

“1+X”证书制度下建筑信息模型课程“岗课赛证融通”的教学改革探索

申幸幸

(河北政法职业学院, 河北 石家庄 050000)

【摘要】 BIM 技术的广泛应用, 使企业对于 BIM 技术人才的需求不断提升。面对当前就业市场中存在的人才供需矛盾, 教育领域积极落实 1+X 证书制度为基础的岗课赛证教学改革方案, 培养适应产业发展需求的人才。对此, 了解 BIM 技术发展现状和人才需求, 提出落实 1+X 证书制度的教学方法和对策, 构建起全新的人才培养模式, 以期进一步促进岗课赛证的融合, 全面提升学生的就业竞争力。

【关键词】 “1+X”证书制度; 建筑信息模型; “岗课赛证融通”

2019 年国务院颁布职业教育改革方案, 其中重点提出学历证书 + 职业技能等级证书制度, 鼓励学生在获取学历证书的基础上, 掌握更多的职业技能, 针对自身的职业发展规划, 考取更多的职业技能等级证书, 扩展自身就业本领, 缓解我国结构性的就业问题。在此背景下, 建筑类专业 BIM 技术人才的培养, 需要在 1+X 证书制度下构建岗课赛证融通的教学模式, 发挥职业教育和职业培训的双重功能, 促进 BIM 人才培养质量的提升。

一、建筑信息模型技术发展现状与人才需求分析

建筑信息模型又称 BIM 技术, 是立足信息技术下诞生的多维数据信息模型技术, 主要应用在建筑领域中, 在工程设计、施工方案设计、构件设计中发挥着不可替代的作用。特别是技术进步的今天, 借助三维模型来呈现建筑实体, 可将工作设计人员从大型图纸绘制中解脱出来, 保障各项工作分工明确, 并通过模拟来试试质量控制, 为减少施工成本和生产效率提供更多的机会, 也进一步促进建筑行业信息化的发展。现阶段, BIM 技术的应用还处在探索的阶段, 将这项全新的技术

融合到建筑类教学活动中, 是一个新的尝试。针对我国建筑行业快速发展的趋势, 以及对建筑类人才需求的变化, 教育领域联合市场监管部门和财政部门, 联合颁布《实施“学历证书 + 职业技能等级证书”制度的方案》, 倡导各大院校落实 1+X 证书制度, 在原本专业技能培养之外, 引导学生学习更多转型技能, 获得职业技能等级证书, 不断完善自身的能力。而建筑信息模型职业技能证书作为其中之一, 是建筑类专业学生必要考取的证书。这项全新建筑技术对人才的能力需求, 依照对软件掌握程度, 可从低到高分不同的等级。而对于学生而言, BIM 技能等级证书要求学生能够独立完成数据的交互, 具备 BIM 技术软硬件之间的复合, 熟练的完成各项操作, 为参与实践奠定良好的根基。针对这种人才需求, 高校在落实 1+X 证书制度之上, 要促进岗课赛证的相互融通, 保障教育工作的针对性和有效性

二、“1+X”证书制度下实施“岗课赛证融通”改革的重要意义

(一) 强化学生专业技能, 迎合建筑行业信息化发展趋势

现阶段，我国各大院校建筑类专业课程，有着内容繁杂且知识内容关联度高的特点。但是受到教学安排和教学条件上的限制，建筑类专业土建知识和安装设计内容是分开讲解，学生自身专业能力的不足，无法完成知识点上的融合。而在实际工作中二者的相互配合，要求教学工作加强融合，减少施工中的碰撞问题。而BIM模型的建立，可对施工各个环节进行预演，有效的打破知识间的壁垒，增加学生专业能力的全面性，重拾学生学习的信心。特别是教育提出的培养全面发展人才的建议，为建筑类教育改革提供新的思路。开展“1+X”证书制度，促进岗课赛证的融合，以岗定课、以赛促课、以证融课，可帮助学生在原本专业技能之上，针对行业内部的能力要求，考取BIM职业技能等级证书，提升学生岗位发展的潜能。与此同时，迎合建筑行业信息化发展趋势，以职业证书为就业竞争的优势，提升建筑专业人才的吸引力，切实解决建筑企业对高能力、高素质、高技能人才的迫切需求。

（二）细化人才培养目标，增强学生就业能力

由于我国BIM技术人才培养工作开展时间较短，建筑市场中企业对于BIM技术人才的需求不断增加，造成人才供需上的矛盾日益突出。为缓解这一现状，教育领域提出岗课赛证融通的建议，以建筑类就业岗位知识和技能要求为培养目标，充分借鉴先进的育人方法，开展职业技能竞赛，以赛促课，保障教学内容的及时革新。同时根据“1+X”证书考核内容，构建全新的教学体系，为学生就业和职业发展打通全新的渠道，保障学生就业率的提升。具体而言，在以岗定课方面，建筑类专业根据职业等级技能标准，对课程内容进行开发，可使学生接受到更多行业的知识，扩大学生学习视野，也使得教学活动内容更具有独立性、创新性、适应性等特点。而以赛促课，就是

积极组织职业技能竞赛，根据不同的侧重点落实不同主题的竞赛。通过竞赛来优化课程资源，扩展课程内容覆盖面积和深度，为学生的职业技能发展带来更多的助力。以证融课就是置换学分和职业技能等级证书，充分调动学生参与证书考核的积极性，帮助学生了解更多岗位的技能需要，促进学生岗位能力的提升。通过落实更为完善的教学体制，学生更加明确自身的职业定位，帮助学生以更好的姿态参与就业竞争，促进学生就业服务能力的提升。

三、“1+X”证书制度下建筑信息模型课程“岗课赛证融通”的教学改革探索

（一）融合学历教育与职业培训，科学设置“岗课赛证融通”课程体系

根据教育部门颁发的《关于在院校实施1+X证书制度试点方案》，明确提出相关学校必须要根据职业技能等级标准与专业教学标准要求，将1+X证书培训内容有机融入专业人才培养计划与方案当中，统筹教学组织与实施，优化课程设置与教学内容，使学生在完成学历教育的同时，获得职业技能等级证书，提高人才培养质量和成效。因此，在1+X证书制度下推进建筑信息模型课程“岗课赛证融通”教学改革，需要融合学历教育与职业培训，对接新技术与新产业发展趋势，遵循成果导向原则，优化课程设置，提高“岗课赛证融通”教学独立性、灵活性与针对性。在具体实践中，首先需要明确建筑信息模型课程职业技能等级的培训技能要求，主要包括将BIM职业技能等级划分为BIM职业技能初级建模、中级专业应用、高级综合应用与管理三个等级。并对三个等级的考证技能作出详细规定，初级应包括建模方法、BIM建模软件、建模环境等；中级应包括BIM模型构建、BIM计量与计价、施工现场布置与模拟；高级应包括施工模拟及动态管理、BIM数

据及文档导入、属性定义与编辑及成果数据。其次，应对应本专业人才培养目标、培养规格、课程设置及学习安排的教学要素，对人才专业知识与能力划分为制图、识图、建模、造价管理、施工管理等教学模块，实施分层式教学管理，以提高“岗课赛证融通”教学的针对性。除此之外，还可通过将BIM技能模块植入原有的学历教育课程与职业培训当中，如建筑识图与BIM建模、BIM建筑工程计量与计价实物等，有利于提高学生就业技能，符合“岗课赛证融通”课程设置及技能培养目标。

（二）采用多样化教学方式方法，提升“岗课赛证融通”教学的灵活性

建筑信息模型课程下的“岗课赛证融通”教学，具备着学历教育与BIM职业技能培训双重功能，要求在人才培养过程中，既要夯实人才职业基础技能，培养其基础专业素养，又要培养BIM职业技能。因此，为进一步落实这一要求，提高人才参与教学积极性和主动性，应采用形式多样、方式灵活的教学模式，提升整体教学效率和水平，真正推动“岗课赛证融通”教学改革。首先，应积极开展基于工作过程的校内理论与实践一体化教学模式。在具体实践中，需要根据学历教育专业教学标准与建筑信息模型职业技能等级标准，将工程项目引进课堂，依托学校现有的BIM协同创新中心、BIM实训室、BIM造价实训室。采用项目教学法、小组合作教学法、模拟仿真教学法等先进教学手段，将各个模块涉及到的知识技能融入教学项目当中，引导学生以小组合作学习方式，利用自身所学知识完成项目工作任务，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力。其次，积极利用先进的网络信息技术手段，配套开发集教学视频、课件、案例库等为一体的网络教学资源库。根据“岗课赛证融通”教学要求，以及学习者个性特点、个体差异情况等因素，组织开展校内线

上线下混合式教学、校外在线开放课堂教学活动，便于学生随时随地学习、沟通和互动。除此之外，还应根据1+X证书制度要求，采用信息化教学手段，开发课程慕课资源、新形态教材，利用资源库信息打造基于建筑信息模型课程的虚拟施工、成本分析、碰撞检测等综合实训教学平台，提升教学水平。

（三）促进BIM与专业课融合，有效提高课程教学实效性科学性

针对1+X证书制度推进建筑信息模型课程“岗课赛证融通”教学改革，可通过促进BIM与专业课融合，包括建筑工程技术、建筑智能化、建筑装饰、工程造价等，促进BIM教学与专业人才培养深度融合，提高课程教学时效性与科学性。首先，在各专业课中融入BIM基础课程。和通过将BIM基础课程中的基础软件使用、基础理论等内容作为一个专业核心课程，要求所有相关专业学生必修这门课程，以此来扩大建筑信息模型技术的普及率，提高学生进入信息建模技能水平与知识储备。其次，将建筑信息模型与原有专业课程融合。指的是将建筑信息模型渗透到专业课程正常教学环节，比如，在施工组织设计、建筑设备、建筑识图等专业课程中融入BIM，制定相关教学大纲、教学内容与教学课时，来提高专业课教师对建筑信息模型的重视，使之自觉在“岗课赛证融通”教学改革中融入建筑信息模型课程。除此之外，还可根据各专业需求，增设基于BIM技术的专项训练课程。在具体实践中，需要根据建筑信息模型与各专业结合情况，依据各专业自身特点与教学目标，设置专项训练计划，比如BIM招投标、BIM工程项目管理、BIM全过程计量与计价等专项实训活动，可有效提高学生BIM技术应用能力，促进学生综合全面发展。

（四）对接企业建设专业实训室，促进校企合

作共同培育专业人才

对接企业用人需求,建设建筑信息模型“岗课赛证融通”教学实训室,有利于促进校企合作共同培育专业人才,提高专业人才培养实效性。首先,建设建筑信息模型基础实训室。建筑信息模型实训室的搭建,需要配置高性能工作站以满足软件运行要求。需要相关学校加强此方面的资金投入力度,加大与相关企业之间的合作,通过校企合作获得企业资金支持,积极引进当下最为先进的BIM系统软件,以满足专项实训教学需求。其次,在校企合作模式下,由企业结合1+X证书课程标准开设建筑信息模型课程,并将证书考级内容与岗位技能相结合,切实满足学生等级证书考试的实际需求。同时,还可通过深化校企合作力度,协同开展BIM培训与考证服务,针对企业建筑信息模型人才缺口问题,由学校对企业新进员工、在职员工的开展BIM考证服务、BIM培训服务的,提高企业员工技能水平。而企业则作为“岗课赛证融通”教学的校外实训基地,利用自身优势与行业影响,为学校提供实习、实训和就业岗位,全面提升学生的专业技能,促进BIM人才快速成长。

四、结语

总而言之,经济快速发展下产业的转型升级,使建筑也更加追求生产质量,并提升对建筑类人才技能上的要求,满足行业发展的需要。在此背景下,面对BIM技术人才供需矛盾,教育领域联合其他部门,推行“1+X”证书制度,提升学生学历证书和职业技能等级证书的含金量,并促进学生岗位竞争力的显著提升。为此,各大院校需要将“1+X”证书制度作为教育改革的重要抓手,通过深入分析岗位要求,开发全新的教学内容,并依照证书考核的标准确定人才培养的方案,落实全新的人才培养计划。通过岗课赛证的融通,促进书证的衔接,促进建筑类人才培养工作质量的

提升,满足当前行业发展的现实需要。

参考文献:

- [1] 郭宇.实施“1+X”证书制度试点专业课程体系重构的研究——以建筑工程技术专业为例[J].科技与创新,2021(22):153-154+156.
- [2] 贾红霞,唐志红,郭立勋.结合1+X考试的辅导体验对某办公楼建筑信息模型的精度探索[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2021(11):200-202.
- [3] 任伟,葛慧杰,吴君,耿青涛.建筑智能化工程技术专业“1+X”建筑信息模型(BIM)证书教学实证研究[J].创新创业理论与实践,2021,4(04):38-40.
- [4] 任伟,葛慧杰,耿青涛,吴君.“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书实施方案研究[J].科技视界,2021(06):150-152.
- [5] 柴海华,裴俊华.浅思“1+X”证书制度——以建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书为例[J].科学咨询(科技·管理),2020(08):101-102.
- [6] 孙庆霞,刘广文,王鹏.毕业证书与“1+X”岗位能力证书相结合的教学改革——以建筑工程技术专业(施工信息化方向)为例[J].教育教学论坛,2020(28):190-191.

基金项目:河北政法职业学院2021年研究课题《“1+X”证书制度下建筑信息模型课程如何实现课证融通的教学改革探索》(课题批准号:ZF202107Y15)

作者简介:申幸幸(1984—),女,河北石家庄人,硕士,讲师,从事建筑与土木工程、结构抗震与防灾减灾研究。