

高职院校数控加工课程实训教学质量提升策略探析

罗丽华, 段世宇

江西航空职业技术学院, 江西 南昌 330024

DOI:10.61369/ECE.2025110035

摘 要 : 当前, 国家愈发重视职业教育, 而综合实训课程教学在高职院校体系中占据着重要地位。目前, 部分高职院校对于综合实训课程的安排还有不足之处, 存在与社会脱节、师资队伍缺乏专业性等问题。基于此, 文章展开对高职数控加工课程实训教学的探究, 期望高职院校能改变这方面的不足, 提升实训教学质量, 以为社会培养出更多技能型人才。

关 键 词 : 高职院校; 数控加工课程; 实训教学; 提升策略

Analysis on Strategies for Improving the Teaching Quality of CNC Machining Course Training in Higher Vocational Colleges

Luo Lihua, Duan Shiyu

Jiangxi Aviation Vocational and Technical College, Nanchang, Jiangxi 330024

Abstract : Currently, the country is placing greater emphasis on vocational education, and comprehensive practical training courses play a significant role in the higher vocational education system. At present, some higher vocational colleges still have deficiencies in the arrangement of comprehensive practical training courses, such as being disconnected from society and lacking professional teachers. Based on this, this article explores the practical training teaching of the CNC machining course in higher vocational colleges, hoping that higher vocational colleges can address these deficiencies and improve the quality of practical training, in order to cultivate more skilled talents for the society.

Keywords : higher vocational colleges; cnc machining course; practical training teaching; improvement strategies

引言

《中国制造2025》的提出, 给职业教育带来了新的发展契机。职业院校以培养实践型、技术型人才为目标, 多数专业课程都是在实训课程的基础上开展。实训教学的质量直接关系到学生的全面发展与高职院校整体的教学水平。制造业是国民经济的主体, 机械制造业又是制造业的命脉, 而数控加工技术是制造业中必不可少的环节。作为满足经济发展需要, 为社会培养专业性人才的关键主体, 高职院校应当着重加快数控实训教学的改革进度, 不断创新符合当下实际需求的机械数控加工课程模式。

一、数控加工人才的职业能力要求

数控技术一直被视为现代制造技术的核心基础, 其被广泛应用于传统模式下的机械制造技术中, 推动了制造业技术的升级与发展。换言之, 数控技术的发展水平与普及程度已经成为衡量一个国家综合国力与工业化水平的重要指标^[1]。在此背景下, 数控加工技术在职业院校中成为很多学生的首选。众多学生希望通过系统地学习该项技术, 成长为现代化制造企业亟需的高技能人才。新形势下, 各职业院校也需顺风而行, 积极推进课程改革, 优化人才培养方案, 为制造业输送优质的数控专业人才。

然而, 当前我国数控技术专业人才培养现状与制造业发展需求之间存在一定的差异, 高素质应用型人才的短缺, 制约了制造业的高质量发展, 同时也影响了产品的生产质量^[2]。因而,

在《数控加工技术》实训教学中, 应当以制造业实际需求为导向, 以职业技能培养为核心。加强数控加工实操训练, 强化编程实践, 并为学生设置综合性实训项目, 培养出既掌握数控加工技术, 又掌握机床编程与操作的高素质人才, 满足制造行业人才要求。

二、高职院校数控加工课程实训教学面临的问题

(一) 教学模式传统滞后

当前, 部分高职院校数控实训教学仍采用传统的教学模式, 仅为学生传授基础的数控加工方法与操作技能, 与企业需要掌握多元加工技术, 熟练操作多种机床的复合型人才需求脱节^[3]。

多数高职院校沿用“先理论后实操”的传统教学模式, 以教

师为中心，学生实训时多是机械模仿教师示范操作，缺乏主动性和创新意识，对知识理解浮于表面。

（二）师资力量薄弱，

部分教师偏重理论教学，在数控加工实操、编程代码应用等实践环节的教学能力不足，难以满足行业对技术人才培养的要求。即便在教学设备完备的院校，也因专业教师短缺，导致数控设备利用率低，人才培养受限^[4]。另外，数控实训教学对教师的理论功底，行业经验、实操技能等有着较高的要求。但是，实践教学过程中，部分学校专职实训教师数量不足，经常出现多班级合班上课的情况。如此，教师难以顾及每一位学生，这不仅影响了实训效果，同时也会使得教师对于实验室的管理不到位。

（三）数控实训教学设施不健全

多数高职院校对实训课程经费投入有限，因而教学设备的建设比较滞后。部分学校实训设备数量不足，设备老化，出现多名学生共用一台机床操作的现象，降低了学生的学习效率，还增加了安全隐患^[5]。此外，与先进设备如日本制造的加工中心相比，现有设备在技术和功能上存在明显差距，无法让学生接触前沿技术，不利于培养符合行业需求的高素质技能人才。

（四）校企合作深度不够

校企合作是提高数控加工实训教学质量的重要途径，目前校企合作的困难主要体现在“难展开”与“不深入”两方面。部分高职院校与企业的合作仅停留在表面，合作形式主要以学生简单的实习为主，缺乏深度和广度^[6]。另外，由于资金补贴、政府优惠政策支持力度不足等问题，企业参与学校人才培养的积极性不高。这使得学校的实训教学与企业实际生产需求脱节，导致学生毕业后进入企业需要较长时间的适应期。

三、高职院校数控加工课程实训教学质量提升策略

（一）创新教学模式，结合理论与实践

职业教育十分重视学生实操能力的培养，教学若仅侧重理论传授，或先讲理论后实操，易导致理论学习与实践应用脱节^[7]。在此背景下，教师应当意识到创新教学模式的重要性，让学生真正掌握实践能力的基础上，掌握足够的理论知识，进而提升自身的专业能力，解决工作中的难题。

项目教学法指教师可将数控加工技术拆解为多个教学项目，引导学生分组协作完成。《数控加工技术》这门课程的教学过程中，教师需进行情境的内容设置，根据教学内容有针对性地布置关于机床的相关情境任务，再由教师示范演示^[8]。机床属于数控项目中非常精细的项目，由教师事先进行示范演示对于教学也很重要。随后组织学生小组讨论、分工合作，促使学生独立思考与团队协作。项目完成后，教师需进行多维度点评分析，通过一题多解、对比总结，帮助学生掌握解决问题的方法与知识。案例教学法则可有效调动学生积极性，促使学生采用案例教学内容掌握相关的知识点^[9]。众所周知，知识与能力并不划等号，知识需要转化为能力才具有价值。案例教学中，教师不仅筛选正面与反面案例，引导学生分析讨论，既让学生掌握知识点，又能进行知识

拓展，明确知识应用要点。同时，通过反面案例剖析，帮助学生识别错误，避免实践中出现类似问题，有效实现从知识到能力的转化。

（二）加强师资建设，提升教师综合素质

实训教学质量的提升，需要相关教师具备扎实的理论知识，以及更加灵活的授课方式。因此，高职院校应当加强对校内教师的再教育，同时引进校外企业优秀员工，整体强化学校实训教师的团队力量^[10]。具体而言，学校可与合作院校合作，选派教师定期到企业实践，了解真实的加工流程、产线流程等，丰富实践教学经验。对于实训教师而言，需要多去学习，开阔视野，才能可能为学生提供更详细的讲解和指导。另外，实训教师与理论课教师工作性质不同，他们与机械设备打交道更多，学校应当加强实训教师与理论教师的交流学习，吸收更多关于授课方面的意见^[11]。除此之外，根据实训教学内容，可邀请企业优秀员工以及其他高职院校的优秀实训教师到校开展授课与实践交流。

（三）加强实训教学设施建设，改善实训设备条件

实训室作为学校实践教学、科研创新以及技能培训的重要阵地，其建设程度与学校人才培养质量与综合竞争力直接相关。为进一步优化数控专业实践教学环境，提升整体教学质量，学校可从以下三方面着手。一是，引进先进的设备，打造高端的数控实训车间。学校可引入激光切割机、电火花加工工具等先进的数控加工设备，构建高速加工中心与智能柔性生产线，覆盖机械加工各个领域的教学^[12]。同时，组建专业的维护团队，注重设备的升级与维护。团队人员要负责设备的日常保养、检修等工作，并合理规划车间功能分区，保障操作安全便捷。二是，升级现有的软件配套装置，完善软件配套。安装最新版的 AutoCAD、UG NX 等计算机软件，使产品设计到加工路径规划实现数字化转化。同时引入 Mastercam、Vericut 等编程与仿真软件，为学生提供仿真实训环境^[13]。三是，营造真实的职场氛围，提高学生的职场适应性。学校可参照企业真实场景设计车间布局与操作流程，强化学生职业认知。并制定相应的安全操作规程，加强学生的安全教育。此外，还要开设项目管理、职业素养等课程，培养学生团队协作与问题解决能力，提升学生职业竞争力。

（四）深化校企合作，提升实践教学质量

与企业建立紧密的合作关系，共同制定人才培养方案、开发课程标准和教材。企业参与学校的教学过程，派遣技术人员到学校担任兼职教师，指导学生的实践教学；学校教师也可以参与企业的技术研发和生产项目，实现校企资源共享、优势互补^[14]。例如，学校与企业合作开发数控加工课程教材，将企业的实际生产案例和最新技术融入教材内容，使教材更具实用性和针对性。同时，企业技术人员定期到学校为学生授课，指导学生进行实践操作，让学生更好地了解企业的实际工作流程和技术要求。建立校外实习基地，安排学生到企业进行长时间的顶岗实习，让学生在真实的工作环境中锻炼和提高自己的专业技能和职业素养^[15]。在学生实习期间，企业为学生安排师傅进行一对一指导，学校也安排教师定期到企业看望学生，了解学生的实习情况，协助企业对学生进行管理 and 指导。

四、结论

综上所述,数控技术对当前社会的发展起着重要作用,在我国制造业中占据核心地位。随着经济社会的不断发展,社会对于

数控应用型人才的需求进一步扩大。基于这一背景,高职院校必须通过创新教学模式、强化教师培训、加强实训教学设施建设等进行课程优化,为国家培养高素质人才,为我国机械数控加工行业的发展贡献力量

参考文献

- [1] 曹杰. 中职机械数控实训教学质量的提升策略 [J]. 模具制造, 2025, 25(04): 128-130.
- [2] 甘代伟. “三教改革”背景下“数控加工工艺”课程改革探索与实践研究 [J]. 时代汽车, 2024, (16): 55-57.
- [3] 谢凡. 基于工程教育理念的高职《数控高速加工与工艺》课程教学改革实践与探索 [J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(09): 136-138.
- [4] 孙根华. 机械数控专业实训教学的改革与实践 [J]. 农业工程与装备, 2024, 51(01): 68-70.
- [5] 王旭华. 高职机械数控加工技术课堂教学策略 [J]. 辽宁高职学报, 2024, 26(01): 43-46.
- [6] 佟宝波. 《数控车床加工零件》课程教学重点和难点的思考 [J]. 机械管理开发, 2023, 38(11): 83-85+122.
- [7] 王晓霞, 孙国坤, 王庆龙. 课堂革命背景下高职“数控编程及加工技术”课程教学改革实践与探索 [J]. 教师, 2023, (13): 96-98.
- [8] 蔡锋. 校企合作驱动下的数控实训教学改革实践 [J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(04): 228-230.
- [9] 焦红卫, 谢正. 基于双创型人才培养的《数控机床零件综合加工》实践课程建设 [J]. 机械工程师, 2022, (10): 16-18.
- [10] 吴丹美. 高校机械类专业数控实践教学改革创新——以广东海洋大学为例 [J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(01): 253-255.
- [11] 张玉兰. 高职数控机械专业产教融合发展的思路与对策 [J]. 内燃机与配件, 2020, (24): 242-243.
- [12] 王鹏飞. 高职机械数控加工技术课堂教学策略 [J]. 广西农业机械化, 2020, (03): 74.
- [13] 王晓波. 完善机械数控专业实训教学的措施探讨 [C]// 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2020 万知科学发展论坛论文集 (智慧工程二). 沈阳理工大学, 2020: 894-901.
- [14] 肖泽柱. 行动导向的数控专业课程教学改革 [J]. 现代职业教育, 2017, (17): 64.
- [15] 杜俊. 基于行动导向的数控专业课程教学改革与实践 [J]. 包头职业技术学院学报, 2016, 17(02): 57-60.