

高职院校 Bim 等级证书对建筑工程技术专业建设影响的研究

杨译淞

(怀化职业技术学院 湖南怀化 418000)

摘要:二零一九年,我国在全国高职院校开展了“学历证书+若干职业技能等级证书”(1+X证书)的制度试点。建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书为我国首批六项资格证书之一。基于1+X(BIM)职业等级证书培养的重要性,本文把建筑工程技术专业建设与1+X证书制度要求的紧密联系,并强调技术学科与BIM职业技能等级标准的相衔接,并根据课程的实际情况,对高职院校建筑工程技术专业的课程设置进行有针对性的指导,从而有效地提高职业素质和学生的职业能力。

关键词:“1+X”证书制度;建筑信息模型(BIM);专业建设;建筑工程技术

Abstract: in 2019, China launched a pilot system of "certificate of occupation + certificate of vocational skills" (1+X certificate) in higher vocational colleges nationwide. BIM vocational skill level certificate is one of the first six qualification certificates in China. Based on the importance of 1 + X (BIM) vocational level certificate training, this paper closely connects the construction of construction engineering technology specialty with the requirements of 1 + X certificate system, emphasizes the connection between technical disciplines and BIM vocational skill level standards, and gives targeted guidance to the curriculum of Construction Engineering Technology Specialty in higher vocational colleges according to the actual situation of the curriculum, so as to effectively improve the professional quality and students' professional ability.

Key words: "1 + X" certificate system; Building information model (BIM); Professional construction; Construction Engineering Technology

前言:二零一九年,由教育部等四部门出台的《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》,明确提出将1+X证书制度和专业建设相结合,以提高职业人才培养质量。同年,国家首次制定了六项职业技能等级证书,当中涉及BIM职业等级证书,这就为建筑专业的建设提供了新的基本条件。怎样在国家教育部已颁布的专业教学标准的基础上,逐步完善BIM证书培训的基本条件,也是当前建筑专业建设中亟待解决的问题。

一. 1+X (BIM) 职业等级证书培养的意义

在高职院校培养具有多专业协同意识、掌握BIM专业软件技能的高素质BIM人才,不仅顺应了行业需求和发展,有针对性地为社会输出了大量亟需的技术能人,而且也给各专业教学改革带来了全新的思考。日常教学与BIM证书考前指导中获得的成功经验告诫着我们,为了最好地满足国家《2016—2020年建筑业信息化发展纲要》的需求,要更高效地运用学校已有实训室及一些硬件条件,进一步促进专业培养体系革新、教学方法革新,使更多的学生和老师认识BIM、掌握BIM,并努力实现“由课堂讲授,到通过职业技能考试和技能竞赛,再到积极参与实际项目、提供社会服务”的阶梯式快速蓬勃发展。

第一,顺应中国建筑信息化的趋势,抓住时代机遇,积极破解中国建筑行业当下最棘手的问题。在二零一九年二月印发的《国家职业教育改革实施方案》明确提出了开展“学历证书+若干职业技能等级证书”(又称1+X证书)制度试点工作。建筑信息化离不开BIM技术,同时1+X证书制度也正好将BIM技术纳入到职业教育的人才培养方案之中。要提高学校BIM专业的发展水平和1+X证书制度的普及,就需要把握机遇,总结出BIM教学与1+X考试的教学资源与教学方法,从而把握先机,以夺取建筑专业职业教育的未来。

第二,探索建筑专业BIM专业人才培养方案,调动学生学习BIM的兴趣,进一步提高高职建筑专业毕业生的素质,进一步增强职业教育建筑专业技能型人才的竞争力和吸引力,有效解决社会企业对BIM人才的迫切需求。

第三,提高学院BIM的科研和服务能力,积极开展BIM对外服务,为区域建筑产业化升级提供技术支持。

第四,提高教学团队教学水平,提升毕业生的BIM专业素养和职业能力。要组建配置合理的各专业教学团队,建设一支高水平的BIM专业教师队伍,提高BIM教学水平和毕业生素质。

二. “1+X” BIM 证书制度下高职建筑工程技术专业教学改革具体设计

(一) 优化调整人才培养方案

强化校企合作,重新确定人才培养目标,并相应删减了理论课程,进而增设了BIM证书的相关实训内容。同时,又以职业岗位中典型工作任务的方式补充了相关的知识点,从而形成了模块化的教学。针对我国现代学徒制“双元教育,工学交互”的特色,探索了新的人才培养方案:强调学校和企业的“两个主体”育人;实行学徒与学生、教师与师傅、考试与考核、学历与证书“四融入”;实施了校企共建培训规划,共建双师团队,共建理论与实践相结合的教学,共建现代化教育互动平台。

(二) 建设工程技术专业教学资源库建设方案

虽然目前高校的资源库建立工作已初见效果,尽管如此,在许多方面仍然存在着问题,同时也在从各种资源落地使用资源的过程中形成着不少阻碍。教师力量薄弱、教育资源有效性缺失、教学资源可视化比例不足、教育资源管理分散、教学模式封闭等问题更加突出。二零一九年1月24日,国务院办公厅颁布了《国家职业教育改革实施方案》,明确提出了建成一大批高水平骨干专业(群)的总体目标,并明确提出要健全我国新型职业教学资源库系统,这将是我国新

世纪职业发展素质教育的顶层设计和蓝图。同样都是为了高效响应《教育信息化十年发展规划(2011-2020)》中“推动信息技术与高等教育深度融合,创新人才培养模式”的要求。

利用网络+虚拟仿真系统和BIM等技术,在信息时代的指导下,冲破了传统陈旧的教学思路,按照新时代人才培养需求与信息技术,构建了高校专业课程资源库,以促进职业教育、教学改革,并通过立体教学资源建设和课程实施,进行信息化教育,以教育信息化促进教学现代化。

资源库建设适应教育变革和发展的基本需求,积极推进建设富有中国特色的高层次院校和专业群,以适应培育现代化技术+专业的新时期要求,产教结合,充分发挥行业企业和学校资源优势,打造资源共享平台,注重培养变革和发展。为树立高质量专业的典型示范,就需要建立优质的教学资源,在基层共享,在中层整合。各级建设思路针对不同需求自主组建,解决了基本和深层的教育需求问题,并做到了教育资源效果最优化,形成了开放性共享的,满足新时代新技术要求的专业群,利用课程教学资源推进教材改革和教法变革,促进了课堂教学革命。

(三) 建设高水平实训基地

围绕数字化建筑模型,构建“平台+数据+工具+模型”的生产管理新模式,把握智能化建设趋势,依托智慧设计改革契机,构建以多专业协同、BIM正向设计为主导的综合培训体系。利用教育促进建筑业数字化和智能产业升级。以建筑工程技术专业为重点,结合建筑行业的施工服务、造价业务和软件工具,提出了以BIM为主线的建筑类、施工类课程体系,大力支持高校建筑技术专业群建设和实训构建工作。

通过对Bim在整个过程项目中的综合运用,以项目全过程业务发展为主线,形成了必要的理论。一个案例贯穿了项目整个生命周期的服务点,并通过培训了各种BIM运用技能,成功完成了业务线+技术线的“双线连接”训练。业务线主要围绕着项目的全过程管理进行知识分析;而技术线则由一组案例所围绕,将不同阶段的管理案例场景均根据业务线设定,从而使理论业务分析和项目管理BIM技术实操相结合。

(四) BIM一体化教学方案

目前,BIM应用技术正在步入一个以施工阶段应用为重点的三点零阶段,以及一个逐步扩大BIM技术运用范围和管理流程的全新时代,这也就标志着BIM技术从低理性阶段走向了一个上升期。现阶段,BIM应用发展重点主要集中在以下三个方面:从施工技术管理体系的应用到施工综合管理系统的运用,到项目现场管理到施工企业的运营管理,从建设阶段到项目建设全生命周期的辐射。

BIM教学一体化教学解决方案以项目整个生命周期的BIM应用为基础,辅以BIM、BIMVR、仿真教学等现代技术,整合了产学研、校企合作、开放式办学等整个产业链要素,以多专业全模块构建的课程,并根据高职院校专业群开发和专业构建的实际需要,建立了分离式、一体化的培训体系。通过“1+N”的模型,以及通过大量例子,BIM集成应用可以涵盖于从设计、招标、施工到运维的所有阶段,努力培育“懂设计、懂造价、懂建筑、懂精细管理”的高素质技术人才。通过“1+n”教学模式,整合“1+X”建筑信息模型,从而获得了核心竞争力。以案例

教学为核心,贯通了BIM项目应用的全过程,提供了在设计、招标、建设等阶段相对应的BIM教学。同时,在各个阶段均提供了N套范例,以适应不同深度课程的教学需要。将案例教学分成了若干个任务与项目,由学习者参与教学,是提高学习者学习积极性和学习效果的最有效的教学方法。按照上述教学方法,逐步完成了各个阶段教学任务。

(五) 数字教育转变教学策略

教学策略是指在各种各样的教学条件下,为获得各种教育效果所采取的方式、办法和媒体的汇总。在中国传统的教学模式中,老师通常是教学的主体。在整个授课里,以老师讲为先,以学生学为辅。我们将对每个学生都进行有针对性的个性教学和个性化教育,即教师们必须以学生为中心进行教学。数字化教学平台也能够提供数字化的教育资源、设备和手段来改变课堂。学习者还可以使用教学工具完成课程,并且进行相应的能力测试。教师还可以利用教学平台,发现每个学生出现的问题,进行总结,以便对他们做出有针对性的教学引导。

在建筑工程技术教学中,学习者使用BIM技术构建相应知识点的构件和节点模型。学习者将能够在课堂教学中直接看到三维模型,并以此增强学习者对图纸和组件的认识。同时,老师还整合了实体模型教室。学员们能够在教学上和课后随时随地使用手机,在仿真平台上观看典型项目、逐项模型情景和动画微课程的分布。

(六) 基于BIM模型的考试模式改革

传统的纸质试卷具有很多缺点,一般较为适用于理论性专业知识考试,但由于实践专业技能考试难度较大,所以传统的试卷模式也将逐渐过渡为模型考试。要求学员通过在线构建BIM模型的方式完成评估。由老师利用考试平台上提供的各门课程的习题和案例,针对学校教学进度以及学生的学习掌握情况,设定属于班级的题库,实现课堂考试和期末考试。将对测试结果实行快速统计分析,形成多维的综合分析结论,以便提升教学有效性和对学生个人能力的客观评估。期末考试中的模型试题可参照“1+X”建筑信息模型(BIM)职业等级考试的测试类型,指导学习者在课程教学过程中注意BIM职业技能等级标准的要求,坚持职业技能等级标准与课程教学标准相辅相成的原则,推动职业技能标准与教学标准的深度融合。

三. 结束语

目前,1+X证书制度仍处在国内第一批试点工作的发展阶段。高职建筑工程技术专业必须根据BIM职业技能的要求,全面掌握BIM技术,通过实施BIM新课程,以BIM技术改造传统教学,以实现“1”与“X”的有机融合,以切实提高学生的职业技能,从而拓展其职业创新能力,以达到专业课程教学和1+X认证制度的有机融合。

参考文献:

[1]毕南妮.“1+X”BIM证书制度下高职院校建设工程管理专业课证融合研究[J].居业,2021(10).

【基金项目】湖南省建设人力资源协会2021—2022年度科研课题阶段性成果,立项号:CHA2021013。

作者简介:杨译淞(1986.4-),男,侗族,湖南怀化人,讲师、工程师,硕士,主要研究方向:建筑工程,建筑信息模型(BIM),高职教研。