

智能制造背景下高职数控加工实训教学改革研究

吴守明

(四川机电职业技术学院, 四川 攀枝花 617000)

摘要:在我国经济迅速发展的背景下,科学技术持续深化创新,高职院校数控加工专业也融入了智能制造的大潮。教学领域的改革政策对高职院校数控专业产生了深远影响。面对数控专业课程教学改革中涌现的问题,教师需创新教学方法以寻求解决之道。基于此,本文探讨了智能制造背景下高职数控加工实训教学改革的意义与策略,旨在确保数控专业与时俱进,培养出适应时代需求的优秀人才。

关键词:智能背景;高职院校;数控加工实训;教学改革研究

在智能制造快速发展的当下,工业机器人、数控机床等先进技术以及MES、ERP、PLM等信息管理系统在企业生产中得到了广泛应用。这一变革促使企业对人才的需求发生了转变,从过去的技术专门化、技能单一型,转变为既熟悉智能技术又掌握制造理论的复合型、实战型工程技术人才,以及能够操作智能制造装备、具备创新能力的高素质工匠技能人才。高职院校想培养适应变革的技术技能人才,需要紧密对接智能制造产业和企业的实际需求,调整人才培养目标和规格,这样培养出的人才才能够符合智能制造领域的发展需求。

一、智能制造背景下高职数控加工实训教学改革研究的意义

1. 教师希望提升数控加工实训的教学效果的关键是要在智能创造的大环境下进行,可以灵活运用多种教学策略来激发学生的学习兴趣并强化他们的实践能力。在具体实施时,教师可以将数控加工实训课程分为基础训练与技能提升两大阶段。在基础训练阶段,教师侧重于教授学生数控加工的基本操作技能,并通过实物操作和模型演练来加深理解。在技能提升阶段,教师需给予学生更为精细的指导,这样才能为培养高素质的数控专业人才打下坚实的基础。

2. 当前,我国高职院校在数控加工专业人才的培养上,仍较多沿用传统的“应试教育”模式,侧重于理论知识的灌输,却在很大程度上忽视了对学生职业素养的培育。在智能制造蓬勃发展的当下,因为数控加工专业作为一个实践性强、技能要求高的领域,所以需要高职院校的数控加工专业更需与时俱进,并加大对职业素养的培养力度。只有这样,才能确保学生不仅具备扎实的专业知识,还拥有良好的职业素养,从而更好地适应市场需求,为智能制造的发展贡献自己的力量。

3. 加工技术的不断进步,以及新技术、新设备的层出不穷,给高职院校的实训教学模式带来了巨大挑战。高职院校为了应对这些新变化,必须持续优化和改进教学模式。这不仅要为学生提供丰富的实践机会,让他们有机会将所学知识应用于实际操作,更要引导他们逐步构建起一个既全面又系统的知识体系,学生们在这种情况下能更好地适应市场需求,为未来的职业发展打下坚实的基础。

二、智能制造背景下高职数控加工实训教学改革的策略

(一) 实训平台,提供高质量人才

随着信息技术的飞速发展,高职院校为了更有效地培养适应现代工业需求的高素质技术人才,充分利用信息技术的优势,为数控加工专业的学生量身打造了一个全新的实训教学平台。这一平台的出现,不仅极大地丰富了教学手段,更使得原本抽象复杂

的机械知识变得生动具体,易于学生理解和掌握。在这个先进的实训教学平台上,教师通过三维模拟、虚拟仿真等前沿技术,使学生们不再仅仅依赖于枯燥的课本和黑板,而是能够身临其境地观察到每一个加工步骤和细节。这种沉浸式的学习体验,让学生仿佛置身于真实的生产环境中,能够更直观地理解数控加工的每一个环节,从而极大地提高了他们的学习效果。在课上,以学习机械知识中与智能制造紧密相关的内容为例,教师们利用信息化教学平台,能够轻松为学生展示智能制造生产线上的实际操作过程。学生们不仅可以通过屏幕看到数控机床的精密运作,还能够深入了解智能制造系统如何通过传感器、控制器等高科技设备实现自动化生产。在课后,学生们可以随时随地进行自主学习,无论是在家中、图书馆还是其他任何有网络的地方,都能够轻松访问平台上的学习资源。高职院校充分利用信息技术优势搭建的数控加工实训教学平台,不仅极大地提高了学生的学习兴趣 and 积极性,还让他们能够更快地掌握数控加工实训技术的核心内容,还为数控加工专业的人才培养注入了新的活力,更为我国制造业的转型升级和高质量发展提供了有力的人才支撑。

(二) 培养教师,促进学生发展

高职院校面对快速迭代的数控技术和日益增长的智能制造需求,他们深刻认识到,传统的教学理念和方法已难以满足当前及未来行业对数控技术人才的高标准要求。因此需要培养专业的教师,教师是知识的传播者,更是学生创新精神和实践能力培养的引导者。高职院校为了打造一支能够适应新时代要求的数控加工实训技术教学团队,从多个维度入手,全面提升教师的专业素养和教学能力。第一,学校定期举办技术培训、研讨会和学术交流活动,为教师提供持续学习的平台和机会,确保他们的知识体系始终与行业发展保持同步学校强调了教师队伍的团队协作与经验分享。教师们通过组织定期的教研活动,得以围绕数控加工实训教学中的难点、热点问题进行深入探讨,共同寻找解决方案。第二,高职院校鼓励教师之间进行教学观摩,分享成功的教学案例和教学方法,形成相互学习、共同进步的良好氛围。这种团队合作的精神,不仅提升了教师个人的教学水平,也促进了整个教学团队的整体实力提升学校还注重培养教师的创新意识和实践能力;鼓励他们在教学中融入项目式学习、探究式学习等先进教学理念,引导学生主动探索、动手实践,从而激发学生的创新潜能;鼓励参与到企业的实际项目中,通过校企合作、产学研结合的方式,将理论知识与实践操作紧密结合,不断提升自身的实践能力和解决复杂工程问题的能力。高职院校在数控加工实训技术人才的培养模式创新中,通过加强教师队伍建设,不仅提升了教师的专业

素养和教学水平,还促进了教师之间的团队协作和经验分享,为培养具有创新精神和实践能力的数控技术人才奠定了坚实的基础。

(三) 竞赛表达,提升学生思考力

智能制造与数控技术已成为推动工业转型的重要引擎,因此,高职院校组织了一系列以“智能制造与数控技术”为主题的演讲比赛为例。这一活动不仅为学生们搭建了一个展示自我、交流思想的舞台,也鼓励教师们走出课堂,与学生们共同探讨这一前沿领域的无限可能。比赛中,学生们热情高涨,他们或从理论层面剖析智能制造的最新发展趋势,或结合具体案例阐述数控技术在智能制造中的广泛应用,更有不少学生以独特的视角表达了自己对数控技术的深刻理解与未来展望。这些演讲内容丰富多样,观点新颖独到,充分展现了学生们对专业知识的扎实掌握和对未来科技发展的敏锐洞察。学生们通过这一过程,不仅深化了对数控技术的认识,更重要的是,他们在公众面前自信地表达自己的想法,有效地锻炼了沟通能力和团队协作能力,为未来的职业生涯奠定了坚实的基础。与此同时,该学院紧跟时代潮流,充分利用大数据和信息技术,创新性地构建了数控加工实训教学平台。这一平台犹如一座知识的宝库,汇聚了海量的数控技术学习资源,包括深入浅出的理论知识、生动形象的案例分析以及直观易懂的实操视频等。学生们只需轻点鼠标,便能随时随地获取所需知识,极大地提高了学习的便捷性和灵活性。更重要的是,平台还设立了在线互动区,为学生们提供了一个自由交流、相互启发的空间。在这里,他们可以分享学习心得,讨论技术难题,甚至跨班级、跨专业地组建学习小组,共同攻克学习难关。这种基于大数据的教学模式,不仅极大地提升了学习效率,更重要的是,它激发了学生的学习热情,培养了他们的自主学习能力和问题解决能力,为他们的全面发展注入了强劲动力。高职院校通过这些演讲比赛和数控加工实训教学平台的双重助力,不仅让学生们掌握了扎实的专业知识,还提高了学生们良好的沟通能力和团队协作能力,以及强大的自主学习和问题解决能力,更为该高职院校在智能制造领域的教育教学改革和创新发展提供源泉和动力。

(四) 高职平台,实现资源共享

高职院校为推动数控加工实训技术的创新发展,积极探索,建立教学数据共享平台,实现了技术与信息的深度融合,为教学改革注入了强劲的新动力。这个教学数据共享平台,不仅仅是技术与信息交流的桥梁,更是连接智能制造与数控加工领域的纽带。它打破了传统教学的时空限制,将数控加工实训技术的各类资源进行了全面整合,包括精心制作的教学视频、丰富多样的实训案例、详尽的技术文档等,为师生提供了一个资源丰富、查询便捷的学习宝库。这些资源不仅涵盖了数控加工的基础知识和操作技能,还紧跟智能制造的最新发展动态,确保了教学内容的时效性和前瞻性。更为关键的是,这个数据共享平台实现了数据的实时更新。这意味着师生们能够随时获取到最新的技术信息,紧跟智能制造领域的步伐,不断拓宽自己的知识视野和技术能力。这种实时更新的特性,使得教学不再局限于书本和课堂,而是与行业发展紧密相连,真正做到了学以致用。在平台的支持下,数控专业的老师们开始尝试运用大数据和人工智能技术,对学生的学习行为和学习成果进行深度分析。这些数据不仅反映了学生的学习进度和掌握情况,还揭示了他们的学习需求和难点所在。教师们通过对这些数据的精准把握,能够更加科学地调整教学策略,提供个性

化的学习指导,帮助学生克服学习障碍,提升学习效率。高职院校通过建立教学数据共享平台,实现了技术与信息的深度融合,提升了教学质量和效率,还促进了校企合作和产学研结合。

(五) 讲座分享与学生实践,促进师生共同成长

高职院校为了不断提升师生的专业素养,拓宽他们的行业视野,学院定期举办数控技术知识讲座,邀请行业内的顶尖专家学者来校交流分享。这些讲座如同一扇窗,让师生们得以窥见数控技术与智能制造的广阔天地,激发了他们对这一领域的浓厚兴趣与无限遐想。讲座中,专家们不仅带来了他们在实践中积累的宝贵经验,还分享了对智能制造最新趋势的独到见解。他们通过生动的案例和深入浅出的讲解,让师生们深刻理解了数控技术在智能制造体系中的核心地位,以及其在推动制造业转型升级中的关键作用。这些讲座不仅拓宽了师生的知识边界,更激发了他们探索未知、追求创新的热情。教师在讲座中获得知识在教学方面得以实践。以电工知识的学习为例,传统的电工教学往往侧重于电路分析、故障排除等基础知识,而该学院则在此基础上,让教师通过所学知识引导学生思考如何在智能制造的背景下,运用电工技术提升数控设备的能效和稳定性。学生们通过教师的引导学会了从智能制造的角度审视电工技术,还思考如何将电工技术与数控技术、物联网技术、人工智能技术等前沿科技相结合,共同推动制造业的智能化发展。高职院校为强化学生对于知识的理解充分利用校企合作的资源优势,与企业共同开发了一系列数控加工实训项目。学生们在项目中有机会亲身体验到智能制造的魅力,他们不仅要掌握数控加工的基本技能,还要学会如何运用物联网技术实现设备的远程监控与维护,如何利用人工智能技术优化生产流程和提高生产效率。学生们通过高职院校对于教师的指导与实践的安排操,学会了在智能制造环境中寻找解决问题的最佳方案,提升了师生的专业素养和创新能力,还为培养符合时代需求的高素质数控技术人才起到推动作用。

三、结语

高职院校通过对传统教学模式的深刻反思与创新实践,逐步构建起了一个以实践为导向、技术为核心、能力为目标的全新教学体系。高校更深刻体会到,只有紧跟时代步伐,不断创新教学方法与手段,才能培养出真正符合市场需求的高素质技能型人才。随着智能制造技术的不断发展和应用,高职院校将继续深化教学改革,加强与企业、行业的紧密合作,推动产学研深度融合,为学生提供更多实践机会和创新平台。教学改革是一个持续不断的过程,需要全体师生的共同努力和社会各界的广泛支持。高职院校将继续秉持开放、包容、创新的教育理念,不断探索和实践,为培养更多优秀的数控加工技术人才贡献自己的力量。

参考文献:

- [1] 尤正花. 智能制造背景下高职数控加工实训教学改革与实践[J]. 才智, 2023(09): 161-164.
- [2] 李文强. 项目教学法在高职数控加工实训教学中的应用分析[J]. 模具制造, 2022, 22(12): 90-92.
- [3] 聂采高. 高职院校数控加工实训人才培养模式探析[J]. 四川职业技术学院学报, 2022, 32(04): 6-10.
- [4] 翟艳青. 关于高职数控加工课程一体化教学模式构建探讨[J]. 现代职业教育, 2021(10): 150-151.