

工匠精神与职业竞赛的深度融合:以装配式建筑技能竞赛的双中介作用为视角

姚锡伟,陈彬,毛朝勋
(内江职业技术学院,四川内江 641000)

[摘要]本研究以装配式建筑技能竞赛为研究对象,基于“双中介作用”理论框架,深入探讨知识技能提升与职业素养养成两大路径如何推动工匠精神与职业发展的深度融合。通过6年的竞赛数据分析,结合职业自我效能感理论与成就动机理论,揭示技能竞赛对参赛者技术能力、心理特质及行业文化的影响机制。研究发现:(1)知识技能提升通过强化技术熟练度与问题解决能力,直接增强职业竞争力;(2)职业素养养成通过团队协作、抗压能力与责任意识,推动工匠精神的内化;(3)双中介作用凭借“反馈循环”产生协同效应,构建起“能力—动机—文化”的动态发展链。本研究为职业教育与产业需求的衔接提供理论依据,并为装配式建筑行业的可持续发展提出实践策略。

[关键词]工匠精神;职业竞赛;双中介作用

[中图分类号] G710; TU7-4

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2025)18-0072-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.18.025

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

一、研究缘起

在全球建筑业朝着绿色化、智能化转型的大背景下,装配式建筑因其高效、节能的显著优势,已然成为行业升级的核心方向。然而,当前职业教育与产业需求之间的结构性矛盾愈发突出。传统教学模式重理论轻实践的问题,导致学生在解决实际问题的能力方面有所欠缺;同时,职业价值观培养的不足,也使得工匠精神难以在实际中落地生根。职业竞赛作为连接教育与产业的重要桥梁,具有双重功能:(1)技术功能:通过模拟真实工作场景,提升参赛者的技术熟练度;(2)文化功能:通过竞争与协作,塑造精益求精、专注创新的职业态度。

尽管现有研究多聚焦竞赛的技术价值,但却忽视了其工匠精神深层影响机制。鉴于此,本研究提出以下问题:装配式建筑技能竞赛如何通过知识技能提升与职业素养养成这两大中介路径,推动工匠精神的形成与传承?

二、双中介作用的理论基础

工匠精神的多维重构在工业4.0时代,被赋予了新的内涵。一是技术维度层面,精益求精是工匠精神的核心,是工匠精神最根本的内涵。从传统工匠的“手工精度”转化为数字化赋能的“数据标准”“精益求精”的特质如激光扫描,如AI算法将精度刻在了每一个大国工匠的心里。二是伦理维度层面,越来越多技术缺陷和滥用构成了一个与人们日常生活极其相近的威胁的今天,传统质量管理的“符合行业标准”,迈向“零缺陷”为伦理底线的人工智能所引发的新技术危机,现代工匠精神重新定义了质量安全与社会责任。三是文化维度层面,强调“个人英雄”的传统工匠文化到制度化保障的技能更新“集体智慧”,工匠精神的代际传承使协作创新与终身学习的生态系统模式形成。

(一)知识技能提升的中介作用

1. 知识迁移:选手在竞赛中所学的装配式建筑设计知识,如构件拆分、节点设计等,能够直接应用于实际工作中的项

目设计环节。在实际项目中,设计师需要根据建筑的功能需求、结构安全要求等,运用竞赛中掌握的设计原理和方法,进行合理的构件拆分和节点设计,多角度揭示知识的现实背景,沟通不同知识之间的跨章节、跨学科联系,确保建筑结构的稳定性和安全性,促进显性知识向隐性技能的转化。

2. 技能迁移:竞赛中培养的实际操作技能,如吊装设备的操作、模具制作等,能够使选手在实际工作中迅速适应工作岗位的要求。在施工现场,施工人员需要熟练操作吊装设备,将预制构件准确地吊运到指定位置,这就需要他们具备在竞赛中训练的操作技能和精准度。通过“训练—反馈—修正”循环,是学科大概念教学得以在更大范围内加以迁移运用,是提升技术熟练度与创新能力的重要环节。

3. 职业素养迁移:竞赛中培养的团队合作精神、责任感和抗压能力等职业素养,对选手在实际工作中的表现有着重要影响。装配式建筑项目通常需要多部门和多专业人员协同合作,团队合作促进了团队成员间的沟通和协作,提高了工作效率。这要求引领学生形成整体性思维,达成综合性学科核心素养。

从竞赛到实际工作的职业行动迁移使具备抗压能力的选手能在工期紧张、施工条件复杂、面临各种突发情况和压力等情况下保持良好的工作状态,有效地解决问题,保持冷静,积极应对,不轻易放弃。

(二)职业素养养成的中介作用

1. 职业自我效能感:班杜拉提出的职业自我效能感是个体对其组织和实施达成特定目标所需行为过程的能力的信念。是基于对自身能力的认知评估,也是职业感知的自我调节。职业自我效能感的高低决定了所选择的职业是否具有挑战性和创新型,因职业自我效能感差异所导致的不同职业选择,又进一步影响着个人的职业发展潜力,职业决策自我效能感在自我客体化与职业探索之间起中介作用。勇于挑战创新职业的人,往往拥有更大的发展空间和更多的可能

收稿日期:2025-4-11

基金项目:本文系自贡市哲学社会科学重点研究基地——四川轻化工大学职业教育发展研究中心资助课题“基于项目导向的装配式建筑技能竞赛对工匠精神影响研究”(项目编号:ZYJY24-21);四川省人力资源和社会保障厅2022年四川省职业技能竞赛研究资助课题“装配式建筑职业技能培训服务乡村振兴研究”(项目编号:BATS 2023001);四川省教育厅2022—2024年职业教育人才培养和教育教学改革研究项目资助课题“职业技能培训服务乡村振兴的探索与实践研究”阶段性成果(项目编号:GZJG 2022-316)。

作者简介:姚锡伟(1971—),男,四川越西人,内江职业技术学院副教授,主要从事土木工程、职业教育研究。通信作者:毛朝勋。

性,在职业道路上更有机会实现自身价值,挖掘出更大的职业发展潜力。

在装配式建筑技能竞赛中,选手系统学习了包括建筑设计、构件生产、现场施工、质量管理等知识,通过实践操作,掌握了装配式建筑从设计到施工的全流程技术,知识到技能的积累是提升职业自我效能感的重要基础。通过学习运用专业软件对构件进行拆分、节点深化设计等,反复实践中加深了对知识到技能的掌握程度,获得的成就感进一步螺旋提升了职业自我效能感。新技术应用推动了大量新工作场景的出现,行业所需高技能人才的“应用型”内涵尤为突出。在得到指导教师、评委和其他参赛选手客观的反馈与评价时,这些外部评价信息与获取的成功经验,使选手们坚定了技能学习的决心,显著提升了职业自我效能感。

2. 成就动机:成就动机是一种引起并维持人外部行为的内部唤醒状态,该理论创始人戴维·麦克利兰认为,个体在工作情境中希望成功的成就需要远大于权力需要和亲和需要,成就动机中的完美状态被视为成就动机的一种极致表现。在装配式建筑技能竞赛中,选手们追求完美状态,意味着要准确地完成构件安装、施工等基本任务,还要在施工工艺、质量控制、时间管理等方面做到极致。不断优化操作流程、施工精度、目标设定调整,激发了追求卓越的内在动力,实现向职业工匠的颠覆性重塑。

智能技术催生的“应用型”人才需求,本质是“人”的价值在智能化浪潮中的重新定位。作为核心驱动力的职业自我效能感,既强调在复杂场景中的决策能力,更是工艺精度、动态施工管理优化、技术融合持续突破的多维融合。智能监测系统的构件应力数据与人类专家经验形成互补机制,通过构建数据感知—认知决策—行为优化的三元交互模型,不仅塑造了技能竞赛培养的新型人才梯队,更推动了技能认证体系标准的重构升级。

三、实践案例

(一)技能强化的路径

竞赛通过高强度训练与即时反馈,参赛者的操作熟练度与问题解决能力有显著提升。以某参赛团队为例,参加2024年第六届全国装配式建筑职业技能竞赛中,在装配式建筑构件深化设计、装配式建筑构件制作、装配式建筑混凝土构件灌浆三个模块比赛的技能提升对照表(表1),不管是独立完成复杂施工任务、构件安装环节的精度误差,还是在竞赛中出现的设备故障、材料缺陷、调整灌浆配比等突发问题上,选手都更善于通过分析快速找到问题根源并及时调整解决方案。

表1 装配式建筑职业技能竞赛技能提升对照表

项目	主要内容	技术熟练度 (%)		问题解决能力 (%)	
		初赛	复赛	初赛	复赛
装配式建筑构件深化设计	BIM模型建立	72	86	65	85
	构件加工详图	75	90	76	87
	方案优化与分析	60	75	70	80
装配式建筑构件制作	钢筋绑扎与埋件预埋	80	95	75	88
	混凝土浇筑	78	90	80	85
	养护与脱模	80	98	70	95
装配式建筑混凝土构件灌浆	灌浆料准备	85	96	70	90
	灌浆操作	80	92	65	85
	质量检查与补浆	75	86	60	80

(数据来源:竞赛委员会裁判组)

在压力环境下,培养参赛者将“事实”“问题”“规律”加以联结的抽象思维能力,驱动知识和技能储备,提高对复杂问题的解决问题应变能力和技能运用灵活性,实现核心素养发展,促进技能水平进一步提升。

(二)职业自我效能感的增强

在装配式建筑技能竞赛中,专家评委的形成性评价通过构建“认知锚定—行为校准—效能强化”的三元反馈机制,有效促进了参赛主体的职业能力发展。实证数据显示,某参赛选手在设备吊装操作环节接受“吊装速度与精度控制存在显著负相关关系”的专业反馈后,通过构建材料力学特性分析、环境参数影响模型等理论认知框架与实施分阶段专项训练,最终实现操作得分提升25.3%的显著改进。

竞赛环境中特有的去个性化协作模式避免造成行为偏好与信息过滤的茧房选择,使个体在异质性知识网络中实现认知边界的突破。这种基于真实职业场景的能力验证机制,通过系统化的知识建构(理论学习阶段)、精细化的行为修正(操作训练阶段)、渐进式的目标达成(阶段性测试)以及专家权威的社会说服(评委点评),实现了职业能力认知的重构,构建了可持续发展的职业能力评估范式。

当参赛选手在跨学科协作中解决复杂技术难题时,其职业自我效能感呈现指数级增长趋势,这种促进知识的有效迁移与内化的增长效应与认知负荷理论中的“三分法”高度契合,有效促进了个体职业能力的认知发展,实现了职业自我效能感的持续提升。

(三)成就动机的激发

从心理学角度来看,目标设定为个体构建了一个可参照的认知比较框架,能清晰评估自己当前所处的位置与目标之间的差距,有针对性地调整行为和策略。在竞赛场景下,当设定诸如“零误差安装”明确的目标时,参赛者被强烈激发去突破自身极限。这种心理行为在认知上的体现,与个体的能力和胜任水平密切相关,差距感转化的动力,是实现零误差安装这一更具挑战性的成就目标。

对获奖者而言,奖励不仅是对过去努力的认可,更是对未来发展的一种投资。对未获奖者而言,是激发他们努力提升自己,争取在未来获得奖励。这种神经机制不仅强化了操作行为,更通过海马体的记忆巩固过程形成长期行为承诺。

目标导向与奖励机制的协同作用符合自我决定理论的内在外在动机整合模型。目标与奖励双轨制的激发机制在职业教育和职业竞赛中具有重要的应用价值,目标体系的建立有效提升了技能人才的成就动机水平,激发了其向工匠型从业者的认知跃迁。成就动机是目标清晰度与奖励效价对行为绩效产生的间接效应。

(四)工匠精神的内化

在预制构件安装环节参赛者实施毫米级精度的构件定位与角度校准,采用三维坐标测量仪进行表面平整度检测,并通过压力传感器监测节点连接强度。这种标准化操作流程与企业全面质量管理体系形成镜像映射,构成了职业技能认证的可观测指标。

在竞赛质量方面,评委采用工艺规范性、质量稳定性、创新性构成综合评价核心维度,这种专业评价机制与企业人员认证标准形成互证关系,确保竞赛结果的信效度,也通过构建“过程—结果”双轨评价体系实现与工匠精神的质量控制同源。在个体发展方面,工艺规范性训练对职业认同产生显著正向影响,而质量意识培养则通过成就动机中介作用促进技能迁移。在解决节点深化设计等复杂问题时,参赛者表现出的认知流畅性与工匠精神的职业内化高度一致。

工匠精神作为一种行为倾向,需要经历从启动到规范再到提升的实践历程,这种内化机制符合班杜拉的社会认知理论框架:通过观察学习(观摩大师操作)、替代经验(分析往届

获奖案例)和社会说服(评委专业点评),在认知层面通过知识图谱的构建实现专业领域的深度聚焦,在行为层面借助标准化操作程序形成系统化的技能体系,在价值层面通过职业认同的培育确立创新型工匠的发展取向,构建起“认知锚定—行为校准—效能强化”的循环系统。

(五)职业发展影响

根据回访近十年来参加装配式建筑技能竞赛的获奖选手在职业生涯中的实际情况,从职业竞争力提升、个人技能拓展、行业创新推动、行业影响力提升等四个方面进行比较,见表2。参与竞赛对个人职业发展具有不可忽视的积极意义。

表2 职业发展影响情况表

影响方面	具体表现	影响岗位	可持续性
职业竞争力提升	获奖选手职位晋升率比普通从业者职位晋升率高40%;薪资涨幅平均高20%	在企业管理、技术研发等多岗位均有体现	长期有效,随时间推移获奖选手在职业发展中持续保持优势
个人技能拓展	参与竞赛的选手在学习能力、项目管理、处事技巧等方面优于普通从业者	多岗锻炼	职称稳步晋升
行业创新推动	某选手研发的“预制构件智能定位系统”使安装效率提升20%,并获国家专利	在行业广泛应用,影响相关施工流程、生产工艺等环节	专利持续为企业创造价值,推动行业技术革新,此技术不断优化升级
行业影响力提升	在行业论坛中,有竞赛经历的专家发言占比达40%	技术负责、技术总监、省级以上技能大师	行业领军人才

四、总结与优化

(一)技能提升正向反馈循环协同效应

在技能提升的反馈循环中,技术能力的进步是关键因素。技术能力的提升增强了职业信心,效能感的增强激发了内在动机,当从业者切实感受到自身能力的提升以及由此带来的积极改变后,会自然而然地设定更高的职业目标。这种并非源自外界的动机,由内而外自发产生的对自我实现的追求,在获得竞赛成功与职业信心提升后,不再满足于完成日常的工作任务,渴望参与更具创新性、影响力更大的项目,由此形成完整且不断强化的正向反馈循环,推动个体在职业技能提升上持续迈进。具体过程见下图1。

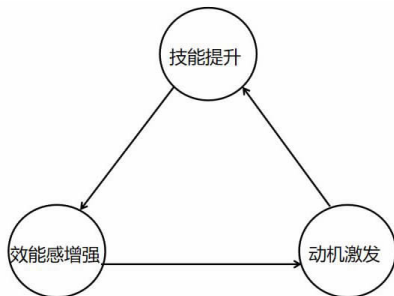


图1 技能提升正向反馈循环协同效应

(二)素养养成引发的正向反馈循环

素养养成的反馈循环对个人职业发展和行业文化塑造至关重要。职业素养的提升促进了对行业文化的认同,这种认同内化为精神追求,推动工匠精神的内化,而工匠精神的内化又进一步促进了职业素养的提升,形成一个相互促进的正向反馈机制(见图2)。

对行业文化的认同不仅仅停留在认知层面,会逐渐内化为个体的精神追求,推动工匠精神的深度内化。这种精神内化又会反过来促进个体进一步提升自身职业素养。当工匠精神深深扎根于个体内心后,他们会以更高的标准来要求自己,无论是在工作细节的把控上,还是在面对困难与挑战时的态度上,都会展现出更高的职业素养。

由素养养成到文化认同,再到精神内化,最后促进素养提升的循环过程,是师生关系、生生关系、学习共同体营造的社会性环境相互促进、不断强化的正向反馈机制。塑造了个体独特的职业品格,也在行业范围内形成一种积极向上的文化氛围,推动整个行业的健康发展。

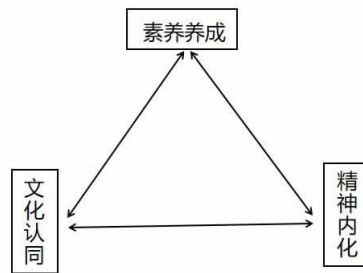


图2 行业文化认同反馈循环

技能提升与素养养成这两个反馈循环共同构成了双中介作用的协同机制。它们相互交织、相互促进,从不同维度为个体职业发展提供动力,同时也为行业创新与进步注入活力,成为推动职业领域持续发展的核心力量。

本研究证实,装配式建筑技能竞赛通过知识技能提升与职业素养养成的双中介作用,有效推动工匠精神的形成与行业文化的升级。未来研究可进一步探讨数字化技术对双中介作用的放大效应,以及不同教育背景参赛者的中介路径差异,为职业教育与产业的深度融合提供更深入的理论支持和实践指导。

参考文献:

[1]周蜜,罗尧成.世界技能大赛金牌选手的核心素养分析及对高技能人才培养的启示[J].江苏高职教育,2025,25(1):36-41.
 [2]李伟,孔祥瑜.人类文明新形态视域下人工智能发展的伦理底线与进路[J].宁夏社会科学,2023(2):33-39.
 [3]蒋正拥.结构不良问题在高中数学教学中的应用[J].教学与管理,2025(4):44-48.
 [4]王德明.学科大概念教学视域下的多向迁移[J].思想政治课教学,2024(1):38-40.
 [5]孙青青.自我客体化与女大学生职业探索:学习能力和职业决策自我效能感的链式中介作用[J].中国临床心理学杂志,2025,33(1):93-97.
 [6]杨宜,王艳.“高技能人才”的内涵意蕴、典型特征和发展路径——以“财经商贸专业大类”为例[J].中国职业技术教育,2025(3):20-25.
 [7]李琳,刘守江,等.以赛促教:动机理论下地理教师培养路径研究[J].中国地理教学参考,2024(8):73-75.
 [8]车越彤,陈振中.教育的时间感:对教育生活的另一种审视[J].教育理论与实践,2025,45(1):3-10.
 [9]龚洪,陈恩伦,等.乡村教师使用数字化教学资源的责任伦理及风险应对[J].中国电化教育,2024(8):102-109.
 [10]骆琳,张棉好,等.职业教育产教融合型数字化教材开发研究——基于认知负荷的机理分析[J].中国职业技术教育,2024(32):87-95.

(下转第78页)

教育,2024(27):39.

[2]刘博,李梦卿.产教融合背景下高职院校兼职教师队伍建设效能、困惑与消解策略[J].教育与职业,2019(17):71.

[3]陈丽君,廖碧娟.身份认同视域下职业院校兼职教师发展路径[J].职业技术教育,2017(19):48.

[4]王永钊,程扬.推拉理论视域下高职院校兼职教师流动治理研究[J].教育与职业,2022(22):74.

[5]许宇飞,田单单,罗尧成.高职院校企业兼职教师队伍建设:动因、困境与突破[J].职教通讯,2020(12):62.

[6]王红梅.从兼职教师到产业教授——江苏高职院校兼职教师队伍建设实践创新[M].南京:东南大学出版社,2022:10.

[7]中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议文件汇编[M].北京:人民出版社,2024:31.

The Practical Significance and Action Strategy of Part-time Teacher Team Construction under the Background of “New Double High Plan” for Higher Vocational Education

DING Zheng-ya

(Jiangsu Food and Pharmaceutical Science College, Huai'an Jiangsu 223003, China)

Abstract: The “New Double High Plan” emphasizes improving the ability to run colleges and deepening the integration of industry and education. Strengthening the construction of part-time teacher team under the background of “New Double High Plan” for higher vocational education is conducive to improving the structure of teachers, improving the quality of personnel training, deepening the integration of industry and education. However, there are still some problems in the construction of part-time teacher team in higher vocational colleges, such as unsound system, insufficient attention from higher vocational colleges, low support from enterprises and limited role of part-time teachers. Therefore, it is necessary to perfect the system, strengthen the foundation of school-enterprise cooperation, improve the appointment standard, strengthen professional training, adhere to standardized management, improve the incentive mechanism, and build a high-level part-time teacher team.

Key words: “New Double High Plan” for higher vocational education; part-time teachers; significance; predicament; strategy

(责任编辑:范新菊)

(上接第74页)

[11]沈嫣,吴瑶瑶,等.学术志趣何以致远基于目标定向的人文社科类研究生学术成长模型构建研究[J].江苏高教,2024(12):42-49.

[12]邓珏,李明晋.手工业者工匠精神形成机理及其培

育启示——基于对20位法国从业者的访谈[J].职教通讯,2024(8):5-13.

[13]胡久华,刘洋.基于课程标准设计核心素养导向的单元教学[J].课程·教材·教法,2021,41(9):101-107.

The Deep Integration of the Spirit of Craftsmanship and Vocational Competitions: From the Perspective of the Dual Mediating Role of Prefabricated Building Skill Competitions

YAO Xi-wei, CHEN Bin, MAO Chao-xun

(Neijiang Vocational and Technical College, Neijiang Sichuan 641000, China)

Abstract: This study takes prefabricated building skill competitions as the research object. Based on the theoretical framework of the “dual mediating role”, it deeply explores how the two paths of knowledge and skill improvement and professional quality cultivation promote the deep integration of the spirit of craftsmanship and vocational development. Through a mixed research method (quantitative questionnaire and qualitative interview), combined with the theory of vocational self-efficacy and the theory of achievement motivation, it reveals the influence mechanism of skill competitions on the technical capabilities, psychological characteristics, and industry culture of the participants. The research findings are as follows: (1) The improvement of knowledge and skills directly enhances vocational competitiveness by strengthening technical proficiency and problem-solving abilities; (2) the cultivation of professional qualities promotes the internalization of the spirit of craftsmanship through teamwork, stress resistance and a sense of responsibility; (3) the dual mediating role generates a synergistic effect through the “feedback loop” and constructs a dynamic development chain of “ability-motivation-culture”. This study provides a theoretical basis for the connection between vocational education and industrial needs, and puts forward practical strategies for the sustainable development of the prefabricated building industry.

Key words: spirit of craftsmanship; vocational competition; dual mediating role

(责任编辑:桂杉杉)