

基于人工智能的中职机械类专业教学实践研究

廉艳妮, 薛文龙

陕西省水利技工学校, 陕西 西安 713702

DOI: 10.61369/SDME.2025260003

摘 要 : 人工智能技术给中等职教学学校机械类专业授课供应了新的发展机会。本文就人工智能技术在中职机械教学中的应用模式, 影响和途径, 分析智能教学平台, 虚拟仿真, 个性化学习等方法对提高学生学习兴趣, 实践能力和教师教学效果的积极影响, 并就技术设备, 教师能力, 课程匹配等关键问题给出对策, 从技术发展和政策支持两方面预测未来中职机械教学智能化转型的发展方向。经研究得知, 人工智能技术与中职机械专业教学进行紧密结合, 可促使职业教育质量得到提升, 并推进人才培养模式的创新工作。

关 键 词 : 人工智能; 中职教育; 机械类专业; 教学实践; 虚拟仿真; 个性化学习

Research on the Teaching Practice of Artificial Intelligence-Based Secondary Vocational Mechanical Specialty

Lian Yanni, Xue Wenlong

Shaanxi Provincial Hydraulic Technical School, Xi'an, Shaanxi 713702

Abstract : Artificial intelligence technology provides new development opportunities for the teaching of mechanical-related specialties in secondary vocational schools. This article analyzes the mode, influence, and ways of artificial intelligence technology in secondary vocational mechanical teaching, and analyzes the positive effects of intelligent teaching platform, virtual simulation, personalized learning and other methods improving students' interest in learning, practical ability, and teaching effectiveness of teachers. The key issues such as technical equipment, teacher's ability, curriculum matching, and other key issues given, and the development direction of future intelligent transformation of secondary vocational mechanical teaching is predicted from two aspects of technical development and policy support. It is found that the close combination artificial intelligence technology and secondary vocational mechanical specialty teaching can improve the quality of vocational education and promote the innovation of talent training mode.

Keywords : artificial intelligence; secondary vocational education; mechanical specialty; teaching practice; virtual simulation; individualized learning

引言

随着人工智能技术的发展, 人工智能在教育领域中的应用也越来越多, 给传统的教学模式带来很大的改变。中等职业教育是培养技术技能人才的重要环节, 特别是机械类专业更注重实践操作与理论的结合, 存在着教学资源不足、学生基础差别大、实操危险性高困难^[1]。人工智能技术的介入, 能利用智能化的方法去弥补传统教学的缺乏之处, 从而赋予教学更多的灵活与精确高效。本文主要是针对人工智能技术在中职机械类专业教学中的应用实践展开研究, 分析其应用的方式和效果, 探讨应用中遇到的问题以及解决方案, 期望对促进中职机械教学现代化转变起到理论借鉴和实践指导的作用。

一、人工智能与中职机械类专业教学概述

(一) 人工智能技术的基本概念

人工智能技术是指用计算机系统来模仿人类智能行为的科学技术, 它是跨学科的范畴, 主要涉及到的机器学习、深度学习和自然语言处理这些重要分支。这些技术使得计算机可以进行一些

认知活动, 像认识图象, 处理语言, 做出聪明的决定之类的。在教育应用的场景之中, 人工智能会对学习的行为的数据进行分析, 给出个人化学习的建议, 并且协助进行教育的教学管理^[2]。人工智能系统的运行需要有大数据做支撑, 并且依靠算法的改进, 这类系统是可以不断地学习与改进来适应教育场景特殊要求的。最大的价值就是打破传统教学的时间和空间束缚, 带入更智

能、更精确的教学方式，给教育创新插上科技的翅膀。

（二）中职机械类专业教学的特点与需求

中职机械类专业教学侧重理论与实践相融合，并着力于锻炼学生的机械加工，设备操控及维修维护之类的技能知识。专业课有数控编程，机械制图，机电设备安装等都需要大量的实操训练。此类教学设备以及场地的要求都比较高而且存在着设备损耗较大，安全风险比较高的真实问题。学生群体存在理论基础薄，动手能力有大差异的情况，传统教学模式很难顾及个性化的需求。同时随着智能制造技术的发展，行业对人才技能的要求越来越高，这就要求我们的教学内容和方式要与时俱进。所以教学中迫切需要一种更加安全、有效而且资源节约的教学方式。

二、人工智能技术在中职机械教学中的应用方式

（一）智能教学平台与工具的应用

智能教学平台具备了课程运作，资源推送，学习评价以及互动交流等诸多功能，给予学生全方面的学习扶持体系。这些平台应用了机器学习算法去分析关于学习活动的数据，从而准确找到那些知识上的漏洞并且智能性的提供对应的练习材料还有相关学习资料。在机械制图、工艺设计类专业课里，智能辅助工具可即时检查操作失误之处，给出专业的改正建议以及改良意见^[3]。而且内置智能答疑系统，在遇到一些常见的技术问题时可以马上进行解决，可以有效的减轻老师的工作量。该种集中的智能管理方式提高了教学效率的同时也让学习过程更加的规范和系统的，给师生创造了更加方便快捷的教学互动环境。

（二）虚拟仿真与实操训练结合

虚拟仿真技术用计算机建模、图形渲染来建立一个高度逼真的机械操作环境，使学生可以在虚拟的环境中做设备调试、加工编程、流程优化等。能够很好地解决实物实训设备不足、损耗大、安全风险高这些问题，给学生提供可以重复、可以逆向的训练机会。学生借助仿真实验系统能够放心地尝试众多技术方案，锻炼并培育自身的更新思想以及对于工程类问题的处理才能。虚拟训练和实物操作相辅相成，既有传统实训的不足，又使得学习更灵活、更安全。这种虚实相生的授课方式，给学生以后走入工作环境做好了铺垫，极大地优化了技能培训效果。

三、人工智能对教学效果的影响分析

（一）提升学生学习兴趣与参与度

人工智能技术以全新的互动手段和沉浸式的体会，明显提高了学生的上课兴味与投身状况。虚拟仿真、智能导学之类的东西完全改变传统的单向传授知识的办法，学生由被动接受变成主动探究和发觉。这样一种教学方式上的变化极大的提高了课堂参与度以及学生的学习主动性^[4]。尤其是针对机械类专业课中较为难以理解的理论知识，当以可视化和交互式的方式呈现在学生面前的时候，就更加容易为学生所理解掌握。学习过程里设立的即时回

馈体制和成绩奖励体系不断刺激起内在的学习动力，有利于塑造积极向上的学习风气并形成良好的循环态势，进而全方位提升教学成果与学习质量。

（二）增强实践操作与问题解决能力

人工智能支持下的虚拟实训环境给学生提供了一个安全、开放的实训环境，可以反复做复杂的实训操作，在不断的试错中积累丰富的实训经验。这样一种训练方式不但大幅度提高了实操技能水平，而且大大减少了实训过程中存在的安全风险。系统设置了很多种类型的故障场景和工程难题，引导学生去分析问题的本质，形成系统的思维、综合解决问题的能力。模拟真实的工作环境中的各种技术难题，使学生慢慢建立起自己的问题解决框架和方法论。这就需要培养学生的这种能力，这也是机械专业教育的目标，也是学生将来职业发展的基础。

（三）对教师教学模式的辅助作用

人工智能给教师提供了强有力的助手，可以高效地完成作业批改、学习监测等工作，使得教师可以把更多的精力放在教学设计、个性化指导上。智能系统可以给教师提供多角度的学情分析报告，教师能够准确的把握住班级整体状况以及学生之间的差异，为之后的教学策略调整给予一定的数据支撑。教师的角色也正由以往的知识传授者向学习的引导者，资源的组织者以及成长的顾问转变^[5]。这样一种角色的变化带动起了对教学理念及其方法的改变，在这个过程中促进教学的方式向着更加合理、更为人性化的方向演变，在这种情况下完成最终教学效果和质量上的提高任务。

四、实施过程中的关键问题与对策

（一）技术设备与资源保障

人工智能教学应用要有完善的硬件设备和软件系统支撑，需要高性能的计算机，虚拟现实设备，服务器集群以及稳定可靠的网络基础设施。很多中职学校存在着设备老化，资金投入少，技术维护能力弱等实际问题。要解决这些问题，就要实施分阶段有侧重的设备更新策略，先行创建核心专业的智能化实训场地^[6]。加强校企合作，把企业的优质资源引进来，共建共享技术平台，从而达到降低采购成本与运维成本的目的。教育主管部门也要尽快增加教育投入，加大政策扶持，出台专项支持计划，给学校智能化建设提供长期的保障。

（二）教师信息技术能力培养

教师是人工智能教学应用的主要实施者，但是教师的信息技术素养与应用能力参差不齐，这直接关系到实施的效果。一些老师对新技术存在适应的困难，没有经过系统的培训以及实践过程。要解决这样的问题，就要创建起比较完美的教师培训系统，这个系统涵盖智能工具的运用，数据分析的方法，信息化教学的设计等内容。开展专题 workshops，示范课观摩，优秀案例分享等各种活动，帮助教师掌握人工智能教学应用的必备技能。还要有长效的支持机制，鼓励教师大胆的去尝试和去创新，慢慢的提高教师应用人工智能技术的信心和能力水平。

（三）课程内容与人工智能的适配性

要清楚地认识到并不是所有的机械类专业课程都能够全部使用人工智能技术。一些需要传统工艺传承或者是深入理论讲解的课程，依旧要保留一些人性化的方法去讲。因此要科学地评价每个课程内容同人工智能技术的契合点及适用性，不能走入为了技术而技术的误区^[7]。课程设计时重视人工智能同传统教学的自然联系，明晰技术应用所划边界和适用范围。要依照具体的教学目的以及内容的特性，来挑选最适宜的技术手段及其用法，促使人工智能实际有益于教学的本质，而非代替必要的学生和教师之间的相互作用以及实践体验。

五、未来发展与展望

（一）人工智能技术的演进趋势

人工智能技术正向着越来越智能、越来越人性化的发展。机器学习算法会越发准确，做到更细致的学习需求预估，虚拟现实和增强现实技术渐渐成熟，给予全情投入的学习感受，自然语言处理技术获得突飞猛进，人机交互变得更自然顺畅。这些技术的进步会给教育领域打开更大的运用范围^[8]。中职机械教学可以靠那些先进的智能工具达成更高级别的个性教学，实操模拟，而进一步冲破传统教学受时间，地点和物资条件的限定，形成更开放，更灵便的教学环境。

（二）中职机械教学模式的创新方向

未来的中职机械的教学模式将会更侧重“人+机”相互配合的状态，即人与机器的协作，教师和人工智能的结合。教学模式会从以前的标准化班级授课转变成小组化、项目化、个性化的新型教学组织形式，更重视对学生实践能力和创新精神的培养。伴

随智能化制造业迅速发展，今后的机械类专业课课时更加侧重数字化、自动化前沿技术课程。人工智能会变成连接传统机械技能和现代数字技术的关键渠道，促使课程安排，教授内容和方式实施体系化的改革更新。

（三）政策支持与校企合作的推动建议

人工智能在教育方面的深度应用，要有强有力的政策支撑以及校企联合的机制。教育主管部门应该出台一些扶持政策，鼓励中职学校开展智能化教学改革，给中职学校提供一些必要的资金、技术、师资方面的支持^[9]。要丰富校企合作内容，携手开发虚拟仿真实训平台，智能实训系统，用企业真实的项目案例和技术标准。企业能够参与进来，参与到人才培养的过程中来，就能培养出符合企业未来岗位需求的技术人才，达到校企共赢的目的。这样有利于保障教学内容同行业技术发展趋势相匹配，大大提高了人才培养的针对性和前瞻性。

六、结语

人工智能给中职机械类专业的教学带来一场革命性的变革机会。通过智能教学平台、虚拟仿真，个性化学习等，大大提高了学生的学习效果和实践能力，改善了教学资源的配置以及教师的工作模式。不过在落实的时候还要应付设备，师资和课程适配之类难题，要靠政策扶持和校企配合一起前进^[10]。未来，随着人工智能技术不断前进和发展，教育理念不断改革创新，中职机械教学会朝着越来越智能，个性化和实践化的发展方向前行，更好的去培养学生适应智能制造时代所需要具备的高水平技术技能型人才，为现代制造业发展注入强大的人力资源基础。

参考文献

- [1] 龙镜森. "人工智能 AI+" 视域下中职机械类专业创新教学模式探索 [J]. 时代汽车, 2025, (07): 89-91.
- [2] 陈红星. 基于人工智能技术的中职机械课程智能化教学研究 [J]. 农机使用与维修, 2025, (03): 101-103.
- [3] 郑琦. 人工智能赋能中职学校教学路径探究 [J]. 信息与电脑, 2025, 37(05): 239-241.
- [4] 覃伟煌. 基于人工智能的中职机械类专业教学实践研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(03): 244-246.
- [5] 孙立彬. 人工智能背景下中职《机械基础》的混合教学模式探索 [J]. 中国设备工程, 2021, (12): 243-244.
- [6] 牟向伟, 赵远航, 唐瑗彬. 人工智能背景下中职机械类教师的发展对策 [J]. 职业教育研究, 2020, (09): 17-22.
- [7] 韩小慧. 智能制造背景下中职机械类专业教学模式创新研究 [J]. 中国机械, 2025, (08): 157-160.
- [8] 张慧婷. 基于就业需求的中职机械制造专业人才培养探讨 [J]. 科学咨询, 2023, (13): 202-204.
- [9] 陈冬云. 人工智能视域下对中职人才培养的省思 [J]. 基础教育论坛, 2020, (17): 15-18.
- [10] 刘婷. 混合式学习在中职机械基础教学中的运用分析 [J]. 中国新通信, 2023, 25(18): 153-155.