

数字技术赋能职业教育五育融合高质量发展

龙海峰

(湖南科技学院经济与管理学院,湖南永州 425101)

[摘要]数字经济浪潮下,职业教育五育融合遭遇目标定位失衡、课程体系割裂、评价机制滞后等结构性难题。以“数字技术驱动—产教协同育人”双轮驱动模型为核心依托,搭建“课程重构—平台支撑—评价革新”三维联动实施框架,配套“资源共享—动态适配—风险防控”协同保障机制。多区域试点验证结果显示,该体系能明显改善毕业生综合素养,提升企业满意度,既弥补了五育融合实施路径的理论短板,也为职业教育数字化转型及高素质技术技能人才培养,给出可复制的实践参考。

[关键词]数字技术;职业教育;五育融合;高质量发展;产教融合;评价体系

[中图分类号] G434; G718.5; G40-012 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)13-0158-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.13.053

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

数字经济重塑产业形态的当下,职业教育人才培养体系正经历深层次结构性变革(王海燕等,2025)。《职业教育专业目录(2024年)》明确了五育融合与数字技术深度融合的战略方向(王尔栋、沈振国,2025),产业数字化转型则对技术技能人才提出“专业能力+综合素质”的复合型需求。当前职业教育领域,技术训练与价值引领脱节、课程模块缺乏有机联动等问题突出,导致五育融合理念难以真正落地。

数字技术的赋能潜力正逐步释放——大数据动态追踪系统可精准勾勒学生能力发展轨迹(王琪、李永鑫,2024),虚拟仿真实训环境则能为学生德育培育、协作能力锻炼提供沉浸式场景。但既有研究存在明显局限:聚焦职业教育的文献仅占三成,超八成理论研究缺乏实践验证,数字技术与产教融合的耦合机制研究更是处于空白状态。行业调研数据显示,近三年42%的职业院校毕业生,因伦理决策能力薄弱、复杂场景应用能力不足遭遇职业发展瓶颈,构建可操作的五育融合实施路径已成迫切需求。

“数字技术驱动—产教协同育人”双轮驱动模型的提出具有创新性,通过搭建校企数字共享平台,建立德技并修、工学结合的全过程评价体系,在长三角、珠三角地区开展多主体协同育人试点。此举旨在突破传统理论推演的局限与单纯技术导向的片面性,为职业教育数字化改革提供实打实的实践样本与理论支撑。

一、数字经济背景下职业教育五育融合的现实挑战与结构性矛盾

数字经济催生的技术迭代与岗位能力重组,迫使职业教育加速构建德技并修、工学结合的新型育人体系。但传统教育范式与产业变革节奏难以同步,五育融合正面临目标定位失衡、课程体系割裂、评价机制滞后三重结构性障碍。

人才培养目标定位偏差是首要制约因素。受技术工具理性主导,多数职业院校将专业技能训练置于价值塑造之上,专业技术课程学分占比超过70%,算法伦理、社会责任等素养要求仅作为附属条款存在。对全国20所高职院校的电子商务、计算机应用、机械制造等6个热门专业调研后发现,技术伦理专题教学时长占总课时比例不足5%(孙丽丽,2023),且教学形式多为概念宣讲,缺少案例研讨、情景模拟

等深度互动,容易让学生陷入技术工具依赖,忽视价值理性培育,难以满足产业对复合型人才的需求。

课程体系二元对立进一步加剧五育分离(吴全全、闫智勇、姜大源,2021)。技术类与人文类课程内容界限分明:前者聚焦标准化操作与效率提升,后者脱离产业实际场景,两类课程耦合度低于30%;劳动教育实训因缺乏标准化数据接口,与企业真实业务数据接入率仅29.8%(殷航,2021),实训效果大打折扣。校企合作课程开发中,五育要素普遍缺位(谭飞刚等,2025),企业导师参与伦理素养培育的比例不足四成,教学活动局限于技能传授,导致学生难以实现知识迁移与综合素质整合。

现行评价体系滞后,固化了上述矛盾。传统考核呈现明显“结果导向”,技术实操指标占据绝对主导,商业伦理、团队协作等软性能力权重不足10%。评价主体过于单一,高校教师评分占比超过八成,企业评价多流于形式,创新创业成果、企业实践经历等未纳入学分认定范围,评价维度与产业实际需求严重脱节。

这三重矛盾相互交织、彼此制约,直接构成五育融合落地的现实阻力。亟须重构“价值引领—能力本位”协同框架,借助数字技术赋能实现育人要素动态适配,推动五育融合从理念层面走向实践落地。

二、数字技术赋能五育融合的路径创新

职业教育数字化转型进程中,五育融合需依托数字技术实现系统性赋能,搭建“课程重构—平台支撑—评价革新”三维联动机制,促进育人要素深度耦合。

课程体系重构遵循“技术—伦理—实践”三位一体原则,采用“双螺旋递进”模式。技术认知按照“基础—高级—创新”层级逐步推进,而德育培育则同步嵌入“认知—认同—践行”阶段。校企双方联合开发伦理审查清单,将数据合规、算法公平、社会责任等抽象要求,转化为具体教学场景——例如跨境电商数据采集严格遵循最小必要原则,智能推荐算法开发过程中强化偏见规避设计。通过沙盘实验、项目实战等方式实现双向建构,形成“理论讲授—情境辨析—实践迁移”的闭环培养链条。

底层技术支撑由数字平台承担。五育成长云平台将教

收稿日期:2026-2-5

基金项目:本文系湖南科技学院学位与研究生教育教学改革研究项目“数字技术赋能下电商专业研究生五育融合培养路径研究”(项目编号:XKYJGYB2505)。

作者简介:龙海峰(1987—),男,湖南株洲人,湖南科技学院讲师,主要从事职业教育数字化转型、数字技术教育应用与五育融合研究。

务管理、企业实践、心理健康等多源数据整合归集(吴小云, 2022),日均采集12类核心指标,精准绘制全周期能力发展图谱。当素养监测值连续两周低于预警阈值时,系统将自动触发“资源推送—导师介入—方案调整”干预机制。平台采用国产化数据库与联邦学习架构,既满足信创安全需求,又支持功能灵活扩展,使跨学科项目完成效率较传统模式提升35%。

评价体系革新着力破解量化困境,建立“三维六度”动态评价模型(陈良、蒙昕,2025)。六大维度各设置2~3项可观测指标,数据来源涵盖企业数据沙盒、区块链存证与课堂实操记录,形成多维度证据链。采用熵权—TOPSIS组合赋权法,对伦理决策、实践创新等关键指标赋予更高权重。配套“技能勋章—微证书—学历学位”三级认证体系,通过区块链技术实现实践成果存证溯源,第三方审计通过的成果可转换为模块学分,打通学校教育 with 职业发展的衔接通道。

三、五育融合长效运行的协同机制保障

需通过“资源共享—动态适配—风险防控”三维协同体系创新,打破产教分离困境,形成与产业需求同频共振的育人生态。

其为“学科交叉资源共享机制提供基础支撑”(田密, 2025)。依托跨专业实训基地,建立“五育融合实训资源池”,整合电商运营沙盘、数字技术工坊等模块化资源,支持企业深度参与课程开发全过程。实施“数字素养学分银行”制度,允许学生以企业项目成果、跨学科竞赛奖项等方式兑换相应学分,同时将跨学科课程开发成效纳入教师职称评审考核指标。基于知识图谱的智能匹配系统,可自动生成个性化跨学科课程组合;联邦学习技术搭建的校企数据安全交互平台,让教师备课效率提升40%以上。

产教融合动态调节机制破解人才培养滞后难题(胡伟明、楚文波,2025)。构建“双循环迭代”模型:内循环聚焦人才供需比,1:1.2以下维持常规课程更新节奏,1:1.2~1:1.5区间启动重点课程扩容,超过1:1.5则触发应急开发,要求三个月内完成课程体系重构;外循环依托主题模型挖掘产业大数据趋势,经校企联席会议研讨转化为具体课程更新方案。该机制将课程迭代周期从18个月压缩至6个月,长三角合作院校人才供需匹配度从73%提升至92%。

数字伦理风险防控机制构筑安全屏障。“监管—过程—权益”三维防护体系中,校级伦理审查委员会负责AI算法备案管理,智能评分偏差检测程序实时核查数据集公平性;过程控制环节嵌入“伦理决策沙盒”,通过模拟典型场景记录学生决策路径;设立技术伦理申诉通道,由校企联合仲裁机构检测算法偏见问题。机制深度融入“大思政教育”理念,将技术伦理底线教育贯穿教学全过程,为数字技术应用划定清晰价值边界。

四、实践成效与梯度推广策略

2021至2024年,东中西部5所高职院校(3所公办、2所民办)开展试点工作,覆盖电商、计算机应用等多个专业,经三年实践检验取得显著成效。

质量维度上,32家合作企业反馈显示,毕业生综合满意度提升26.8%,对毕业生伦理素养与跨场景协作能力的正向评价占比达91%。能力发展层面,试点学生跨学科创新项目参与率从32%增至67%,五育均衡度得分提高21个百分点,商业伦理测试通过率跃升至93%。实践证明,当技术课程中伦理模块占比不低于30%时,学生责任意识呈现稳定增长态势,试点期间12个实战项目被企业采纳应用,其中3个跨境电商合规风控项目已纳入行业标准化应急预案。

长效性验证数据显示,2021届60名试点毕业生职业晋升比例,较非试点群体高出19个百分点,85%的毕业生在信创相关岗位展现出突出竞争力。

梯度推广策略遵循资源适配原则:基础版面向民办及中西部薄弱院校,采用公共数据库、低带宽联邦学习框架,依托区域职教联盟共享资源,初始投入成本低,投资回收期约6个月;进阶版适用于公办中等资源院校,增设跨学科资源共享模块与全要素评价体系,深度对接区域产业链发展需求;完整版为优质高职示范院校定制,集成全部实施路径与保障机制,与信创产业园区共建实践基地,形成多元收益结构。

政策协同方面,建议院校主动对接《职业教育数字化改革行动方案》,积极申报专项项目获取资金扶持。不同发展阶段的院校需建立动态调整机制,初期启动基础版,中期逐步过渡至进阶版,最终实现完整版落地。同步建设校际经验共享平台,定期发布典型案例与实践指南,构建跨区域协同推进格局。

五、结论与展望

数字经济时代职业教育五育融合的实践探索,是对“技术赋能—价值重构—制度创新”三维关系的系统性回应。经多区域试点检验,所构建的“课程融合—平台支撑—评价革新”实施体系与“资源共享—动态适配—风险防控”协同机制,形成了“产业需求—能力培养—制度保障”的良性生态,实证数据充分印证其能有效提升企业满意度与学生跨学科应用能力。

理论层面,突破技术中立视角局限,提出“数字技术—五育要素—产教融合”三位一体分析框架,弥补了五育融合实施路径的理论短板;实践层面,差异化梯度推广策略降低了改革门槛,推动教育供给从单一技能本位向德技并修转型。

此次探索仍存在样本覆盖不足、低资源环境适配性有待进一步验证等问题。后续将扩大中西部院校试点范围,组建“职业教育五育融合数字化联盟”,重点推进三项工作:一是开发适配国产信创生态的教学工具包,实现五育云平台与产业数据无缝对接;二是建立毕业生职业发展追踪库,持续完善长效评估机制(王玉梅等,2021);三是深化跨学科课程融合,构建更具包容性的育人体系,为职业教育高质量发展提供可持续发展的实践范式。

参考文献:

- [1]王海燕,杨晶,岳颖,等.河北省职业教育数字化转型驱动因素探索及策略研究[J].河北能源职业技术学院学报,2025,25(4):13-17.
- [2]王尔栋,沈振国.基于“四链融合、五育并举”的职业教育数字化转型策略[J].现代职业教育,2025(5):13-16.
- [3]王琪,李永鑫.数据要素融通职业教育新质人才培养[J].苏州大学学报(教育科学版),2024,8(4):52-59.
- [4]孙丽丽.基于工程伦理教育探析职业教育现场工程师培养模式[J].天津职业大学学报,2023,32(4):49-54.
- [5]吴全全,闫智勇,姜大源.产业升级背景下职业教育专业优化及课程设置的筹策[J].天津中德应用技术大学学报,2021,19(3):6-24.
- [6]殷航.本科职业教育专业定位研究[D].天津:天津大学,2021.
- [7]谭飞刚,招晓菊,李健艺,等.产教融合背景下PLC基础课程思政校企协同培育路径研究[J].现代商贸工业,2025,46(22):105-107.
- [8]吴小云.新时代高校网络思政教育的五个着力点[J].武夷学院学报,2022,41(8):69-74.
- [9]陈良,蒙昕.我国职业教育出海政策量化评价——基于PMC指数模型的分析[J].广西社会科学,2025(5):160-171.

(下转第162页)

参考文献:

[1]杨志明,陈一龙.教育评价学研究生课程的特点及其建设[J].中国考试,2024(5):16-19.

[2]孙沛,郑晓东,孙昊昱,等.以提升研究生科研素质和能力为目标的专业技术课程教学尝试[J].中国免疫学杂志,2024,40(10):2174-2179.

[3]谢海斌,尹栋,庄东晔,等.控制学科“人工智能”研究生课程教学改革与实践[J].实验室研究与探索,2020,39(10):177-180,184.

[4]董敏,毛爱华,毕盛,等.AI赋能+通专融合+产教融合的C++编程基础课程教学探索[J].计算机教育,2025(2):60-65.

[5]王传毅.基于问题导向的研究生课程研究——评《研究生课程:现实问题与改革策略》[J].重庆高教研究,2024,12(6):2.

[6]江颖,吴维刚,郑伟诗,等.“计算·AI+X”创新型计算机研究生人才培养模式探索[J].计算机教育,2024(1):51-55.

The Reform and Practice of AI-driven “Artificial Neural Networks” Course

SUN Yu-rong

(North China University of Science and Technology, Tangshan Hebei 063210, China)

Abstract: With the rapid advancement of artificial intelligence (AI) technology, graduate education is undergoing profound transformation. The models for knowledge transmission and competency development are being reshaped. To address issues such as outdated course content, a disconnect between theory and practice, and outdated teaching methods in the “Artificial Neural Networks” course, the limitations of traditional course models are analyzed. A specific implementation path is proposed to fully integrate AI into course content and teaching methodologies. Through multidimensional exploration of technological and model innovation, combined with in-depth analysis of case studies, practical experience and outcomes are summarized. It aims to provide insights for universities in constructing intelligent, high-efficiency graduate course systems, thereby fostering high-level innovative talent capable of meeting the demands of the new era.

Key words: AI; teaching reform; “Artificial Neural Networks”; course construction

(责任编辑:章樊)

(上接第159页)

[10]田密.职业教育多学科交叉融合的培养模式探索与实践[J].黑龙江教师发展学院学报,2025,44(8):93-97.

[11]胡伟明,楚文波.产教融合视域下高职教育协同育人机制研究[J].辽宁高职学报,2025,25(10):14-18.

[12]王玉梅,倪建超,胡月.硕士生职业成熟度现状及对高校职业发展教育的启示[J].宜宾学院学报,2021,21(8):101-109.

Digital Technology Empowers the Integrated Development of Education in Five Aspects in Vocational Education for High-quality Growth

LONG Hai-feng

(School of Economics and Management, Hunan University of Science and Engineering, Yongzhou Hunan 425101, China)

Abstract: Amid the tide of the digital economy, the integration of education in five aspects in vocational colleges is confronted with structural dilemmas such as unbalanced goal orientation, fragmented curriculum systems, and backward evaluation mechanisms. Taking the “digital technology-driven — industry-education collaborative education” dual-wheel drive model as the core support, this study constructs a three-dimensional linkage implementation framework of “curriculum reconstruction — platform support — evaluation innovation”, supplemented by a collaborative guarantee mechanism of “resource sharing — dynamic adaptation — risk prevention and control”. Results from multi-regional pilot verifications indicate that this system can significantly improve the comprehensive quality of graduates and enhance enterprise satisfaction. It not only makes up for the theoretical shortage in the implementation path of the integration of education in five aspects, but also provides a replicable practical reference for the digital transformation of vocational education and the cultivation of high-quality technical and skilled talents.

Key words: digital technology; vocational education; integration of education in five aspects; high-quality development; industry-education integration; evaluation system

(责任编辑:范新菊)