

云平台在《零件数控铣床加工》一体化课程中的应用

蔡锐东

(珠海市技师学院, 广东 珠海 519015)

摘要: 近些年, 随着教育信息化的逐步深入, 云平台作为教育现代化、信息化发展的新成果, 在职业教育领域中受到广泛关注与重视。在《零件数控铣床加工》一体化课程中应用云平台, 能实时对接行业发展的数据库, 给学生提供信息化的智能制造实训环境, 利用不同岗位对应的角色模拟、对应的教学资源库以及行业知识数据, 将专业技术教学与平台的技术链、生产链进行融合, 覆盖教学资源库配套及教学全周期管理, 打造一个全新工学一体化的教学平台。将企业典型工作任务转换为学校教学内容, 根据工作过程设计教学过程, 实现“在工作中学习、在学习中工作”。对此, 本文通过分析云平台作用、云平台在《零件数控铣床加工》一体化课程中的应用优势, 明确云平台的具体应用流程, 最后阐述所取得的应用效果, 以期有效提高《零件数控铣床加工》一体化课程教学质量。

关键词: 云平台; 《零件数控铣床加工》一体化课程; 岗位模拟

一、云平台作用

通过云平台统一整合设计、工艺、编程等工业设计软件、车间设备的所有数据及工艺流程, 从订单——评估——设计——工艺——排产——制造——试模——交付的模具全生命周期管理, 实现高效率、标准化、无纸化、可视化、智能化的模具生产制造全流程管控。

第一, 云平台拥有强大的数据储存、分析以及处理功能。通过搭建集中式数据中心, 不仅能存储与管理大量教学信息、学习信息等数据, 也能充分利用云平台对接行业知识数据, 按照学生学习需求或教学需求删减或拓展课程资源, 以更好地应对课程教学。

第二, 云平台能实时对接行业发展的数据库, 给学生提供信息化的智能制造实训环境, 利用不同岗位对应的角色模拟、对应的教学资源库以及行业知识数据, 将专业技术教学与平台的技术链、生产链进行融合, 覆盖教学资源库配套及教学全周期管理, 打造一个全新工学一体化的教学平台。

第三, 云平台可以使教学活动更具便捷性与灵活性。学校可以根据行业发展变化、岗位用人需求对课程教学方案作出相应调整, 并通过云平台快速设计与布置全新的项目任务, 以此全面提升人才培养质量, 进而更好地满足行业发展、岗位用人需求。

最后, 云平台可以兼容数控铣工、模具制造等领域, 优先建设一批贴合企业实际案例的应用型教学资源, 探索将企业典型工作任务转换为学校教学内容, 根据工作过程设计教学过程, 实现“在工作中学习、在学习中工作”, 完成工学一体化技能人才培养模式的构建。这不仅有利于提升课程教学质量, 也能增强学生的实践能力与团队协作能力, 进而为增强学生的综合素养奠定坚实基础。

二、云平台在《零件数控铣床加工》一体化课程中的应用优势

第一, 云平台能够实时更新与共享教学资源。在《零件数控铣床加工》教学中, 数控铣床加工领域技术更新速度比较快, 云平台将及时上传最新的行业标准、工艺流程和操作技巧等, 教师与学生可以随时随地登录云平台进行学习, 从而确保师生及时掌握行业前沿知识与技术。

第二, 云平台能够满足学习个性化学习需求。在实际教学中, 教师可以登录云平台后台收集、整合学生的学习数据, 并对这些数据展开深度分析, 以此有效掌握学生的学习进度与疑难点, 从而为学生提供个性化的学习建议和辅导, 贯彻落实因材施教, 切实提高学生的学习效率。

最后, 云平台能给学生提供信息化的智能制造实训环境, 利用不同岗位对应的角色模拟、对应的教学资源库以及行业知识数据, 将专业技术教学与平台的技术链、生产链进行融合, 能够为教师提供强大的教学资源。在具体教学过程中, 使课程教学与课堂管理更具快捷性, 为教学质量提高奠定坚实基础。同时, 教师还可以通过云平台收集学生反馈, 并及时分析学生的反馈情况, 进而针对性优化《零件数控铣床加工》一体化课程教学, 持续提升课程教学质量。

三、云平台在《零件数控铣床加工》一体化课程中的应用

(一) 合理选用教学方式与手段

第一, 教学资源平台, 云平台的课程知识将会以微课、动画、实操视频等形式出现, 不仅能着重凸显教学重难点, 学生也能从多个维度思考所学知识, 最重要的是能够更好地开展自主学习、疑难问题解答等, 并且也便于学生课后及时复习与巩固, 这能最大限度地满足学生个性化学习需求。第二, 案例分析, 在实际教学中, 教师结合教学内容选择具有代表性零件加工案例, 指导学生详细分析其加工工艺、参数设置、刀具选择、程序编写等关键环节, 确保他们在案例学习中掌握实际操作的技巧和方法。教师通过实施案例教学, 除了可以提高学生的学习积极性之外, 也能增强他们的综合素质。第三, 云平台, 整个教学实施过程中以云平台为媒介, 以“学生为主题”设计各个教学环节, 线上线下数据实时反映学生学习活动过程, 教师及时线上线下督学, 全过程考核。

(二) 合理设计学习任务与活动

为了保证《零件数控铣床加工》一体化课程教学效果, 结合行业企业典型案例, 设计教学活动、学习任务。教师结合教学内容、教学目标, 设计与实施开展讨论、案例分析、小组研讨、实操加工等教学活动。通过设计形式多样的教学活动, 学生不仅有效掌握所学理论知识, 增强他们的实操能力, 并有效培养他们的团结协作能力、组织协调能力、沟通表达能力等。另外, 学习活动的组织要注重学生的主动参与和互动。教师通过实施云平台项目管理、智能设计、工艺设计、智能编程、智能制造等生产流程, 通过学生沉浸式学习, 鼓励学生之间的交流和合作。此外, 教师应该重点关注学生在每个生产流程中的适应程度, 实时评价学生的学习掌握效果, 指出他们存在的操作错误并及时指导纠正, 以此提高他们的实操水平和对工作过程的理解。合理设计学习任务与活动不仅能够激发学生的学习兴趣, 还能够培养他们的团队合作能力、问题解决等能力, 而且在这个过程中, 学生与教师之间可以相互交流与分享各自的想法和经验, 从而更全面地掌握数控

铣床加工技术,进而持续增强学生的综合水平。

(三) 严格把控各个教学流程



图 智能制造云平台产品生产工作流程

1. 项目管理

在项目管理环节中,教师以典型案例产品为基础,通过项目管理岗位角色模拟操作,使学生有效理解与掌握各岗位工作流程、所应具备的岗位技能。在这个过程中,学生也学会如何建立项目订单信息、制品信息、模具信息,也需要掌握制定项目日程等关键操作。通过这些实际操作,学生能在实际操作中灵活运用所掌握岗位职能,严格遵循技术要求,不仅能够提高学生的实践能力,还能帮助他们更好地适应未来的工作环境,提升他们的职业竞争力。

2. 智能设计

在智能设计环节中,教师以典型的案例产品为基础,通过设计岗位的角色模拟,进行设计任务的管理、NX 模具设计、BOM 制作、设计模型和数据导入到云系统平台,培训学生对岗位工作流程、技能的掌握。以典型产品为案例的模具设计任务管理、设计过程、NX 设计软件与云系统平台的数据交互,加深学生对岗位职能以及技术要求的理解。

3. 工艺设计

在工艺设计环节,学生通过模拟角色,对零件工艺设计任务进行管理、工艺编码制定、工艺颜色标准制定、结合提供的典型零件模型,进行零件工艺路线的设计、加工要求的备注、3D 工艺信息的标注、典型工艺库模板的调用、工艺库的拓展、工艺的发行等,掌握智能工艺设计的要点、工艺设计岗位需要具备的技能要求。通过典型的零件进行智能工艺设计的流程讲解,包含工艺路线的规划、工艺备注、3D 工艺标注、工艺发布等,使学生能全面了解工艺设计的全过程,加深对工艺设计的掌握和理解。另外,他们还将全面了解工艺设计的全过程,从而全面掌握智能工艺设计的关键要点、工艺设计岗位所需具备的各项技能。这一环节主要目的是帮助学生全面理解工艺设计的全过程,从而加深对工艺设计概念的掌握和理解,确保他们在后续工作中遇到类似任务可以高效完成。

4. 智能编程

在智能编程环节中,学生通过云系统中的模拟角色,可以分角色完成编程计划、编程任务管理、NX 零件 CNC 编程、电极设计、电极 CNC 编程的操作。完成这些编程设计工作后,学生将生成的档案模型和相关数据上传至云系统,以便进行编程文档发行工作。这一过程不仅为车间加工实训提供了必要的工艺数据支持,而且有助于学生们加深对编程智能化操作流程的理解和掌握。同时,通过使用 NX 设计软件与云系统平台进行数据交互,学生们能够

进一步加深对智能编程概念的理解。

5. 智能制造

在智能制造环节中,学生通过分角色模拟实操能够深入了解并掌握零件在生产车间的加工工艺信息、程序信息数据的查询方法,其中,包括对零件装夹、刀具准备、加工过程中设备数据采集、零件加工后的品质测量数据管理等。通过这些实践操作,学生将有效掌握智能制造云系统下,车间生产整个流程、车间任务管理、车间生产操作与系统交互。此外,通过开展上述活动,学生也能树立车间信息化管理观念,深入理解与掌握生产岗位技能要求。

(四) 建立健全教学评价体系

在《零件数控铣床加工》一体化课程教学中,教师应该发挥云平台智能化评价功能,完善课程教学评价,动态勾画学生的学习图景,准确评价学生的各项表现,由此持续增强教学评价效果。第一,明确教学评价整体框架,包括评价目标、评价标准、评价方式以及评价主体等内容。第二,明确教学评价细则时,教师列出具体的评价细则,这样,学生既可以根据细则明确自己现在的学习状态,也可以在细则引导下,针对性采取对策弥补自身不足之处。第三,明确评价主体,除了学生参与其中,企业师傅也能参与其中,进而提高评价结果的全面性与客观性。

四、云平台在《零件数控铣床加工》一体化课程中的应用效果

首先,云平台为学生提供了丰富的学习资源和工具,使他们能够随时随地进行学习和实践。例如,在云平台系统中,学生可以访问到最新的企业案例、工艺方案和程序,这些资源从专业角度丰富了学习内容,而且提高了他们的学习效率。云平台还能够实时跟踪学生的学习进度和表现,为教师提供详尽的数据分析,帮助教师及时调整教学策略,实现精准教学。

其次,学生的实践能力和职业素养得到显著提升。在项目管理、智能设计、工艺设计、智能编程和智能制造等环节,学生能够将理论知识与实际操作紧密结合,加深对数控铣床加工技术的理解,而且在云平台系统中进行虚拟操作和仿真训练,不仅提高他们的动手能力,而且也能有效培养他们问题分析与解决能力。同时,学生之间也能展开深入交流与合作,使他们在团队协作中充分发挥自身应有的作用,为其职业生涯持续发展打下坚实的基础。

五、总结

总而言之,在《零件数控铣床加工》一体化课程教学中,教师需要充分发挥云平台的教育优势,将提升学生的实践能力作为重心,强化理论知识和实践教学。同时,教师要充分了解学生的学习情况、专业基础、发展需要,采取有效对策在《零件数控铣床加工》一体化课程教学中有效运用云平台,如,合理选用教学方式与手段、合理设计学习任务与活动、严格把控各个教学流程、建立健全教学评价体系等策略,这不仅提升了教学效率和学生的学习效果,而且通过创新的教学模式,促进了教育信息化的发展。

参考文献:

- [1] 黄璜,刘锦华,黄惠珍,等.后疫情时代高校教学多元化云平台的管理模式构建[J].福建轻纺,2023(04):64-68.
- [2] 牟世娟,齐东丽.高校教学云平台的应用和展望[J].产业与科技论坛,2021,20(16):89-90.
- [3] 邱实,罗元盛.高校自建与公共教学云平台的教学效果比较研究[J].教师教育论坛,2020,33(09):93-97.
- [4] 陈丽.基于教学云平台的高校混合式学习评价体系探析[J].淮北职业技术学院学报,2020,19(04):37-39.