

从“教”到“智”：人工智能驱动下高职实训基地数字化转型的多维探索与实践

赵崇昌^{1*}

(¹ 广州华商职业学院, 广东 广州 511300)

摘要: 针对高职实训基地传统内容滞后, 脱离实践等困境, 本研究以人工智能驱动下的实训基地数字化转型为核心议题, 深入探究其变革路径, 尽管该转型在教学成效, 资源调配及校企协同方面取得进展, 但仍存在技术融合存在“表面化”现象、教师技术应用能力不足、缺乏以学生为中心的个性化、探究式教学、管理机制难以适应数字化转型需求等挑战。鉴于此, 提出个性化学习体系构建、虚拟仿真教学拓展、智能评估体系完善、资源整合共享优化等对策; 并且提出政策支持强化、教师数字素养与人工智能应用能力提升、技术支撑保障、合作模式创新等发展建议, 旨在提升实训资源效能, 增强学生实操与创造能力, 促进高职实训教学的优质发展。

关键词: 人工智能; 实训基地; 数字化; 多维探索

DOI: <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2025.v1i7.781>

From "Teaching" to "Intelligence": Multi-dimensional Exploration and Practice of Digital Transformation of Higher Vocational Training Bases Driven by Artificial Intelligence

Zhao Chongchang^{1*}

(¹ Guangzhou Huashang Vocational College, Guangzhou, Guangdong, 511300, China)

Abstract: In response to the problems of outdated content and disconnection from practice in traditional vocational training bases, this study focuses on the digital transformation of the training bases driven by artificial intelligence as the core issue, and deeply explores its transformation path. Although this transformation has achieved progress in teaching effectiveness, resource allocation, and school-enterprise collaboration, it still faces challenges such as "surface-level" technological integration, insufficient teachers' technical application capabilities, lack of personalized and inquiry-based teaching centered on students, and difficulty in adapting the management mechanism to the requirements of digital transformation. In view of this, countermeasures such as the construction of personalized learning systems, the expansion of virtual simulation teaching, the improvement of intelligent assessment systems, and the optimization of resource integration and sharing are proposed; and development suggestions such as strengthening policy support, enhancing teachers' digital literacy and artificial intelligence application capabilities, providing technical support guarantees, and innovating cooperation models are also put forward, aiming to improve the efficiency of training resources, enhance students' practical and creative abilities, and promote the high-quality development of vocational training teaching.

作者简介: 赵崇昌 (1984-), 男, 广东江门, 硕士, 研究方向: 计算机网络技术、大数据及人工智能

通讯作者: 赵崇昌 (1984-), 通讯邮箱: 13822389780@139.com

Keywords: Artificial Intelligence; Training Base; Digitalization; Multi-dimensional Exploration

引言

在高等教育领域内，高等职业教育扮演着核心角色，是培育高水平技术技能型人才的关键支撑^[1]，实训基地作为高职教育实践教学的核心场所，是强化学生职业技能与综合素养训练的关键载体，亦是确保学生与职业技术岗位实现无缝衔接的重要前提。传统高职实训基地在发展过程中逐渐显现出多重不足，部分实训基地存在实训内容滞后，实用性欠佳的问题，实训内容多局限于理论验证或单项技能练习，与实际工作流程相脱离，难以有效培养学生的实践能力，创新意识与创新潜能，人工智能技术的兴起为高职实训基地的发展提供了新视角。人工智能技术具备强大的数据分析，模拟仿真及智能交互等功能，能够有效弥补传统实训基地的缺陷，借助人工智能技术，可优化实训资源配置，提升实训设备使用效率^[2]，运用虚拟现实（VR）技术，构建高度逼真的虚拟实训场景，使学生在安全可控的环境下进行实践操作。增强实践技能与职业素养^[3]，依托智能教学系统，依据学生的学习状况提供定制化的教学内容与指导，满足不同学生的学习需求。

1 人工智能驱动高职实训基地数字化转型的现状洞察

1.1 人工智能驱动高职实训基地数字化转型成效

人工智能引领高职实训基地数字化变革主要体现在以下几方面，增强教学成效，通过引入个性化教学与虚拟现实（VR）技术，有效激发了学生的学习热情与参与度^[4]，学生能够依据自身需求自主选择学习内容与方式，在虚拟场景中进行多次实践操作。从而更扎实掌握知识与技能，其次是提升资源效能，人工智能技术促进实训资源的整合与共享，优化了资源使用效率，智能调度系统依据学生实训需求及设备使用状况，科学配置实训设备与场地，防止资源闲置或浪费，提高了实训基地的运营效能。再者深化校企协同数字化，人工智能技术搭建了校企合作的紧密纽带，企业可借助实训基地的数字化平台，实时了解学生实训进展与技能水准，参与教学实施与人才培养方案构建，为学生提供更具有实践性的实训任务与指导。

1.2 现存问题审视

数字技术在高职院校实训场所的现代化变革里已初见成效，但依然面临部分难题亟需应对。

1.2.1 技术整合呈现“浅层化”特征

在实际情境中，高等职业院校在运用虚拟现实（VR）技术时，仅是对传统实训课程进行数字化处理，未能充分探索虚拟现实（VR）技术的深度价值与创新实践，进而使虚拟实训的成效有所欠缺，各技术间的整合水平偏低，诸如智能教学平台，虚拟仿真工具及智能测评系统等未能达成高效联动。阻碍了整体教学成效的优化。

1.2.2 教师运用信息技术水平欠缺

教师对人工智能技术的认知与驾驭能力尚显不足，欠缺将人工智能与实训教学深度整合的技巧与经历，在运用智能教学系统和虚拟仿真软件之际，部分教师仅能进行基础操作，难以完全发掘技术潜能，进而为学生提供有力的引导，教师的教学理念较为陈旧。习惯沿用传统教学方法，对人工智能技术所引发的教学革新认知不够深入，难以契合数字化转型的需求。

1.2.3 学生中心化，个性化及探究式教学方法的缺失

在智能化教学场景中，教师未能有效运用人工智能技术长处，策划多元教学活动，以调动学生的学习热情和参与度，教学评估机制尚显不足，依然偏重对学生知识掌握与技能水平的检验，轻视了对学生创新思维，团队协作能力及综合素养的考量。难以完整展现学生在数字化实训情境下的学习成效^[5]。

1.2.4 数字化转型需求与管理机制的适应性挑战

在数字化实训基地的建设进程中,存在权责划分模糊,跨部门协作受阻等状况,制约了数字化项目的发展进度与成效,数字化资产管理机制不完善,缺乏高效迭代体系,致使部分数字化资产老化,失效,难以适应教学要求,数据安全与个人信息防护是管理体系中须着重考虑的议题。实训数据的持续累积与应用,如何确保数据安全及学生隐私,构成高职院校需应对的挑战之一。

2 人工智能赋能高职实训基地数字化转型的多元路径

2.1 个性化学习体系构建

通过深度挖掘学生的学习数据,能够精确把握每位学生的学习进展与个性化需求,进而为他们量身打造专属的学习规划^[6],在规划学习路径的过程中,需全面考量学生的知识储备,学习潜能,学习习惯以及职业发展方向等多重因素,针对知识基础相对不足的学生。学习路径将侧重于夯实基础知识和强化基本技能,安排更多基础课程学习与简易实训项目实践,而对于学习能力突出,目标明确的学生,则规划更具挑战性的学习路径,增设拓展性课程与综合性实训项目,旨在培养其创新思维与解决实际问题的能力。具体再实训环节中,可依据学生的学习数据,将学生划分为不同层次,基础层次的学生规划了从电子商务基础知识学习,网店基本运营操作到简易营销推广实践的学习路径,进阶层次的学生则设计了从电商数据分析,精准营销策略制定到跨境电商业务拓展的学习路径。确保每位学生都能在适宜自身节奏的环境中提升专业技能^[7]。

2.2 虚拟仿真教学拓展

虚拟现实(VR),增强现实(AR)与混合现实(MR)技术正飞速进步,为高职院校的实训基地提供了强大的技术支撑,让学生能够亲身体验并感受职业环境,在工业制造领域的实训活动中,借助虚拟现实(VR)技术构建高度仿真的工厂生产线环境。学生佩戴VR设备后,宛如身处真实的工厂车间,可近距离观察并操作各类先进生产设备,如数控机床,自动化生产线等,了解生产流程的各个环节,在操作期间,学生能够借助手柄等交互工具与虚拟环境进行直观互动,执行设备启动,参数调节,工具更换等动作。体验真实的工作操作过程,借助VR技术的沉浸式特点,学生不仅能听到设备运转的声音,还能感受到操作时的震动反馈,全方位地融入工作场景,增强学习的真实感与参与感。

2.3 智能评估体系完善

传统教育测评常常聚焦于学业成果的检验,忽略学习历程的演变,而智能化测评机制则注重对学习过程全程进展的监控与即时反馈,借助即时获取学生在实践环节的操作轨迹,学习行为轨迹,互动交流信息等,运用人工智能技术对信息加以剖析。及时揭示学生学业进展状况及潜在难题^[8]。而在实践项目中,智能化测评工具实时捕捉学生编写程序的全过程,涵盖代码录入速率,语法失误频次,逻辑偏差种类等指标,依据这些信息研判其对编程理论的熟悉程度及编程技能的成长态势。该工具还会剖析学生在同导师及同窗交流时所提问题及应答水准,以评价其学习风貌与协作素养。

2.4 资源整合共享优化

智能化技术对各式教育资源,涵盖教学课件,实践案例,虚拟模拟软件,网络课程等,实施智慧化整合与归类,增强资源管理的效能与使用效益,在资源整合期间,借助自然语言处理技术对资源文本信息进行解析与认知,提炼资源的核心要素,如主题内容。适用领域,复杂程度,教学目的等,基于这些核心要素,对资源进行分门别类的存储,构建资源索引库,以使用户便捷地搜索和调取,运用自然语言处理技术对海量人工智能教学资源进行解析与归类,将资源划分为基础理论,算法实操,项目范例等多元类别。并在每个类别之下,依据具体知识点与技能点进一步细化,当教师及学生需要搜寻相关资源时,只需在资源查询平台上输入关键词,系统即可迅速且精准地呈现相关资源清单,显著提升资源检索的效率。

3 人工智能驱动高职实训基地数字化转型的保障策略

3.1 政策支持强化

政府需制定一系列旨在推动高职实训基地数字化转型的政策文件, 以提供鼓励与支持, 并清晰界定转型的目标, 任务与路径, 为高职院校指引明确的发展方向, 《国家职业教育改革实施方案》指出, 职业教育必须顺应科技发展与产业变革的需求。加快教育信息化的步伐, 地方政府应依据本地实际状况, 拟定具体的实施细则与行动计划, 引导高职院校踊跃投身数字化转型工作, 可设立数字化转型示范项目, 对在实训基地数字化建设上成效显著的高职院校予以表彰与奖励, 发挥榜样作用。带动更多院校加入转型的行列。

3.2 教师数字素养与人工智能应用能力提升

定期举办教师数字素养及人工智能应用能力培训, 是增强教师专业水平的关键方法, 培训项目需包括数字技术基础理论, 人工智能核心概念, 智能化教学工具运用, 虚拟现实(VR)技术实践等内容, 聘请业界精英和技术专家到校开展讲座与授课活动。介绍前沿技术进展与应用实例, 拓宽教师的知识面, 实施线上与线下融合的培训机制, 使教师能够依据个人时间与需求, 自由挑选学习主题与方式, 提升培训的便捷性与成效性。邀请人工智能方向学者进行指导, 同时配备大量在线学习资料, 供教师课后自行学习与强化, 在培训期间, 强调动手实践, 引导教师借助具体案例和课题, 熟练掌握人工智能技术在教育中的使用技巧。

3.3 技术支撑保障

构建人工智能应用技术平台, 汇聚多样化教学资源与工具, 为师生双方提供高效技术服务, 该平台需包含智能教学支持, 虚拟实验模拟, 智能测评回应, 学习数据解析等模块, 达成教学环节的智能化管控与定制化服务, 借助智能教学支持模块, 教师可运用人工智能技术开展课程规划。教学材料制作, 作业批阅等工作, 提升教学效能与水平, 通过虚拟实验模拟模块, 学生得以在虚拟空间内开展实操训练, 增强动手能力与创新思维, 运用智能测评回应模块, 系统可对学员学习状况实施即时测评与反馈, 向学员提供针对性学习指导。依托学习数据解析模块, 教师可洞察学员学习动态与需求, 为教学决策提供数据依据。

3.4 合作模式创新

构建校企合作实训基地机制, 院校与公司联手投入建设实训设施, 共同使用实训资源, 公司实训场地提供高端装备, 工艺流程和实操课题, 院校公司贡献空间资源和人才队伍, 双方协同进行实训指导与科技开发, 借助校企合作实训基地, 学员得以在真实公司场景里展开动手操作。增强动手能力及职业涵养, 公司可运用实训场地开展职员进修和工艺革新, 提高公司综合实力。

参考文献:

- [1] 贾菲. 甘肃钢铁职业技术学院营销战略研究[D]. 西安: 西安电子科技大学, 2018.
- [2] 王政. 高职院校“互联网+实训室”管理研究[J]. 浙江工贸职业技术学院学报, 2019, 19(02): 17-20.
- [3] 王舒颜, 能昌会, 胡娜, 等. 医学职业教育虚拟仿真实训基地建设运用分析[J]. 现代职业教育, 2025, (05): 89-92.
- [4] 李晋帆. 虚拟仿真技术在高校舞蹈教学训练中的应用研究[D]. 临汾: 山西师范大学, 2023.
- [5] 舒胜兰, 司莉娜. 价值共创视角下高职院校实践教学改革创新探究[J]. 经济师, 2025, (03): 195-197.
- [6] 赵海龙, 陶胤中. 新质生产力赋能思想政治教育数字化转型研究[J]. 科教导刊, 2025, (03): 157-160.
- [7] 赵胜涛. 虚拟现实技术在播音主持领域的应用研究[J]. 西部广播电视, 2024, 45(24): 34-37.
- [8] 刘静. “计算思维+人工智能”赋能大学计算机课程教学改革与创新[J]. 现代职业教育, 2025, (09): 137-140.