和改革[J].中国教育技术装备,2023,(03):111-114.
 - [4] 李文平.基于“专创融合”理念的高职《冲压工艺与模具设计》课程教学改革与实践[J].模具制造,2022,22(10):89-92.
 - [5] 孙佳楠,吕永锋,王汝.以“认同感、责任感、使命感”为职业素养培育核心的课程思政教学研究——以冲压工艺模具及设备课程思政建设为例[J].现代职业教育,2022,(26):19-21.
 - [6] 龚攀,王新云,邓磊,等.面向新工科建设的冲压工艺与模具设计课程创新性教学研究[J].中国现代教育装备,2022,(11):91-93+96.
 - [7] 张留伟,褚建忠,郑贝贝,等.基于云班课混合教学模式在“冲压工艺与模具设计”课程中的应用[J].模具制造,2022,22(04):90-92.
 - [8] 胡勇,冯力,贾智.“新工科”建设背景下材料成型及控制工程专业生产实习教学改革之初探[J].高教学刊,2021(4):126-129.
 - [9] 贾平.《冲压工艺及模具设计》课程多元混合模式教学探索[J].科技风,2021,4(6):59-60.
 - [10] 肖志余.冲压模具设计课程数字化学习平台教学应用研究[J].现代职业教育,2021,4(7):102-103.