

数智化转型背景下民办职业本科工程管理专业教师数字能力提升

梁东慧

广东工商职业技术大学

DOI:10.32629/pe.v4i3.21094

[摘要] 数智化转型重塑了工程建设领域的核心工作范式,对职业本科工程管理专业教师的数字能力提出结构性的新要求。民办院校因资源禀赋有限、制度建设滞后,其教师群体普遍呈现“意识认同强、高阶实践弱”的能力分层困境:技术工具的操作性应用较为普及,而将数字技术深度融入教学设计与产教协同的创新能力则明显不足。本文从能力发展的内在逻辑出发,围绕制度保障、组织赋能、实践生成与评价反馈四个维度,系统论析民办职业本科工程管理专业教师数字能力提升的现实障碍与系统路径,旨在为这一群体完成从技术适应到教学创新的角色跃迁提供理论参照与行动参考。

[关键词] 数智化转型; 民办职业本科; 工程管理; “双师型”教师; 数字胜任力

中图分类号: TL372+.3 文献标识码: A

The improvement of digital ability of engineering management teachers in private vocational colleges under the background of digital intelligence transformation

Donghui Liang

Guangdong Polytechnic University

[Abstract] The transformation of digital intelligence reshapes the core work paradigm in the field of engineering construction, and puts forward new structural requirements for the digital ability of teachers majoring in engineering management in vocational colleges. Due to the limited resource endowment and the lagging system construction, the teachers in private colleges are generally in a dilemma of "strong awareness and weak advanced practice": the operational application of technical tools is more popular, but the innovative ability of deeply integrating digital technology into teaching design and production-teaching collaboration is obviously insufficient. Based on the inherent logic of ability development, this paper systematically analyzes the practical obstacles and systematic paths of improving the digital ability of engineering management teachers in private vocational colleges around four dimensions: system guarantee, organizational empowerment, practice generation and evaluation feedback, aiming at providing theoretical reference and action reference for this group to complete the role transition from technical adaptation to teaching innovation.

[Key words] digital intelligence transformation; Private vocational undergraduate course; Engineering management; "Double-qualified" teachers; Digital competence

引言

建筑信息模型、物联网与人工智能等数字技术在工程建设领域的深度渗透,从根本上改写行业对人才的能力要求,这一变化向上穿透到人才培养端,使工程管理专业教师的数字能力成为影响人才培养质量的关键变量。民办职业本科院校以就业为办学导向,其人才培养与产业需求之间的耦合程度直接决定院校的竞争力,而承接这一任务的核心恰是教师自身的数字实践能力。然而,现有研究对这一群体数字能力发展的整体性制度障碍与系统化提升路径的探讨仍显不足。本文立足民办院校的现实处境,聚焦工程管理专业“双师型”教师的数字能力提升问题,

尝试在诊断现实困境的基础上,提出具有内在逻辑一致性的系统性发展路径。

1 数字能力提升的现实需求: 产业逻辑向教育领域的传导

工程管理专业教师数字能力提升的紧迫性,源于产业端数字化转型对人才结构产生的深刻改变。目前建筑业的数智化不是工具层面的简单升级,而是作业方式和管理逻辑的全面革新——BIM技术已经由原本的可视化辅助手段变为贯穿项目全生命周期的信息集成平台,物联网和大数据的协同使用将施工现场从依靠经验的管理场域变为可以被数据读取、实时控制的智

能系统。该变化直接作用于行业对于毕业生能力的评价维度,懂BIM协同、能数据决策已经成为用人单位的基本门槛,而不再是原本的只会看图、会算量。

民办职业本科院校以就业为导向的办学定位,使它对于产业侧的需求变化有较强的感知。但是感知敏锐并不等于能有效地回应,人才培养目标的更新依靠课程体系的重新构建,课程体系的重构构建依靠教师教学设计能力的提升,而教师教学设计能力的基础是教师自身的数字胜任力。这便形成一条清晰的传导链,即产业数字化需求→毕业生能力规格的变化→课程内容和教学方式的改变→教师数字能力结构上的更新。当这条链条在教师端出现断点时,民办院校就业导向的办学逻辑便会失去可靠的执行支撑。因此提高工程管理专业教师的数字能力,本质上是民办院校维持人才培养有效性的一种必然要求,而不是锦上添花式的选修^[1]。

2 能力结构诊断: 分层困境与高阶失位

审视工程管理专业“双师型”教师数字能力状况,最明显的特点不是全部能力水平都很低,而是在各个能力方面结构失衡。就数字化意识和基本工具操作而言,教师群体大体上已经形成了一种比较积极的态度认同,PPT制作、网络资源使用、基础数据处理等基本技能的掌握情况也比较好。这说明技术推广与意识教育的成果只是部分地呈现出来,并没有形成排斥的态度。

但是,对于更高层次的能力维度,即将BIM等核心行业软件深入到课程重构当中,以数据分析为基础开展探究性教学活动,借助数字化协同平台达成真实的产教联动等能力的发展水平与意识认同之间存在着较大的差距。大部分教师的技术应用还处在辅助呈现的阶段,即用技术手段来展示原本用纸质材料呈现的内容,而不是用技术手段打开原本无法进入的教学空间。BIM软件所创建的虚拟建造仿真环境、数字孪生平台所给出的实时项目数据分析场景,在大部分教师的课堂中是缺席的^[2]。

3 核心障碍分析: 从表层困难到结构性制约

工程管理专业教师数字能力提升的障碍,应分为表面的困难和深层次的制约。时间不够、软件版本老旧、培训会少等都是可以看见的表面困难,但是仅对这些困难进行补救,效果不大。真正阻碍教师数字能力发展的,是以下三个层面的结构性障碍。

第一层是制度层面的激励缺失。现行职称评定和薪酬体系对教师在数字化教学改革中所做的投入和取得的成果缺少有效的认定标准,也没有相应的差异化奖励。这导致教师对数字能力提升这件事始终没有内在的驱动力,投入时间和精力去深入研究BIM教学应用,而在传统路径上做好既有的教学任务,在职业发展上也不会得到可感知到的差异化的回报。当外部的制度激励不足时,个体的内驱力不能长久保持,更不可能推动群体能力提升行动。

第二层是组织层面的支持不足。民办院校的经费来源单一,缺少数字基础设施的建设,缺少高性能BIM教学工作站、VR/AR实训实验室这些硬件。同时大多数民办院校尚未建立起系统的

教师数字能力培训体系,零散的短期培训不能支撑起深层次的能力提升。教师在数字技术应用方面的探索很大程度上依靠自我摸索,成长路径效率低、可持续性差^[3]。

第三层是产教协同层面的机制空白。数字化教学最具有价值的场景是将真实的工程项目数据、真实的公司工作流程带入课堂,让学生在接近实战的环境中学习数字化项目管理。但是需要校企之间建立数据共享、深度协同的制度化渠道。目前大多数校企合作还停留在浅层次的形式上,企业出于数据安全、商业机密的考虑,对于开放核心业务数据持保守的态度,而学校也没有与企业共建、共管数字化教学资源平台的实操经验以及运营能力。由于机制空白的存在,教师的产教协同实践无法触及数智化转型的核心,高阶数字能力的产生也因此缺少了真实的环境。

4 提升路径的系统建构: 四个维度的协同推进

就上述结构性障碍而言,单点发力的改革措施很难产生系统的效应。教师数字能力提升要从制度保障、组织赋能、实践生成、评价反馈这四个方面入手,创建起一种有内在驱动力的持续发展生态。

4.1 制度保障: 将数字能力发展嵌入职业成长的主干道

制度的价值在于将期望的行为变成制度的要求,从而减少对个体持续自律的依赖。提高工程管理专业教师的数字能力,首先要从顶层设计上进行制度重构,将数字化教学创新能力、行业数字工具应用水平作为“双师型”教师认定的重要条件,在职称晋升评审中对数字化教学改革成果的认定权重做出规定,将教师数字能力的发展状况作为年度考核的基础指标。

该制度重构的主要逻辑,是将数字能力的发展由原本的“附加分”变为如今的“必选项”。教师在职称晋升的每一级都必须有相应的数字化教学实践成果作为依据,这时数字能力的提升便不仅是个人的职业理想,而是成为推动职业发展的现实需要。同时设立专项发展激励基金,在数字化教学竞赛中获得表彰、开发出高质量数字化课程资源的教师予以物质和荣誉双方面的肯定,可以起到强化正向行为的制度反馈作用,使能力提升的群体快速扩散。

4.2 组织赋能: 分层分类构建精准支持体系

院校层面的组织赋能不是为教师提供一个统一的培训套餐,而是按照教师所处的能力发展阶段来提供不同的资源支持和学习路径。对数字基础较差的教师来说,首先要解决的是技术焦虑和工具熟悉度的问题,用普及性的数字教学工具工作坊,在低门槛的环境下为教师建立对数字技术使用的信心。对已经具备基础工具操作能力,但还没有进行教学融合的骨干教师,给予专题性的深度工作坊,如“BIM在工程造价教学中项目的运用”“基于工程数据的教学案例创建”等,促使他们达成由工具使用者向教学设计者的转变。对有创新意识和一定实践经历的领军型教师,可以给予探索性的研究支持,鼓励他们就数字孪生教学、AI辅助教学决策这些前沿问题做先行先试,并将取得的经验形成院校内部的知识资产^[4]。

4.3 实践生成: 在真实情境中激活高阶能力

数字能力的高阶形态不能在课堂培训中形成,只能在真实的教学实践和产业合作环境中产生。这需要院校为教师创建两个重要的实践场域。

其一是校内数字创新平台。院校可以在校内设立开放型数智工坊,提供专业的软件授权和技术支持,供教师开展数字化教学资源开发、教学方案试验的主要场所。该平台的价值不单是工具,它所营造出来的是一种鼓励尝试、容忍失败的文化氛围,教师可以在该平台上创建以BIM模型为载体的工程造价教学项目,并通过小范围试点,不断改进,最后才应用于正式的教学。该种“原型开发—测试—迭代”的模式可以有效地降低创新的风险,使教师走出熟悉的教学模式。

其二是制度化的实践渠道,即企业实践。民办院校应当同区域内建筑业龙头企业创建稳定的教师实践基地,将教师参加企业真实的数字化项目当作职称评聘的必需条件,而不是软性的建议。教师只有在参与企业BIM协同管理、数字化成本控制实际工作流程的时候,才能真正体会到行业的数字化转型逻辑,将这种认识变成有效的教学设计能力。同时校企共建数字化教学案例库,将企业真实项目数据转化为脱敏的教学素材,一方面保护了企业的商业利益,另一方面为教师提供高质量的教学资源。

4.4 评价反馈:以动态评价支撑持续发展

数字能力的提高不是一次性的任务,而是终生的课题。支撑这一持续过程的,是能够提供及时准确反馈的动态评价体系,而不是年终的终结性考核。院校可以采用基于能力发展模型的数字化自我评价工具,促使教师不断发现自身的不足并得到针对性的学习资源推荐。该工具的价值在于将评价的主动权部分地交给教师本人,使教师成为自我发展的管理者,而不是被动地接受外界的评判。

5 发展愿景:从技术适应到生态构建的角色跃迁

工程管理专业“双师型”教师数字能力提升的最终目的,并不是让教师学会更多的数字工具,而是促使教师在专业角色上发生根本性的转变。该跃迁可以从三个方面来理解。

技术适应阶段教师的主要任务是,建立与专业内容深度相关的数字工具操作能力,将BIM软件、工程管理信息系统等融入日常教学中,使课堂具有真实的行业技术情境。这是能力发展的起始点,也是目前大部分教师还需要巩固的基础层次。

教学创新阶段教师将数字工具当作教学逻辑的支点,用数字化项目情境设计探究性学习任务,用数据分析工具改进教学决策,用虚拟仿真环境开展复杂问题解决训练。这一阶段最突出的特点是教师的主体性,技术不再是固定的使用规范,而是根据教学目标自由调用的创新资源^[5]。

生态构建阶段,教师的价值已经不单单是自己教学质量的体现,更是对整个教学生态的一种带动和引领。有此能力的教师可以牵头成立跨学科的数字化教学创新团队,促使校企双方达成数字化资源共建共享的局面,并且能参与到区域性的行业数字化人才培养标准制定中。他们是教育系统同产业生态之间的桥梁,也是学校实现数字转型实质性落地的主要推动力。

6 结语

民办职业本科工程管理专业教师数字能力提升,既是产业转型升级压力下不得不面对的必然选择,也是政策和战略推动的结果,更是院校之间竞争所促成的要求。该群体目前所处的“意识先行、高阶能力滞后”的结构性困境,并不是由个人造成的,而是由于制度激励缺失、组织支持欠缺以及产教协同机制空白所造成的。与之相对应的提升路径应该是一套系统的方案,即通过制度重构来激发内生动力、精准赋能来覆盖不同需求、以真实实践来产生高阶能力、动态评价来支撑持续成长。只有当这四个维度产生协同效应的时候,教师群体才能真正地由技术使用者转变为教学创新者,进而达成工程管理专业人才培养质量同产业数智化转型进程之间深层次的耦合。

[课题项目]

广东省职业学校数字化转型工作指导委员会2025年度教育教学改革与研究项目:数智化转型背景下民办职业本科工程管理专业“双师型”教师数字胜任力发展路径研究——基于职业本科院校的实践探索(项目编号2025SZXZH031)。

[参考文献]

- [1]张喆,康伟鑫,欧阳川紫,等.智能建造背景下职业本科建筑工程专业课程体系建设研究[J].砖瓦,2026,(6):189-192.
- [2]宋祥,郭欢,徐洁.数据驱动下职业本科“三维能力靶向”培养模式实证研究——基于陕西智能建造产业升级的实践分析[J].砖瓦,2025,(10):180-183.
- [3]曹祯记,严明.职业本科建设工程管理专业“工程力学”课程教学改革探索[J].科技风,2024,(25):10-12.
- [4]冯峰,朱丹,姚新鼎,等.生态环境工程技术职业本科人才培养的必要性研究[J].黄河水利职业技术学院学报,2024,36(2):66-71.
- [5]胡鹏,汤蒂莲,顾连胜.工程管理专业“双师型”教师队伍建设研究[J].东华理工大学学报(社会科学版),2018,37(3):297-300.

作者简介:

梁东慧(1986--),女,汉族,广东肇庆人,硕士研究生,副教授,研究方向:绿色智能建筑。