

数智赋能工匠新生—江苏老年开放大学行业新工匠培养实践探索

李 玲^{1,*}

1. 江苏开放大学 学校办公室, 江苏 南京, 210036

摘要: 数智赋能工匠培养课程作为现代职业教育的重要组成部分, 将其与工匠精神教育结合, 是教学改革过程的重点。在新质生产力建设背景下, 依据学校办学定位与专业特色确立数智赋能建设目标, 通过创新多种教学方法、融合丰富教学内容, 实现数智技能与传统工艺教学的深度交融, 从而构建新质生产力背景下的数智赋能工匠培养模式。研究表明, 该模式在培养具有工匠精神的新型应用型人才方面发挥了重要作用, 为职业教育改革提供了有益探索。

关键词: 数智赋能; 工匠培养; 新质生产力; 教学方法

Digital Intelligence Empowering Craftsman Renewal—Practice Exploration of Industry New Craftsman Training at Jiangsu Senior Open University

Ling Li^{1,*}

1. School Office of Jiangsu Open University, Nanjing Jiangsu, 210036

Abstract: Digital intelligence empowered craftsman training courses serve as a crucial component of modern vocational education, and their integration with craftsmanship spirit education represents a key focus in teaching reform. Under the background of new quality productive forces development, educational institutions establish digital intelligence empowerment construction goals based on their educational positioning and professional characteristics. Through innovative teaching methods and integrated educational content, the deep integration of digital skills and traditional craft teaching is achieved, thereby constructing a digital intelligence empowered craftsman training model under the context of new quality productive forces. Research demonstrates that this model plays a significant role in cultivating new application-oriented talents with craftsmanship spirit, providing valuable exploration for vocational education reform.

Keywords: Digital Intelligence Empowerment; Craftsman Training; New Quality Productive Forces; Teaching Methods

随着大数据、人工智能等新技术的迅猛发展, 我国教育界积极开展以新质生产力为背景的职业教育研究与改革。这一变革浪潮有力地推动了高等教育的创新发展, 高等工程教育作为高等教育的核心组成部分, 将重点聚焦于提升学习者的工程实践素质, 培育其工程实践创新能力^[1,2], 而数智赋能建设实践必须落实培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题^[3]。在新质生产力形成的时代背景下, 行业新工匠培养的核心目标是将数智技能有机融入传统工艺教学, 培养学习者的社会责任感、工匠精神, 使学习者深刻认识到作为新工匠所肩负的时代使命和社会责任。数智赋

能工匠培养课程作为现代职业教育的重要组成部分，承载着传授专业知识与培育学习者正确价值观、社会责任感的双重重任。江苏老年开放大学办学定位秉持“应用型、地方化、个性化、国际化”的理念，在此方向引领下，致力于培养契合社会发展需求的高素质专业人才，数智赋能与传统工艺教育协同发展，在专业知识的传授过程中深度融入数智元素，塑造学习者健全的人格与良好的职业素养，为行业发展输送德才兼备的优秀工匠人才。

1 数智赋能工匠培养总体设计

1.1 基于校情与专业特色的目标定位

学校的办学定位和人才培养方案以应用型人才培育为核心，其专业特色突出实践导向、技术融合、国际视野与创新驱动。基于此，本项目数智赋能建设精准定位目标为：以立德树人作为根本任务，将工匠精神贯穿教学全过程，筑牢技能基础，把数字素养、创新意识、绿色发展等数智要素全方位融入工匠培养知识体系。通过教学活动，培养学习者敏锐感知工匠社会价值的能力，激发他们服务行业的热情与担当精神，塑造出既具备深厚传统技艺素养，又拥有现代数智技能，能够积极践行社会责任的新工匠人才，确保学习者在掌握传统技能的同时，成为行业发展的积极推动者和价值守护者。

1.2 核心数智元素融入路径规划

1.2.1 工匠精神的深度贯穿



图 1 数智赋能工匠培养总体设计

Fig. 1 Overall Design of Digital Intelligence Empowering Craftsman Training

课程始终围绕“工匠精神”这一核心展开，深入挖掘传统工艺在历史演进过程中以质量为导向的发展脉络：从古代工匠严格遵循质量标准、秉持“精益求精”的造物理念，到现代工匠通过技能创新致力于提升产品品质的不懈追求，通过一系列典型案例，引导学习者清晰明确新工匠的本质——既要传承工匠精神，更需以“保障产品质量、追求卓越品质”为根本遵循。同时，课程组织学习者前往传统工艺传承项目、现代智能制造企业等实践基地开展实地调研，助力学习者直观感受传统

工艺对现代生产的深层影响，进而激发其投身行业的专业使命感与关注工艺传承的人文关怀精神。图1中把“工匠精神深度贯穿”列为核心实施路径之一，其不仅与学校“应用型、地方化、个性化、国际化”的办学定位相契合，更与“培育传统技艺素养深厚、现代数智技能扎实的新工匠”这一总体目标紧密衔接，框架中实践平台建设（如实践基地调研）的设计，也进一步为本段所述工匠精神培育的落地提供了体系化支撑。

1.2.2 数字技能的稳固构筑

课程系统梳理数字化工具应用、智能制造技术、数据分析方法等技能体系，详细讲述技能从基础操作到高级应用的全过程中，如何提升生产效率、保障产品质量、实现精准管控。通过对比传统手工制作与数字化生产的典型范例，深入剖析数字技术的优势与实际操作机制，使学习者能够清晰明确各环节的技术边界和应用场景^[4]。以此强化学习者运用数字技术开展工艺制作、生产管理与质量控制的意识，培育严谨的技术思维和良好的职业操守。

1.2.3 创新意识理念的扎实培育

课程紧密结合创新驱动发展战略，引入国内外创新工匠培养的经典案例，如德国工业4.0背景下的工匠转型、日本精益制造中的工匠创新实践。深入剖析工匠培养中严格遵循质量标准、效率提升、创新应用“三维”原则，以及技术创新、产品创新、服务创新等策略，引导学习者认识创新对行业可持续发展的关键支撑作用。通过教学，帮助学习者树立创新优先的工匠理念，使其在专业实践中能够精准权衡传统技艺与现代创新的关系，切实激发行业发展活力。

1.2.4 专业素养的进阶提升

整合传统工艺基础、数字技术应用、创新思维培养等多学科知识，构建层次分明、逻辑连贯的课程集群。按照基础理论——专业技能——前沿技术的递进逻辑开展教学，在基础理论教学阶段为学习者奠定坚实的学科基础，在专业技能训练环节强化其实践操作能力，借助前沿技术拓展激发学习者的创新思维，全方位提升学习者的专业素养。

2 数智赋能教学实践策略

2.1 教学内容有机融合创新

2.1.1 历史溯源强化传承认知

回溯古代工匠精神中的质量本位思想根源，以“精益求精”“追求完美”理念，以及古代工匠合理安排生产保障质量的举措为切入点，对比近代工业化进程中因粗制滥造引发的质量问题、忽视工艺传承等问题，突出强调现代新工匠回归质量本位、传承工匠精神的重要意义。引导学习者深入剖析工匠精神传承的文化根源，厚植服务行业价值取向，让学习者在历史的镜鉴中汲取智慧，明确专业实践的方向，增强价值判断与责任担当能力。

2.1.2 技能标准深度剖析

从行业标准中关于技能要求的核心条款出发，逐步解构各专业技能标准及实操细则中能力保障的逻辑架构。以数字化设计技能确保产品“设计精准”、智能制造技能守护全程“质量可控”等案例为样本，深入解读标准条文背后所蕴含的行业发展要求和质量追求的价值导向。组织专题研讨活动，鼓励学习者探究技能提升的系统路径，提升学习者依据标准维护行业发展质量的专业素养与实践能力，进一步筑牢技能发展的根基。

2.1.3 数字创新实践引领

引入雄安新区智能制造产业园案例，详细阐述其数字化生产线建设、智能检测系统部署、数据分析优化应用等实践路径，展示数字技术引领创新生产建设的典范。结合本地数字化改造项目、智能工厂建设、创新中心发展等实际案例，使学习者在实践过程中深化对数字创新的认知。

2.1.4 质量导向全程贯穿

以产品质量提升、工艺流程改进项目为依托，全面展示质量理念在生产各个阶段的关键作用。在生产前期，运用质量预控、工艺优化、数据预测等方法精准把控质量需求；生产中期，组织质量检测、工艺调整听证，广泛收集多元意见优化生产方案；生产后期，跟踪评估产品质量并及时反馈给客户。通过产品质量持续改进项目最终实现品质提升与客户满意的案例，使学习者深刻体悟质量理念驱动生产优化迭代的机制，有效提升质量管控的实践能力。

2.1.5 技术创新生动彰显

精选企业技术突破、工艺改进等典型案例，复盘事件中创新思路的萌发、技术攻关的全过程。深入剖析案例中存在的技术难点与创新突破点，组织学习者模拟技术攻关、创新设计等应用场景，让学习者在角色体验中强化对技术创新的深度理解。邀请技术专家以案例解析的形式，解读最新技术发展动态，提升学习者应对技术挑战的能力和把握创新机遇的敏锐意识，切实推动行业技术创新发展。

2.1.6 行业服务落地生根

在项目制作要点的讲授过程中，聚焦用户需求调研、市场导向分析、社会价值创造等服务理念，以及用户体验优化规范，以国内先进制造企业服务质量提升实践为示范，剖析技术决策如何精准回应用户诉求、增进社会整体福祉。组织学习者参与产品设计实践项目，让学习者从用户需求深度调研、技术解决方案编制到项目实施全程监督全程负责，在实践中切实践行服务社会的理念，提升专业技能服务社会的能力和职业成就感。

2.2 多元教学方法协同应用

2.2.1 案例驱动教学法深化思维培育

积极构建兼具专业深度与数智内涵的案例库，引入华为智能制造转型、比亚迪新能源技术创新、海尔 COSMOPlat 工业互联网平台建设等案例，不仅代表行业领域的前沿实践，还蕴含丰富的数智元素。通过分组讨论项目技术背景、创新目标定位、数字化转型路径以及实施成效，引导学习者运用数智视角剖析案例中技术创新的权衡取舍、质量标准的严格坚守、数字技术应用的创新突破等问题^[5]。锤炼学习者的批判性思维，提升团队协作与问题解决的综合能力，培育以质量为中心的工匠实践智慧。

2.2.2 项目实践教学法促进知行合一

依托大师工作室平台对接地方实际生产项目，让学习者承担产品创新设计方案制定、实用性工艺流程改进、生产效率优化提升等具体项目任务。在项目实践过程中，学习者需要深入生产一线实地调研收集数据、系统分析现状问题、准确解读技术发展导向、科学拟定改进优化策略，并积极参与方案评审答辩。进一步深刻领会技术创新落地与专业技能实操的协同机制，有效提升综合实践能力和社会责任感。

2.2.3 模拟情境教学法强化知识运用



图2 教学策略

Fig. 2 Teaching Strategy Diagram

为提升数智工匠的实践能力，课程创设生产线质量管控、技术方案决策、创新项目攻关等模拟情境，让学习者分别扮演技术工程师、质量控制员、生产管理者、客户代表等角色。以新产品开发情境为例，各角色围绕技术路径选择、质量标准制定、成本效益控制展开讨论：“技术工程师”权衡技术可行性与质量要求，“质量控制员”评估操作规范，“客户代表”提出用户品质需求，通过多角色互动深化对技术标准、质量规范的理解，提升协调配合与技术决策能力，实现理论向实践的高效转化。作为“教学策略”框架图，图2将“模拟情境教学法”纳入核心方法，标注的“生产线质量管控情境”“多角色扮演体验”等内容明确其实施路径，“理论知识高效内化与实践外化”的目标也与本段教学效果呼应，为教学落地提供支撑。

2.3 多元考核评价体系设计

课程围绕“知识掌握、技能应用、素养提升”构建三维考核体系，精准追踪学习者成长，这一体系在图3“教学评价指标体系”框架图中清晰呈现以“目标-流程-主体”的逻辑分层设计，底层是多方参与的评价网络，中层是三类评价的实施流程，顶层对应三维培养目标，形成完整的评价闭环，让整个体系的运作逻辑一目了然。

在具体评价实施上，三类评价方式与图表内容深度契合：过程性评价覆盖课前（知识学习、技能练习）、课中（课堂表现、小组合作）、课后（学习反思、知识拓展），图3里用蓝绿色区域标注了每个阶段的重点，还明确了在线学习平台、小组互评、同伴互评、教师等参与主体，通过线条连接体现出各环节的实时反馈，比如课前技能练习的结果能及时通过平台反馈给教师，帮助调整课中教学；终结性评价聚焦基础知识考核、案例灵活运用、技术方案应用、职业素养体现，图表中以橙色模块区分这四大维度，还标注了智能学习平台和教师共同评价的方式，最终的评价结果会用百分制柱状图展示，让学习者的能力短板清晰可见；发展性评价则关注专业能力、心理素质、职业规

划发展,图3用黄色区域设计了指导教师与行业导师共同评估的路径,评价数据能实时上传到管理平台,方便后续跟踪学习者的长期发展^[6]。图3还专门设计了“延后评价”的反馈环节,和学习者在校期间形成的技术价值观、工程职业精神评价内容相衔接。通过在图表右下角标注的“数智赋能成长”档案,能记录毕业生的工作表现和职业轨迹,这些信息会通过虚线反馈到课程优化部分,帮助及时补足教学短板,形成“培养-实践-改进”的良性循环。另外,图表右侧的雷达图能直观显示学习者在三维考核中的达标情况,甘特图则标注了各评价阶段的时间节点和权重(课前20%、课中60%、课后20%),让评价实施既有依据,又能灵活落地。



图3 教学评价指标体系
Fig. 3 Teaching Evaluation Index SystemFigure

3 课程特色与创新亮点

3.1 时代前沿与实践深度融合创新

在工匠培养领域快速发展的当下,本课程紧密跟踪前沿发展趋势,及时更新教学内容,将智能制造、数字孪生、人工智能应用等前沿技术知识融入课程体系。智能制造模块通过专题讲座和深度案例分析,引导学习者全面理解其技术架构与实际应用场景,如物联网技术、大数据分析的综合集成应用,有效提升生产管理水平与产品质量标准。同时,紧密结合地方企业数字化转型实践、技术创新升级等具体项目,让学习者能够紧跟时代发展步伐,扎实掌握前沿技术应用,显著提升解决复

杂生产技术问题的创新能力，切实增强专业发展的前瞻性与环境适应性。

3.2 多元教学法协同赋能知行转化

创新性整合线上线下、课内课外、理论实践等多元化教学资源与教学方式[7]。线上教学充分借助已有优质网络学习平台，有效拓展学习者的知识广度，定期推送前沿技术资讯、虚拟仿真案例辅助深度学习；线下教学组织实地企业调研、技能实践工坊，深化学习者对专业知识的理解与实际应用。课内教学通过案例深度研讨、模拟情境体验激发学习者的思维碰撞与创新灵感，课外实践借助具体项目参与、企业技术服务有力推动知识向实践转化落地。例如，线上线下深度融合开展企业数字化转型案例研讨，学习者线上系统预习案例背景，线下深入企业实地调研评估，课堂上进行深度专业研讨，全方位提升学习成效与实践应用能力，真正实现理论知识的高效内化与实践外化。

同时，充分发挥课程教学团队的专业技术优势和学习者的实践应用能力，积极参与地方企业生产技术项目的咨询服务、方案设计、流程优化等专业工作，为地方经济社会发展提供高质量智力支持和技术服务保障[8]。通过有序组织学习者深度参与企业技术创新项目、产品设计优化等实践活动，让学习者在真实实践中有效锻炼专业能力、持续增长实用才干，同时也为地方企业创新发展贡献应有的智慧和力量。

3.3 科研成果反哺教学人才培育新模式

为突出核心信息，我将此前精简的要点整合为一段连贯内容，聚焦科研与教学的融合及对人才培养的作用：依托教师科研项目，将智能制造技术应用、数字化流程优化等成果转化成教学专题，让学生接触前沿实用知识以突破教材局限^[9]；同时鼓励学生参与生产数据采集、技术方案测试等科研辅助工作，助其洞悉学术前沿、锻炼科研思维，此外定期邀请科研核心成员与行业专家举办讲座、参与研讨，提升学生专业洞察力与创新能力；最终创新人才培养生态，打破教学科研“两张皮”现状，实现二者良性互动——教学为科研注入活力，科研反哺教学丰富内容、深化理论。

3.4 专业联动与实践强化知识迁移拓展

打造数智赋能“课程链”是专业课数智赋能教学改革、构建有效教学体系的重要手段，其核心在于强化与智能制造技术、数字化设计等相关课程的深度协同，并通过科学设置跨课程综合实践项目、组织技能竞赛、搭建企业实践平台，推动专业知识跨界融合与迁移，培育学习者跨学科思维、综合实践能力及复杂场景统筹创新素养^[10]。

在此基础上，一方面持续深化校企合作与产教融合，联合培养相关企业共建课程内容、设计实践教学、攻关科研项目，助力学习者把握行业动态与企业需求，提升就业竞争力；另一方面积极探索跨学科数智赋能建设，联合工程技术、管理科学、信息技术等学科开展教学，全面培养学习者综合素养。

同时，通过建立产学研合作基地，与多家先进制造企业签署战略合作协议打造人才培养高地——既为学习者提供真实实践场景，使其能参与企业从产品设计到市场推广的全流程真实项目，体验制造业数字化转型；也为教师创造了专业发展机会，实现师生与产业需求的深度对接。

4 结论

(1) 数智赋能工匠培养课程通过系统整合数智技术要素与传统工艺知识、持续创新教学方法及评价体系，成功构建新质生产力背景下的数智赋能工匠培养教学模式，有效实现数字技能与传统工艺的深度融合，教学成效显著，为同类型课程建设提供了可资借鉴的典型范例。

(2) 课程立足学校“应用型、地方化”的明确定位，以立德树人为根本核心，全面贯穿工匠精神培育理念，有力助力培养兼具传统工艺深厚底蕴与现代数字素养（技术应用能力、创新实践精神等）的新工匠应用型人才。

(3) 数智赋能教学模式的深入实施显著提升了学习者的专业技术人员，有效增强其社会责任感、历史使命感与行业认同感，明确了职业发展愿景，有力推动学习者自觉践行工匠精神理念，实现了综合素质的全面提升。

(4) 未来课程建设将持续深化教学改革：及时更新教学内容（紧密结合智能制造发展、数字经济建设等前沿技术与国家重大战略）、不断丰富数智赋能内涵；深入探索线上线下混合式教学模式，持续优化教学效果，努力培育更多德才兼备的优秀人才。

(5) 课程建设团队的精心设计、学校政策的有力支持，以及多元教学法协同应用、科研成果反哺教学、专业课程联动发展等创新举措，是数智赋能工匠培养取得良好成效及实现可持续发展的重要保障条件。

参考文献

- [1] 乔颖. 数智技术赋能教育评价转型的内生动力、关键问题与实践路向[J]. 教学与管理, 2025, (24): 98-102.
- [2] 李天艺, 李博伦. 数智赋能红色工业遗产：以开发为媒介弘扬工匠精神的理论与实践探索[J]. 中国军转民, 2025, (15): 211-213.
- [3] 王志向, 李宝敏, 邓雨萌. 数智赋能学校变革：内在逻辑、现实困境与超越路径[J]. 教育学术月刊, 2025, (08): 95-103.
- [4] 刘艳春, 尤伟. 高等教育数智化赋能新质生产力发展的内在逻辑与路径选择[J]. 江苏高教, 2025, (07): 69-75.
- [5] 阮值华, 刘文华. 匠心引领数智赋能高职新商科学生就业竞争力评价体系的重构[J]. 湖北开放职业学院学报, 2025, 38(12): 157-159+163.
- [6] 苏启敏, 陶燕琴. 数智技术赋能时代“教育评价”概念的神话、风险与想象性重构[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2025, 43(06): 38-49..
- [7] 宣翠仙, 张炜. 数智赋能高职院校新质人才培养：逻辑意蕴、现实困境与实践路径[J]. 大学教育科学, 2025, (01): 117-127.
- [8] 李天才, 赵华伟. “匠心引领、数智赋能”：高职新商科人才培养的创新实践[J]. 产业创新研究, 2024, (23): 164-167.
- [9] VANDERHORN E, MAHADEVAN S. Digital twin:generalization,characterization and implementation[J]. Decision support systems, 2021, 145: 1-11.
- [10] Tian J, Liu Y. Research on Total Factor Productivity Measurement and Influencing Factors of Digital Economy Enterprises. Procedia Computer Science, 2021, 187: 390-395.

资助项目：江苏开放大学（江苏城市职业学院）“十四五”2025年度科研规划课题，老年文化与艺术研究专项（2025LY008）

1,* 作者简介：李玲（1989-），女，硕士研究生，江苏开放大学助理研究员，研究方向：教育管理。

Email: 815512161@qq.com。