

人工智能赋能技能型拔尖创新人才培养研究

李愿

(南充职业技术学院,四川南充 637131)

[摘要]针对传统技能型拔尖创新人才培养模式在学习资源供给、技能评估实施、实训环境构建及技能更新响应市场需求等方面存在的不足,本文以党的二十大报告、“职教20条”等政策精神为指导,首先深入剖析AI赋能技能型拔尖创新人才培养的核心内涵;然后创新性地将“德智体美劳”五育并举理念与AI技术深度融合,构建了AI赋能下技能型拔尖创新人才“五育并举”培养体系;最后提出并阐述了“平台支撑、教学革新、竞赛驱动”三位一体的AI赋能技能型拔尖创新人才培养路径,全方位重塑人才培养生态,为技能型人才成长注入强劲动力。

[关键词]AI赋能;技能型;拔尖创新人才;人才培养;五育并举

[中图分类号] G434; G40-012

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)04-0169-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.04.056

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

习近平总书记在党的二十大报告指出,我们要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动、加快建设教育强国、科技强国、人才强国,坚持为党育人、为国育才,全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才。《国家职业教育改革实施方案》(即“职教20条”)强调,把发展高等职业教育作为优化高等教育结构和培养大国工匠、能工巧匠的重要方式,高等职业学校要培养服务区域发展的高素质技术技能人才。2024年《政府工作报告》提出,开展“人工智能+”行动,打造具有国际竞争力的数字产业集群。随着人工智能(AI, Artificial Intelligence)的发展和成熟,教育行业也开启了人工智能时代,国家创新驱动发展战略必然需要职业教育培养出一批技能型拔尖创新人才。职业院校作为技能型拔尖创新人才培育的主阵地,其技能型拔尖人才培养是当前深化“三教改革”落实落地,助推“新双高”建设的迫切需求。

一、传统技能型拔尖创新人才培养存在的问题

(一)学习资源的匮乏

传统的技能培训通常需要大量的人力和物力资源,同时缺乏实时更新的教学材料,导致学生的学习体验并不理想。AI可以提供更加便捷和丰富的学习资源,包括在线课程、虚拟现实、模拟实践等,帮助学生更好地理解 and 掌握技能。

(二)技能评估的困难

传统的技能评估通常依赖于人工评估,这不仅耗时耗力,而且可能存在主观误差。AI可以通过对大量数据的分析和比对,实现对技能的自动化评估和诊断。

(三)实训环境的限制

技能培训需要真实的实训环境,但一些技能可能需要特定的设备和环境才能进行实践。AI可以通过构建智能实训平台,提供真实的工作场景和环境,帮助学生更好地掌握实际操作技能。

(四)技能随就业市场变化更新不及时

随着就业市场的变化,技能的需求也在不断变化,技术技能培养不能及时更新融合。AI可以通过大数据分析和预测,帮助学校更好地了解市场需求,从而制定更加符合市场需求的技术技能人才培养方案。

二、AI赋能技能型拔尖创新人才培养的内涵

(一)技能型拔尖创新人才

技能型拔尖创新人才作为一种独特的创新人才类型,是指能将理论和技术应用到生产实践中开展创造性活动的创新型人才,也是指能适应新经济、新技术、新业态发展的高素质技术技能人才。具备深厚的专业基础、丰富的实践经验、强烈的创新意识和卓越的领导能力。通过系统的教育和培训,旨在培养出能够应对复杂挑战、推动技术进步和产业发展的高水平人才。

(二)AI赋能

AI赋能指利用人工智能技术和方法,为技能型拔尖创新人才的培养提供支持和助力。通过智能化教学平台、智能评估系统、虚拟实验室等手段,实现优化配置教学资源、个性化指导学习过程和持续提升人才培养质量。利用AI核心技术,如知识图谱和自然语言处理(NLP)构建知识库、虚拟现实(VR)和增强现实(AR)、深度学习和强化学习、机器学习和大数据分析。能够提高教学效率、激发学习兴趣、促进创新能力的发展。

三、AI赋能技能型拔尖创新人才“五育并举”培养体系

党的二十大报告等明确要求职业院校构建德智体美劳全面培养体系,着力培养适应产业升级需求的高素质技术技能人才。国家政策的顶层设计,凸显“德智体美劳”五育并举对技能型拔尖创新人才培养的战略意义,为高职院校人才培养提供了根本遵循。“五育并举”作为全面育人的核心理念,同时也是技能型拔尖创新人才培养的关键要素,与AI技术深度融合,为高职院校技能型拔尖创新人才培养开辟了新路径。

(一)德育筑基,AI赋能塑造职业精神内核

立德树人是技能型拔尖创新人才培养的根本任务,AI为职业精神培养注入精准动能。利用虚拟仿真实训平台可模拟如工业安全责任抉择、客户利益冲突等复杂职场困境,引导学生进行角色扮演与决策分析,系统即时生成行为影响报告,强化责任意识与职业道德反思;在轨道交通调度实训中,利用AI模拟突发故障中的乘客疏散决策,实时追踪学生指令的伦理合规性与人文关怀度,可以显著提升学生的安全责任

收稿日期:2025-8-11

基金项目:本文系2024年度四川省教育科学规划课题(一般课题)“人工智能赋能技能型拔尖创新人才培养研究”成果(项目编号:SCJG24C279)。

作者简介:李愿(1986—),男,四川南充人,南充职业技术学院讲师,主要从事职业教育改革、图像处理与模式识别、人工智能等研究。

与公共服务意识。利用 AI 算法分析企业优秀员工案例库,智能生成“职业精神画像”,辅助教师定制个性化德育方案,实现工匠精神、劳动精神、劳模精神的精准滴灌。

(二) 智育强基, AI 赋能夯实专业技能根基

构建“AI+专业”“AI+课程”智育培养模式, AI 助力公共基础课、专业基础课等课程的个性化教学, 夯实专业技能的根基。借助智能推荐算法, 根据学生的学习目标、知识基础和学习进度, 动态分析学生学情, 为学生推送合适的学习资源, 如在线课程、测试题、讨论参考等; 智能教学系统根据学生的学习反馈, 自动调整教学内容和难度, 为学生提供个性化的学习路径; AI 助教通过自然语言交互实时解答操作疑难, 结合过程性评价数据生成个性化错题集, 助力学生构建系统化知识网络; 虚拟仿真平台与数字孪生技术打造沉浸式实训场景, 使机械操作、电路设计等高危高耗实训项目实现虚实融合, 在保障安全的前提下完成重复训练。

(三) 体育固本, AI 赋能保障持续发展动力

体育是造就人才的坚实基石, 有利于技能型人才的心理韧性和抗压能力的提升以及团队精神和创新精神的培养。AI 赋能体育教育, 可以通过运动科学化与场景职业化双重路径全面提升技能型人才核心素养。利用可穿戴设备进行高空作业平衡训练, AI 依据实时心率变异度动态调节干扰强度, 实施渐进式抗压适应训练; 依托多模态运动协作系统, 针对团队协同操作项目进行实训, AI 进行运动捕捉并分析学生行为, 智能生成团队协作效能报告, 强化责任衔接意识; 构建“AI 数字孪生运动场”, 驱动技能创新突破, 培养学生创新精神。

(四) 美育润心, AI 赋能激发创新设计灵感

美育在涵养学生审美素养、浸润高尚情操、塑造健全人格方面发挥着独特且不可替代的作用。AI 可以助力艺术类专业的课程和非艺术类专业音乐鉴赏、美术鉴赏、动画鉴赏等选修课程的教学。利用虚拟现实、增强现实等技术, 为学生打造虚拟艺术展览、虚拟艺术创作空间等, 让学生身临其境, 培养审美能力和创造力; 学生可以通过虚拟现实设备参观世界各地的艺术博物馆, 欣赏珍贵的艺术作品, 感受不同艺术风格的魅力; 通过视频图像识别、音乐分析等技术, 对学生的艺术作品进行评价和指导, 帮助学生发现自己的优势和不足, 提高艺术创作水平。

(五) 劳育铸魂, AI 赋能深化实践能力培养

新时代高校劳动教育的主要内容是加强对大学生生活劳动、生产劳动及其服务性劳动等方面的劳动精神培育。技能型拔尖创新人才在劳动教育方面, 重在深化实践能力的培养。AI 能够提供虚拟劳动实践场所, 切实开展劳动实践教育; 构建虚拟车间、虚拟农场等实训系统, 模拟真实工作环境, 让学生在虚拟环境中进行生产流程操作、设备维护等实践活动, 结合 6S 管理实践, 提高职业技能和劳动能力; 通过 AI 系统可以对学生的操作过程进行实时监测和评估, 及时指出错误并提供改进建议; 通过团队协作培养学生的团队合作精神和解决问题的能力。

四、AI 赋能技能型拔尖创新人才“平台支撑+教学革新+竞赛驱动”培养路径

随着职业教育数字化转型加速推进, 探索契合技能型拔尖创新人才成长规律的培养路径迫在眉睫。“AI+平台支撑+教学革新+竞赛驱动”三位一体的培养路径, 为高职院校人才培养带来新契机。

(一) AI 赋能搭建技能平台, 提高自主学习能力

1. 开发 AI 工具集成教育平台, 整合学习资源

利用 AI 技术的优势, 搭建“AI+产学研训创赛证”七位一体数字化教育平台。开发集成多种 AI 工具(如 DeepSeek、豆包、CodeSignal、AIchat 等)和资源的在线教育平台, 为学生提供个性化的学习路径和资源; 智能推荐系统根据学生的学习历史、兴趣偏好和学习目标, 精准推送适合的学习资料, 包括课程视频、电子书籍、学术论文等; 虚拟实验室利用增强现实和虚拟现实技术让学生在虚拟实践环境中模拟真实场景中的实验操作和技能训练, 解决实训环境受限的问题; 在线编程环境支持学生进行编程学习和实践, 实时检测代码错误并提供解决方案, 提高学生的编程能力。

2. 运用 AI 算法分析学习行为, 调整教学资源

利用 AI 算法对学生的行为和学习进度进行深入分析。通过收集学生在学习平台上的学习时间、答题情况、参与讨论的活跃度等数据, 构建学生学习画像, 了解学生的学习习惯、知识掌握程度和学习难点; 根据分析结果, 智能调整学习内容和难度, 为每个学生提供符合其当前学习水平的学习任务; 对于学习进度较快的学生, 提供更具挑战性的拓展内容, 对于学习困难的学生, 降低学习难度, 提供更多基础知识的巩固练习, 确保学习内容的针对性和有效性。

3. 借助 AI 系统实现实时互动, 反馈实时信息

借助 AI 技术实现师生间的实时互动与反馈。学生在学习过程中遇到问题时, 可以通过在线聊天、语音通话等方式与教师或智能辅导系统进行实时沟通, 及时获得解答; 智能辅导系统利用 NLP 技术解析学生的问题, 并依据知识库和算法模型提供的信息作出正确的回答; 教师可以通过学习平台实时了解学生的学习状态和问题, 对学生进行个性化的指导和鼓励, 激发学生的自主学习积极性, 培养学生自主学习和探索的能力。

(二) AI 赋能强化教师主体, 提升教师智能素养

1. AI 赋能教学资源管理, 优化资源配置

AI 技术能够帮助技能型教师快速搜索、筛选和整合各类教学资源。教师只需输入关键词或教学主题, AI 系统就能从海量的教学资源库中精准匹配相关的课件、案例、视频等资源, 并按照相关性、质量等因素进行排序推荐; AI 系统还能对教学资源进行智能分类和标签标注, 方便教师管理和检索; 在准备智能制造专业的课程时, 教师通过 AI 系统快速找到最新的行业案例、先进的生产工艺视频等教学资源, 丰富教学内容, 提高教学效率。

2. AI 赋能教学设计创新, 提升教学质量

AI 技术可以根据学生的学习数据和需求, 为教师提供个性化的教学设计建议。通过分析学生的学习成绩、知识薄弱点、学习风格等信息, AI 系统为教师推荐适合的教学方法、教学活动和教学顺序。教师可以借助 AI 工具快速生成教学插图, 丰富教学内容的可视化表达; 利用 AI 写教学设计, 提高教学设计的效率和质量; 通过 AI 制作 PPT, 使 PPT 的布局和内容展示更加合理美观; 还可以利用 AI 改进和优化教案, 使其更符合学生的学习需求。此外, AI 还能帮助教师制作数字人教学短视频, 以新颖的形式吸引学生的注意力, 提高教学效果。

3. AI 赋能教学互动反馈, 促进师生协同

AI 技术能够实时分析学生的学习行为和进度, 为教师提供精准的教学反馈和评估。通过对学生在课堂上的参与度、答题情况、讨论表现等数据的收集和分析, AI 系统为教师呈

现学生的学习状态和知识掌握情况,帮助教师及时发现教学过程中存在的问题;教师根据这些反馈信息,及时调整教学策略,如调整教学节奏、重点讲解学生理解困难的知识点、增加互动环节等,更好地满足学生的学习需求,提高教学质量。

(三) AI 赋能创新竞赛手段,增强第二课堂成效

1. AI 协助竞赛题目设计与评估,优化评估标准

在高校第二课堂中,利用 AI 技术协助竞赛题目的设计与评估。AI 系统可以根据竞赛的主题和目标,结合行业实际需求和技术发展趋势,生成多样化的竞赛题目。这些题目能够全面考查学生的知识掌握、技能应用、创新思维和问题解决能力。在评估阶段, AI 系统利用图像识别、自然语言处理等技术对学生的竞赛作品或答案进行自动评分和分析,提供客观、准确的评估结果,减少人工评估的主观性和工作量,提高竞赛评估的效率和公正性。

2. AI 提供备赛数据分析与反馈,调整训练策略

AI 能够为备赛的个人或团队提供实时数据分析与反馈。通过收集学生在备赛过程中的训练数据、模拟比赛数据等, AI 系统分析学生的技能水平、优势和不足,以及与其他参赛者的差距。根据分析结果,为学生提供个性化的训练建议和优化策略,帮助学生有针对性地提升技能。学生在进行编程竞赛备赛时, AI 系统可以分析学生的代码质量、编程速度、错误类型等数据,指导学生改进编程方法,提高编程能力。

3. AI 构建实训虚拟场景与环境,强化实践能力

AI 还能构建虚拟实训环境,为学生提供虚实结合的场景。在虚拟实训环境中,学生可以模拟真实竞赛场景进行训练,提高应对实际问题的能力。例如,在机器人技能竞赛备赛中,学生利用 AI 构建的虚拟仿真环境,对机器人进行编程控制、任务规划等操作训练,在虚拟环境中反复尝试和优化策略,培养创新思维和解决问题的能力。AI 构建的虚拟实训环境能为学生提供更多的实践机会,提高训练效率,降低实训成本。

五、结语

人工智能赋能技能型拔尖创新人才培养是职业教育响

应“教育、科技、人才”协同发展的国家战略的核心举措。本研究以党的二十大报告、“职教 20 条”等相关文件精神为出发点,首先分析出传统的技能型拔尖创新人才培养面临的问题,然后通过构建 AI 赋能的“五育并举”培养体系,从 AI 赋能技能平台搭建、教师主体强化、竞赛手段创新三个方面开展创新,为职业院校技能型拔尖创新人才培养提供一种可复制、可推广的实现路径,提升高素质技能人才培养质量。

参考文献:

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报, 2022-10-26(1).
- [2] 李滕, 刘兵. 人工智能时代职业教育生态系统进化策略研究[J]. 职业技术, 2024, 23(6): 48-54.
- [3] 刘永亮, 李晨薇, 赵季平. 高职院校技术技能拔尖创新人才培养的思考[J]. 包头职业技术学院学报, 2025, 26(2): 30-33.
- [4] 任变变. 新形势下高技能人才培养现状及途径探索[A]. 冶金工业教育资源开发中心. 第四届钢铁行业数字化教育培训研讨会论文集[C]. 太原钢铁(集团)有限公司, 2024: 6-9.
- [5] 管艺博. 基于新质生产力的职业本科计算机专业拔尖创新人才培养路径构建[J]. 湖北开放职业学院学报, 2025, 38(9): 18-20.
- [6] 俞彬, 章跃洪, 李永斌. 产业转型升级背景下制造业高技能人才培养现状与策略研究[J]. 产业创新研究, 2024(9): 175-177.
- [7] 达波, 廖迎娣, 周莹. 基于“竞教结合”的高校拔尖创新人才培养方法研究[J]. 高教学刊, 2025, 11(16): 64-67.
- [8] 常进. 技能型拔尖创新人才培养: 时代意蕴、内在逻辑与实施路径[J]. 职业技术教育, 2024, 45(13): 34-39.
- [9] 赵凯鹏, 王俊力. 人工智能赋能高校本科拔尖创新人才培养的路径重构[J]. 浙江理工大学学报(社会科学), 2024, 52(6): 730-735.

Research on AI-empowered Cultivation of Skilled Top-notch Innovative Talents

LI Yuan

(Nanchong Vocational and Technical College, Nanchong Sichuan 637131, China)

Abstract: Addressing the shortcomings of traditional cultivation models for skilled top-notch innovative talents, particularly in learning resource provision, skills assessment implementation, practical training environment construction, and responsiveness to market demands for skills updates, this study is guided by the policy frameworks outlined in the Report to the 20th National Congress of the Communist Party of China and the “National Vocational Education Reform Implementation Plan”. First, it thoroughly analyzes the core implications of AI-empowered cultivation of skilled top-notch innovative talents. Subsequently, it innovatively integrates the holistic education concept of “moral, intellectual, physical, aesthetic, and labor education” (five-education integration) with AI technology to construct an AI-empowered “five-education integration” cultivation framework for skilled top-notch innovative talents. Finally, it proposes and elaborates a trinity cultivation pathway of “Platform Support, Teaching Innovation, and Competition-driven Mechanisms” under the AI-empowerment. This approach comprehensively reshapes the talent cultivation ecosystem, injecting robust momentum into the development of skilled talents.

Key words: AI-empowered; skilled talents; top-notch innovative talents; talent cultivation; five-education integration

(责任编辑:陈思婷)