

高水平专业群建设构建数字化教学新生态的实践与思考

綦宝声

山东劳动职业技术学院 信息工程系, 山东 济南 250354

DOI: 10.61369/ETR.2025520041

摘 要 : 高等职业教育高水平专业群九项建设任务中第八项提出构建数字化教学新生态的新要求,“紧跟产业、教学联动”推进专业群建设数智化升级,“人机协同、打造标杆”深化人工智能+职业教育教学改革,“集成协作、教学相长”重构智慧教学场景,“多元共治、精准反馈”推动学业评价与教学评价数字化转型,“完善机制、人人达标”提升师生数字素养。本文从以上五个方面提出了建设性的实践的路径,为高水平专业群建设提供指导思路,同时提出了数字化教学改革面临的新的挑战。

关 键 词 : 高水平专业群; 数字化教学; AI 互动式教学模式; 智能评价; 数字素养

Practice and Reflection on Building a New Digital Teaching Ecosystem for High-level Professional Group Construction

Qi Baosheng

Department of Information Engineering, Shandong Labor Vocational and Technical College, Jinan, Shandong 250354

Abstract : The eighth of the nine construction tasks for high-level professional groups in higher vocational education puts forward new requirements for building a new digital teaching ecosystem. We should promote the digital and intelligent upgrading of professional group construction by "keeping up with the industry and linking teaching with practice", deepen the teaching reform of Artificial Intelligence + Vocational Education by "human-machine collaboration and building benchmarks", reconstruct smart teaching scenarios by "integration and collaboration, and mutual promotion of teaching and learning", promote the digital transformation of academic evaluation and teaching evaluation by "multi-stakeholder co-governance and precise feedback", and improve the digital literacy of teachers and students by "improving mechanisms to ensure that everyone meets the standards". This paper puts forward constructive practical paths from the above five aspects, providing guiding ideas for the construction of high-level professional groups, and also points out the new challenges faced by digital teaching reform.

Keywords : high-level professional group; digital teaching; AI interactive teaching model; intelligent evaluation; digital literacy

《中国教育现代化2035》中将教育信息化作为教育现代化的核心支撑,要求加快信息化时代教育变革^[1]。《教育强国建设规划纲要(2024-2035)》中提出坚持应用导向、治理为基,推动集成化、智能化、国际化战略目标,制定完善师生数字素养标准,建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度^[2]。《关于加快推进教育数字化的意见》提出深入推进集成化,建强用好国家智慧教育公共服务平台,全面推进智能化,促进人工智能助力教育变革^[3]。以上文件的出台为高校构建数字化教学新生态指明了方向,为了贯彻以上文件的精神,高水平专业群九项建设任务中第八项提出构建数字化教学新生态的新要求,包括五个方面的内容,一是专业群数字化、智能化升级,二是探索 AI 互动式教学模式,三是 AI 赋能学生与教师成长,四是推动学业评价与教学评价数字化转型,五是提升师生数字素养。

一、数据驱动,“紧跟产业、教学联动”推进专业群建设数智化升级

一是健全具身智能产业调研机制。对接具身智能行业、代表

性企业开展需求调研,运用 AI 技术抓取具身智能产业发展和用人数据,通过专业群建设协同服务中心,可视化动态呈现具身智能典型工作岗位与能力,新增机器学习、数据采集与清洗等课程,强化具身智能技术需要的复合能力培养,应对产业对端到端技术

人才的需求，联合具身智能实验室等机构开展“揭榜挂帅”项目，将企业技术瓶颈（如算法模型优化）转化为教学课题，要求专业教师每年参与企业技术研发，掌握具身机器人调试、多模态数据标注等前沿技能，厘清具身智能产业对专业群建设新要求。二是增强具身智能产业服务教育教学能力。建设学校培养方案研制中心，提升具身智能产业服务教学能力，具身智能教育机器人可根据学生认知水平、学习风格实时调整教学策略，例如针对计算机网络基础薄弱学生推送专项训练课程，实现精准辅导；结合 VR/AR 技术构建历史场景、科学实验等虚拟环境，学生通过具身交互设备实现“穿越式”学习，深化知识理解。人才培养方案引入具身智能个性化学习支持、沉浸式情境教学内容，健全跟随产业调整机制，与具身智能产业发展同频共振。三是推动教育教学关键要素数智化改造。搭建 AI 智能体，实现教、学、管、评智能化。增加人工智能类课程，优化“人工智能+”课程体系。数智赋能教学空间，与产业深度融合，建设覆盖具身智能全流程的立体化资源库，加快专业数字化改造和智能化升级，推动教育教学与数字技术深度融合^[4]。数智化改造不仅是技术替代（如纸质教材电子化），更是通过数据闭环（采集→分析→决策→优化）重构“教-学-管-评”一致性，最终建立以学习者为中心的智慧教学新生态。

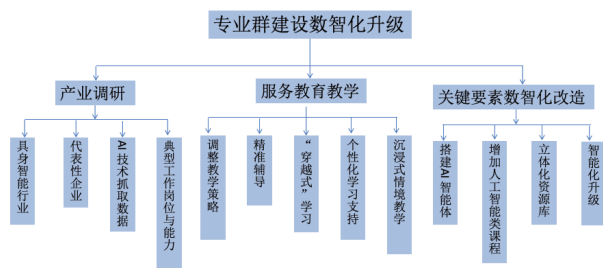


图 1 专业群建设数智化升级

二、平台支撑，“人机协同、打造标杆”深化人工智能 + 职业教育教学改革

（一）构建“互动、精准、高效、个性化”的数字化教学新体系

AI 交互式教学模式改革并非单纯的技术叠加，而是以技术为载体，实现教学理念、教学流程、评价方式的全方位重构，核心目标包括三方面：

1. 提升课堂互动深度与广度：打破传统课堂的时空限制，通过 AI 工具搭建多维度互动场景，让学生从被动倾听者转变为主动参与者，激发学习内驱力；
2. 实现精准化教学与个性化辅导：基于 AI 对学情数据的实时采集与分析，精准定位学生知识薄弱点，生成个性化学习方案，满足不同层次学生的学习需求；
3. 解放教师教学精力，优化教学评价：借助 AI 自动化处理重复性工作，让教师聚焦教学设计、思维引导等核心环节；构建“过程性评价 + 终结性评价”的多元评价体系，实现教学反馈的即

时化、精准化。

（二）建设智慧教学平台

建设学校 AI 算力中心与智能中台，升级数字教学平台，以能力图谱链接不同专业及课程，构建共建共享、互联互通的具身智能教学空间，搭建 AI 互动教学技术支撑体系

1. 核心平台建设：引入或自主研发 AI 互动教学平台，整合智能备课、互动课堂、学情分析、个性化学习等功能模块，实现教、学、评、管全流程数字化；
2. 终端设备适配：配备智能黑板、学生平板、答题器等终端设备，支持课堂实时互动、数据采集与同步传输，确保 AI 技术在课堂场景的流畅应用；
3. 数据安全保障：建立完善的数据安全管理制度，规范学生个人信息与学情数据的采集、存储、使用流程，保障数据安全与隐私。

（三）推进 AI 赋能的“学主教辅”教学改革

搭建课程智能体，发挥 AI 助教个性化辅教辅学功能，探索基于生成式人工智能的互动式人机协同教学模式，实施课前个性定位、课中精技提能、课后拓展提升三阶渐进式教学改革^[5]。重构“课前 - 课中 - 课后”闭环教学流程

1. 课前：智能备课与个性化预习

教师端：通过 AI 备课工具快速整合优质教学资源，生成标准化课件与分层教学设计；利用 AI 学情分析功能，基于历史数据预判学生知识薄弱点，针对性设计预习任务；

学生端：接收 AI 推送的个性化预习任务（如基础知识微课、针对性练习题），完成后系统自动批改并反馈结果，帮助学生明确学习重点，为课堂学习做好铺垫。

2. 课中：互动生成与精准引导

实时互动：通过 AI 互动工具开展抢答、投票、小组协作等活动，学生即时反馈学习情况，教师动态掌握课堂节奏；利用自然语言处理技术，实现师生、生生间的智能问答，及时解答疑问^[6]；

精准干预：AI 实时采集学生课堂答题、互动参与等数据，生成课堂学情热力图，教师根据数据反馈，对学习困难学生进行针对性指导，对掌握较好的学生拓展提升内容；

智能辅助：AI 智能黑板可实时转写教师授课内容、生成课堂笔记，方便学生课后复习；针对理科教学，AI 可模拟实验过程，降低实操风险，提升教学直观性。

3. 课后：个性化巩固与自主提升

分层作业：AI 根据学生课堂表现与预习情况，自动生成分层作业，基础层聚焦知识巩固，提高层侧重能力提升，拓展层注重思维拓展，避免“题海战术”；

智能辅导：学生完成作业后，AI 即时批改并提供详细解析，针对错误点推送相关知识微课与同类练习题，实现“错题即学”；对于复杂问题，AI 可引导学生逐步梳理思路，或转接教师进行一对一辅导^[7]；

自主学习：AI 学习平台基于学生学习数据，生成个性化学习路径，推荐适配的拓展资源（如书籍、论文、网课），支持学生自主规划学习进程，培养自主学习能力。

（四）建立多元智能评价体系

1. 过程性评价常态化：AI 自动采集学生课前预习、课堂互动、课后作业、自主学习等全流程数据，形成个人学习成长档案，全面反映学生学习过程与进步轨迹；
2. 评价维度多元化：突破传统分数评价的局限，从知识掌握、能力提升、参与度、思维发展等多个维度进行综合评价，通过数据可视化呈现学生优势与不足；
3. 评价反馈即时化：AI 实时生成学生个人、班级整体的学情报告，教师可据此调整教学策略，家长可及时了解孩子学习情况，学生可清晰认知自身定位，形成“评价 - 改进 - 提升”的良性循环。

三、管理升级，“集成协作、教学相长”重构智慧教学场景

搭建专业群数字化教学管理平台，建设数据采集中心、教师发展中心、学生成长中心、课程教学中心和智慧评价中心，形成“一平台五中心”的数字化教学生态架构，全方位支撑五金建设，实现数字化从辅助教学到重塑生态的转变，助力建成职业教育信息化标杆学校^[9]。



图2 数智赋能，构建数字化教学新生态

建成教师发展中心，做好教师的“加油站”。根据国家《关于加快推进教育数字化的意见》文件精神，将教学管理平台、教学资源库和虚拟教研室集成到教师发展中心，以中心为载体，实时记录教师教科研活动，融合生成式人工智能 AIGC、数字教材和资源开发等培训资源，提升教师数字素养，为教师提供定制化职业发展路径和评估反馈，形成数字化“教师电子档案袋”制度，实现“一师一画像”的精准评价。建设学生成长中心，做好学生的“充电桩”。对接数据采集中心，搭建学生成长中心，设置学业数据分析模块，记录学生行为数据；设置成长资源推荐模块，根据学生成长需求，推荐数字人等新技术新工具学习资源；设置学生服务模块，提供学业服务、心理咨询、职业规划等一站式服务，全面记录学生成长轨迹，实现“一生一画像”精准数据记录。构建课程教学中心，突破“时空界限”。整合数字应用场景，配备智能教学系统等智能设备，打造智能可感的智慧教室。师生自行开发“劳职助教”等智能体，嵌入智慧课堂、数字教材等载体，构建以学生为中心、教师为引导、技术为辅助的互动共生式教学空间。

四、“多元共治、精准反馈”，推动学业评价与教学评价数字化转型

依托在线学习平台与智能管理系统，建立“学生学习档案袋”系统和“教师电子档案袋”系统^[9]，构建“多元共治、精准反馈”的智慧评价中心，建立在校生、毕业生、家长、用人单位满意度调查机制，实现毕业生跟踪分析。校企协同，实时追踪并分析学生职业技能、团队协作、创新能力、解决问题能力、职业发展等多维度数据，形成学生画像，实施全过程学业评价；按照教练型教师标准实时采集教师教学设计能力、教学实施能力、教学评价能力和教育科研能力等数据，形成教师画像，实施全过程教师教学评价，促进教育教学评价数字化转型，实现教学质量可测可控。

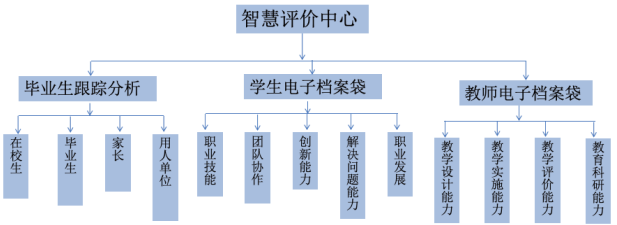


图3 智慧评价中心

五、统筹发展，“完善机制、人人达标”提升师生数字素养

实施“数字素养人人达标”工程，建立常态化师生数字素养提升机制，建设师生数字素养库。参照《教育部办公厅关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》文件要求，推动教师发展服务管理全流程数字化，统筹发展和安全，营造积极健康的教师发展环境。从教师职业数字素养和具身智能产业数字素养两个重要维度，将数字化教学设计、资源开发、学业评价、信息安全与伦理意识培养等纳入指标体系，构建专业教师数字化能力模型。形成教师数字素养能力提升内容体系，通过“在线课程 + 实践操作 + 案例分析”培训形式，提升教师数字素养^[10]。应用教师成长数据库，设立教学创新、科研突破等荣誉勋章，激励教师专业成长。

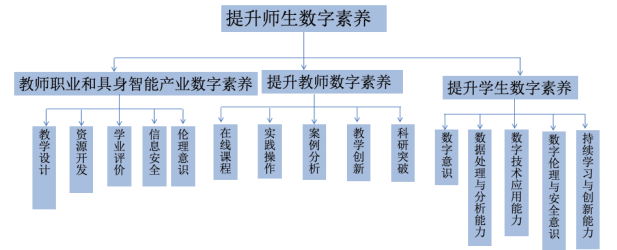


图4 提升师生数字素养

结合专业群人才培养目标和具身智能产业链需求，制定包括数字意识、数据处理与分析能力、数字技术应用能力、数字伦理与安全意识、持续学习与创新能力的学生数字素养标准，将数字素养融入专业课程，开展“比赛 + 应用 + 过关”等活动，全面提

升学生数字素养。应用学生成长数据库，开发天天向上、月度挑战等系列勋章，根据轨迹数据，设置课程闯关电子证书，引导学生增值发展。

建立数字资源安全管理制度，师生信息和教学数据的安全是教育信息化发展的核心保障，明确“谁主管谁负责、谁运维谁负责、谁使用谁负责”三级责任体系，确保数据安全与业务同步建设。设立信息安全管理部，形成监督、审计和应急响应机制，强化责任落实与违规问责。实施数据加密、访问控制（如最小权限原则）和定期漏洞扫描，核心敏感数据（如身份证号）需严格脱敏处理，并通过备份恢复系统防范灾难事件。

六、数字化教学改革面临的挑战

1. 技术适配性不足：部分 AI 工具功能与教学实际需求脱节，操作复杂，增加教师教学负担；
2. 教师数字素养参差不齐：部分教师对 AI 技术的应用能力不足，难以充分发挥 AI 工具的教学价值；
3. 数据应用深度不够：目前多数实践仍停留在数据采集与简单分析层面，对数据背后的教学规律挖掘不足，难以实现“数据驱动教学”的深层目标；
4. 教育公平风险：区域间、校际间 AI 教学设备与资源配置不均衡，可能加剧教育差距。

参考文献

[1] 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》[A/OL]. (2019-02-01).

[2] 中共中央、国务院《教育强国建设规划纲要（2024-2035）2025年第4号》[A/OL].2025.1.

[3] 教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》.2025.4.

[4] 胡新岗，黄银云，沈璐，等. 高职院校教学数字化转型：价值意蕴、实施逻辑和推进路径[J]. 中国职业技术教育, 2023, (8): 83-89.

[5] 韩锡斌，李米雪，郭文欣. 以数字化战略赋能职业教育的新突破——2024年职业教育数字化研究与实践新进展[J]. 中国职业技术教育, 2025, (2): 39-48+75.

[6] 晁松杰，娄艺. 数字赋能高职教育教学改革探索与实践研究[J]. 微型计算机, 2024, (11): 235-237.

[7] 胡新岗. 高职院校教学数字化转型：价值意蕴、实施逻辑和推进路径[J]. 中国职业技术教育, 2023, (8): 83-89.

[8] 刁海军，刘利萍，刘永伟，等. 数字化转型视域下高职院校课程教学改革与实践[J]. 中国新通信, 2024, 26(8): 124-126.

[9] 梁勇锋. AI引擎助力下高职数学课程数字化教学改革的路径研究[J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2025, (3): 53-58, 81.

[10] 李颖. 数字经济背景下职业院校教师数字化教学能力提升路径研究[J]. 辽宁科技学院学报, 2024, 26(1): 98-101.