

基于书证融通理念的建筑工程技术专业人才培养模式改革与实践

李柳生,刘从燕,张薇

(江西现代职业技术学院,江西 南昌 330098)

摘要:在“绿色、创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念指导之下,对建筑业的高质量发展提出相应的要求,装配式建筑、绿色建筑、建筑信息技术等新技术、新工艺、新设备、新材料的应用越来越广泛。为更好地服务市场需求,教育部推出了由行业、企业作为评价组织的一系列职业等级证书(简称1+X证书制度),就目前建筑工程技术专业已经进入考核体系的证书有建筑信息模型(BIM)、装配式建筑构件制作与安装、建筑识图三项。为更好地解决证书增加带来的取证率、课程设置、实训实践等问题,引入课证融通理念,将学历教育和职业等级证书紧密联系起来,既明确了证书出发点在于知识获得又提高了学生在课程学习中的功能导向。

关键词:课证融通;装配式建筑;建筑信息模型;建筑识图

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.30.230

1 引言

2019年1月国务院发布的《国家职业教育改革实施方案》指出在职业院校、应用型本科高校启动“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点(以下称1+X证书制度试点)工作。2019年4月《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点工作方案》指出1+X证书制度体现了职业教育作为一种类型教育的重要特征。2020年9月教育部联合九部委印发《职业教育提质培优行动计划(2020-2023年)》的重点任务明确推进1+X证书制度试点服务全民终身学习的制度体系。做好1+X试点证书工作,将学历教育和终身教育有机结合,促进人的全面培养,为建筑工程专业技术人才的可持续性发展提供学习平台。

2 建筑工程技术专业1+X证书制度试点现状

2020年9月教育部发布了第四批1+X职业教育培训评价组织和职业技能等级证书,建筑工程技术专业对口的证书有建筑信息模型(BIM)、装配式建筑构件制作与安装、建筑识图、工程造价数字化应用、建筑工程施工工艺实施与管理、建筑工程质量检测、装配式混凝土预制构件质量检验、智能建造设计与集成应用共计八项。目前已经进入课程教学体系的有建筑信息模型(BIM)、装配式建筑构件制作与安装、建筑识图三项证书,其中建筑信息模型(BIM)证书已开展证书的五次考核,装配式建筑构件制作与安装证书在2020年11月已开展了科目一的全国首次考核,建筑识图尚未参加考核。下面就按我校土建类专业中具有开考次数比较多、组织考核经验比较足、师资队伍比较完善的建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书考核情况总结四个特点:(1)初级证书通过率逐渐上升;(2)中级保持高通过率;(3)机电专业师资缺乏。主要原因有:(1)随着BIM技术的推广,学生对于BIM的认识逐渐提高;(2)中级证书管理类考核软件为品茗BIM,BIM技术对施工总平面的布置直观性体验好;(3)管线碰撞为BIM建模应用的关键内容,教师大多数以建筑、结构专业为主,对设备规范的学习和应用不深入。

3 基于书证融通理念的建筑工程技术专业人才培养模式研究

书证融通理念是将职业技能等级证书考核内容和专业建设、课程建设、实践教学基地建设、教师队伍建设紧密结合,做大“1”的同时突显“X”的功能性。

建筑工程专业原有的书证融通主要体现在将课程设计与江西省住房城乡建设领域施工现场专业人员证书即施工员、质量员、材料员、资料员岗位相结合,课程对接岗位需求。随着国家政策对建筑业提出了新的要求和方向后,同时也出现了建筑信息化、装配式建筑、绿色建筑等对应的新技术、新材料、新工艺、新设备,书证融

通实质内容也做出了相应调整。

为更好适应新时代建筑工程技术专业人才培养在2020级的人才培养方案修订稿中强调BIM技术、建筑识图是专业基础课中的重点课程,要贯穿与整个人才培养方案的课程体系,体现在认识实习、专业课程、实训课程、综合实训的教学全过程。在人才培养方案的专业拓展课中设置了《装配式建筑构件生产与加工》和《装配式建筑施工技术》,在认识实习、综合实训中增设了装配式建筑的专项方案。人才培养模式由原来的“二融合、三对接、三递进”(如图1)调整为“一个核心、两个方面、三项技术、四个平台”(如图2)。

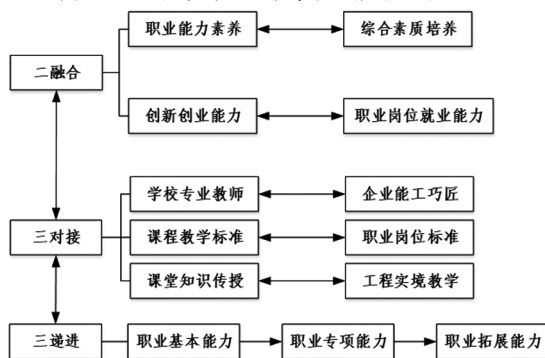


图1 二融合、三对接、三递进人才培养模式

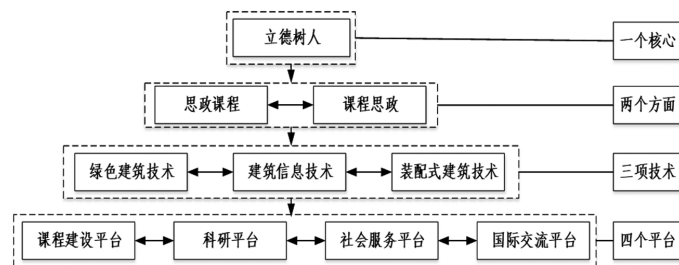


图2 一个核心、两个方面、三项技术、四个平台人才培养模式

4 基于书证融通理念的人才培养模式实践

4.1 基于书证融通理念 BIM 技术在人才培养模式中的实践

BIM技术作为建筑业重要的技术手段,BIM将技术的书证融通在人才培养模式中的具体实践有:(1)认识实习阶段采用数字建模和3D打印技术展现出BIM技术在三维空间构成中的优势,从兴趣和实用方面进行引导,提高学生BIM技术的兴趣;(2)进入教学周期后,通过课程教学、社团的社会服务、工作室的校企协同创新创业

等方式,将 BIM 概论和 BIM 技术应用课程中的 BIM 的理论、建模、碰撞分析等教学内容和 BIM 职业等级证书考核内容对接,树立和完成大一考初级、大二考中级的目标;(3)在综合实训阶段通过 BIM 专项课程提升学生在 BIM 职业等级证书高级考核中的方案设计能力,在顶岗实习阶段选择和 BIM 相关的顶岗实习单位,深入拓展自己的 BIM 技术应用能力。

4.2 基于书证融通理念装配式建筑技术在人才培养模式中的实践

自 2017 年起,国家和地方发布了一系列关于大力推进装配式建筑发展的政策文件,2019 年教育部推出了《装配式建筑构件制作与安装》职业等级证书。将装配式建筑的专业教育和职业等级证书结合,既能够提高取证率又能够让学生充分地掌握最新的装配式建筑技术,因此人才培养模式主要有:(1)认识实习阶段通过观摩装配式建筑教学馆初步了解装配式建筑概念、背景、优势、关键技术等提高对装配式建筑重要性的认识;(2)在专业课程学习中采用理论、仿真、实操、应用四位一体进行教学过程增强装配式构件的生产、加工、安装、连接和评价等具体内容掌握,采用学习内容对接证书初级考核内容;(3)综合实训阶段开设装配式深化设计和方案设计专项模块,对接证书中级考核内容;(4)顶岗实习选择校企合作的国家装配式建筑产业基地,学生专业学习对接企业岗位需求。

4.3 基于书证融通理念建筑识图在人才培养模式中的实践

建筑识图作为土建类专业最为基础的知识,它决定了学生从设计、生产、施工、运营全过程的工作。在人才培养模式中要突出这类贯穿专业学习始终的决定性基础性课程学习,因此做好“课、证、赛”一体的教学设计,是解决识图知识的有效途径:(1)在认识实习阶段在信息化实训场地用图纸对照成品,既识别了图纸信息又认识了建筑物的全貌,从而提高了对建筑识图重要性的认识;(2)在大一的专业学习阶段采用读、写、绘、做的方式对接建筑识图职业等级证书初级考核内容,同时将全国职业能力大赛建筑工程识图赛项内容作为课后作业提高学生竞赛思维和信息素养;(3)将建筑识图建筑施工图内容对接 BIM 职业等级证书的初级考核的翻模内容,将建筑识

图装配式建筑识图内容对接装配式建筑生产、深化设计内容,形成三个证书间的知识互动;(4)在顶岗实习阶段通过施工图识读指导工人施工,解决学习知识后的应用问题。

5 结束语

随着国家 1+X 证书制度试点工作不断推进,“1”越做越大,“X”越来越丰富,既不能为了“X”在人才培养方案中不断开设心得专业课和学生专项训练模块,也不能过于追求证书数量而忽略人才培养质量,落实书证融通理念在人才培养模式中实践是有趣、有利、有效的解决方式。从证书的发布数量和内容可以看出,单一证书和课程的融通会造成复合型人力资源的重复性和成本消耗,建设面向多课程、多专业、多学科领域的书证融通必然是将来人才培养模式创新的发展方向。

参考文献

- [1]国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL].[2019-02-13].http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [2]教育部等关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度实施方案的通知 [EB/OL].[2019-04-04].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201904/t20190416_378206.html.
- [3]教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优行动计划(2020-2023 年)》的通知[EB/OL].[2020-09-23].http://www.moe.gov.cn/src-site/A07/zcs_zhgg/202009/t20200929_492299.html.
- [4]高华,吴岸晶,杨翀,等.1+X 证书制度的书证融通实施路径与实践[J].中国职业技术教育,2020(29):73-85.
- [5]聂争艳,李海.“岗课证融通”校本课程开发的关键问题研究[J].职业教育研究,2020(6):63-67.

作者简介:李柳生(1983-),男,工学硕士,副教授,研究方向:建筑工程技术专业教学;刘从燕(1981-),女,工程硕士,副教授,研究方向:建筑工程技术专业教学;张薇(1986-),女,工学硕士,讲师,研究方向:装配式建筑结构设计。