

1+X建筑工程识图证书与高职相关课程课证融通探析

马雯婉

兰州石化职业技术大学 土木工程学院 甘肃兰州 730060

摘要: 在“1+X”证书制度背景下,如何在试点院校推进“1”和“X”的有机衔接,将X取证技能有机融入专业人才培养方案,是首先要解决的问题。依据建筑工程识图职业技能等级标准,结合相关课程教学实际,通过重构课程内容、修订课程标准、建设教学资源库、创新教学教法等思路,提出课程改革的具体策略。

关键词: 1+X 建筑工程识图证书;课证融通;社会认可

Analysis on the integration of 1+X architectural engineering drawing certificate and higher vocational related course certificate

Ma Wenwan

School of Civil Engineering, Lanzhou Petrochemical Vocational and Technical University, Lanzhou, Gansu, 730060

Abstract: Under the background of the “1 + X” certificate system, how to promote the organic connection of “1” and “X” in pilot colleges and universities, and organically integrate X forensic skills into the professional talent training plan, is the first problem to be solved. According to the professional skill level standard of architectural engineering map recognition, combined with the teaching practice of relevant courses, through the reconstruction of course content, revision of course standards, construction of teaching resource base, innovation of teaching methods and other ideas, the specific strategies of curriculum reform are put forward.

Keywords: 1+X architectural engineering drawing certificate; integration between course and certificate; social recognition

2019年1月,国家发布的《国家职业教育改革实施方案》(简称“职教20条”)中明确要求启动“1+X”(“学历证书+若干职业技能等级证书”)证书制度试点工作^[1]。教育部等四部委文件《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》为开展“1+X”证书制度试点工作指明了方向、提出了要求^[2]。“X”证书的培训内容应与专业人才培养方案的课程内容相互融合。X证书的职业技能培训不是要独立于专业教学之外再设计一套培养培训体系和课程体系,而是要将其培训内容有机融入学历教育专业人才培养方案。对于专业课

程能涵盖X证书职业技能培训内容的,不单独另设X证书培训;专业课程未涵盖的培训内容,则通过职业技能培训模块加以补充、强化和拓展。建筑工程识图职业技能等级证书为第三批“1+X”证书,该证书作为土木与建筑类专业“1+X”证书制度的重要组成部分,得到了广大院校的普遍重视。为积极推行“1+X”证书制度,须调整相关专业课程的搭接与设置,修订人才培养方案,积极实施课程与“1+X”证书制度相融合的课程改革^[3]。

一、基于1+X建筑工程识图取证的课程改革可行性分析

培养建筑工程识图与绘图能力不是一蹴而就的,无法通过一门课的学习就获得,而是需要通过《工程制图》、《建筑CAD》、《建筑构造》、《钢筋混凝土结构设计》、《钢筋混凝土平法识图》等这几门课程的搭接学习,实现知识点的逐一击破和识绘图能力的逐步提高。这几

基金项目: 甘肃省职业教育教学改革项目(2021gszyjy-14)

作者简介: 马雯婉(1985年-),女,回族,甘肃天水人,副教授,硕士研究生。

门课程中,除《钢筋混凝土结构设计》课程外,其余课程的教学目标都较易达到。而《钢筋混凝土结构设计》课程的教学及学习难度最大。该课程要求学生要懂设计原理,会识图、能绘图。其中,结构构件的设计原理的学习以往是通过纯理论学习来实现的,即:先学习基本的结构设计方法,再学习钢筋、混凝土材料的力学特性、接着明确结构设计的荷载取值,有了以上基础知识后,再学习典型构件的截面设计方法。设计方法的学习需要扎实的力学基础,而高职生普遍力学基础较弱,因此这部分学习难度较大。这种教学安排既耗时间、收效又小。因此高职院校建筑工程技术专业的人才培养目标对学生进行结构设计能力要求一再弱化,大多院校将《钢筋混

凝土结构设计》课程与《钢筋混凝土平法识图》课程揉合成一门课——《建筑结构与识图》,这样的课程设置较符合高职土木类人才培养的目标,缺点是课时受限,加之过于弱化结构设计的原理的学习,使得结构施工图的识读更加困难。因此,我院建筑工程技术专业课程设置时仍将《钢筋混凝土结构设计》课程与《钢筋混凝土平法识图》课程分别开设。

“技能标准”要求高职院校学生的建筑工程识图能力应达到“技能标准”中级水平,而对于建筑工程技术专业学生,应掌握“建筑设计类专业”和“土建施工(结构)类专业”取证要求。该等级证书的考核能力目标与所开课程的能力目标不谋而合,具体关系如下表。

表1 建筑工程识图技能等级中级证书能力目标与课程学习目标关系

建筑工程识图技能等级中级证书能力目标		对应核心课程	课程学习能力目标
建筑设计方向	准确识读建筑设计总说明、建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、建筑详图等; 能按照任务要求,应用CAD绘图软件绘制中型建筑工程建筑平面图、立面图、剖面图、建筑详图等。	《工程制图》	掌握尺规绘图的基本技能和综合技能,熟练掌握三视图及轴测图的绘图规则。
		《建筑CAD》	熟悉CAD基本绘图命令;能利用CAD快速抄绘中型建筑的建筑施工图。
		《建筑构造》	能准确识读建筑施工图;并能按设计要求补全中型建筑的建筑施工图。
土建施工(结构)方向	结合建筑施工图,准确识读结构设计总说明、基础施工图、柱(墙)施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等; 能按照任务要求,应用CAD绘图软件绘制中型建筑工程基础施工图、柱(墙)施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等。	《建筑CAD》	熟悉CAD基本绘图命令;能利用CAD快速抄绘中型建筑的结构施工图。
		《钢筋混凝土结构设计》	能够进行受弯、受压等简单混凝土构件的结构设计;明确这类重要构件的构造要求。
		《钢筋混凝土平法识图》	能准确识读中型建筑的结构施工图,并能按设计要求补全结构施工图。

通过上表可见,《工程制图》、《建筑CAD》、《建筑构造》、《钢筋混凝土结构设计》、《钢筋混凝土平法识图》课程的能力目标结合起来恰能满足取得建筑工程识图技能等级中级证书能力目标,“散装”的能力如何集成、通过考核,需要有针对性的练习,更需要系统的学习。如何引导学生系统的学习是教师应该考虑的重点。因此,在国家职业教育改革大背景下,基于1+X建筑工程识图证书的取得对建筑工程技术相关课程进行课程改革是非常必要且可行的。

二、1+X建筑工程识图证书入课方案——以土建(施工)方向证书为例

谈1+X课证融通避免不了与“三教”改革协调统一,课程建设是“三教”改革的集成点^[1],X证书如何有机融入到课程体系中去,需要教师梳理清楚专业课程的搭接关系及X证书的能力目标的实现路径,在相应的目标驱动下设立课程模块,编写与之对应的教材,建设、整理、集成课程资源,建成课程资源库。使学生在完成专业课

学习、实现课程目标的同时,获得取得X证书的能力。

对于建筑工程技术专业学生而言,可取的建筑工程识图技能等级中级证书有“建筑设计类”和“土建(施工)类”两个方向,其中“建筑设计类”要求学生能准确识读建筑施工图,且能用CAD绘图软件绘制中型建筑工程的建筑施工图。而“土建(施工)类”要求学生在能正确识读建筑施工图的基础上要能够结合建筑施工图,准确识读结构施工图。因此,从能力要求上来看“土建(施工)类”方向的取证要求是更进一层的。以下将以“土建(施工)类”方向的取证要求谈谈入课方案。

2.1 处理好1+X建筑工程识图证书与相关课程的关系

获得1+X建筑工程识图证书中要求的结构施工图的识读与绘制能力,需要进行《建筑CAD》、《钢筋混凝土结构设计》及《钢筋混凝土结构平法识图》三门课的系统学习。课程学习的能力目标与1+X建筑工程识图证书学习的能力目标互相印证、逐步达成。通过这三门课的学习我们要求学生能达到下图中的学习目标。

2.2 修订课程标准, 优化教学内容

厘清了1+X建筑工程识图证书与相关课程的关系后, 接下来应对相关课程的课程标准进行修订: 教学内容应当涵盖技能标准中的所有工作任务, 教学目标中的能力目标的设置也应对标职业技能要求^[1]。统一的课程标准为不同教师提供了标准的授课样板, 使得不同教师授课时教学效果的偏差不至于过大。

2.3 教学方法多样化, 提升教学效果

识图技能的知识点纷繁复杂、系统性强, 课程学习的时段安排也无法做到同步开设, 学生往往在学习完后续课程时对前面的知识点已经生疏甚至遗忘, 因此, 应鼓励学生多做思维导图, 帮助其理解和掌握每门课程的知识内容, 厘清支撑识图技能的知识体系, 增强学生的主动学习能力。

对于难度较大的知识点, 可引入BIM类、仿真类软件等, 借助于这些软件的可视性帮助学生直观形象地理解相关知识, 实现对这类知识点的逐一击破。例如, 《钢筋混凝土结构设计》课程中构件的设计原理对高职生而言是理论性强、难以掌握的一部分内容, 但其又是这门课程的核心内容。因此可以引入结构正向设计相关的软件, 利用软件可输入荷载/工况/截面尺寸/材料强度等设计条件、可建模、可一键生成图纸等功能, 让学生借助于设计软件来了解设计原理、明确结构施工图识读要点, 从而降低这部分内容的学习难度。

2.4 加大过程考核比重, 衔接X证书考评

课程考核从一定程度上决定了课程的授课质量, 科学完善的考评体系可起到促进教学目标达成、学以致用的效果。传统的理论课考评模式以结课考试一锤定音, 平时成绩主要参考出勤、课堂纪律、作业等, 且占比较小。实施项目化、模块化教学, 对每一个子项目实施过程考核, 丰富考评形式, 增加学生自评、互评及教师评价, 让过程考核真正落到实处, 公平客观体现学生对于课程知识的掌握程度和能力的提升情况。

另外, 课程考核应与建筑工程识图“X”证书的职业技能考核统筹安排, 同步考试与评价, 鼓励学生参加1+X建筑工程识图证书考试。

三、提高1+X建筑工程识图证书的社会认可度

距离“职教20条”要求启动“1+X”证书制度试点工作已过去三个年头, 这三年来与之相关的X证书的认证机构蓬勃发展, 面向院校的相关宣传工作密集且精准, 但就建筑工程识图X证书而言, 呈现出认证机构热、行

业/市场认可度低的态势。出现这一现象的原因笔者以为有以下几点:

1.X证书的认证机构可以通过提供X证书培训资料、开展X证书培训、建设相关证书资源、组织取证考试等途径增加教辅人员就业岗位, 这就极大的激发了认证机构的从业热情, 从而不遗余力地向其受众(即中高职院校师生)推广X证书。

2.通过与地方部分建筑行业的从业人员讨论发现, 由于X证书推广时间较短, 加上政策执行的反射弧等效应, 对于毕业生是否取得X证书对于其岗位工作有多大影响没有太多数据或经验支持, 因此导致建筑行业的企业负责人对于X证书制度不甚了解, 或不太重视, 单位人力资源部门工作人员在进行招聘工作时自然不会刻意强调X证书的获取与否。

3.学校的反应慢于市场的反应。虽然职业院校的教师能够较早体会到“1+X”证书制度试点工作的相关精神, 在相关X证书的认证机构的宣传与自身专业理论的加持下, 能够正确认识到X证书的重要性及相关工作的紧迫性, 并为之做一些相关教材建设、课程建设、教法改革等方面的努力。然而因缺乏X证书在毕业生就业的积极作用等方面的案例, 也没有毕业生对在校生的口口相传, 另外X证书也并未与学分绩点的取得挂钩, 这就使得学生对于取得X证书的态度较为消极。以我校的1+X建筑识图证书试点为例, 2020年组织考试, 在校300余名资格适用学生, 仅19人报名参加考试, 考取X证书的群体效应并未显现。

四、结语

基于“1+X”证书制度的实施, 高职院校相关专业必须要进行相关课程内容的重构, 创新教学方法, 实施项目化教学, 完善考评体系, 以此培养高素质的应用型人才。而有效推进“1+X”证书制度工作更是任重道远, 需要学校、取证机构及行业企业的共同努力。

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[Z].国发〔2019〕4号, 2019-01-24.
- [2]教育部等四部委.学历证书+若干职业技能等级证书制度试点方案[Z].教职成〔2019〕6号, 2019-04-04.
- [3]陈延东.“1+X”证书制度背景下建筑工程识图课程改革探究[J].山西建筑, 2020(23): 185-186.
- [4]李忠华.浅析“三教”改革的三个核心问题[N].中国建设报, 2020-4-8(7633).