

建筑钢结构工程技术专业教学资源库建设的研究与实践

於重任 艾湘军

(黄冈职业技术学院)

摘要: 专业教学资源库建设对教育教学改革和教师教学能力提高有着重要的促进作用。建筑钢结构工程技术专业教学资源库主要建设内容包括“五中心一平台”,在建设过程中主要从项目组织管理实施、建立健全相关制度、注重知识产权保护和严格专项资金使用,同时需要做好科学规划、注重用户体验、强调应用为王等方面。

关键词: 教学资源库; 高职教学; 信息化

Research and Practice on the Construction of Teaching Resource Database for Building Steel Structure Engineering Technology

YU Zhongren Ai Xiangjun

(huanggang polytechnic college 438002)

Abstract: The construction of professional teaching resource database plays an important role in promoting the reform of education and teaching and the improvement of teachers' teaching ability. The main construction content of the teaching resource database for the specialty of building steel structure engineering technology includes "five centers and one platform". During the construction process, it is mainly from the aspects of project organization, management and implementation, establishment and improvement of relevant systems, attention to intellectual property protection and strict use of special funds. At the same time, it is necessary to make scientific planning, pay attention to user experience, and emphasize application as king.

Key words: teaching resource library; Higher vocational education; promotion of information technology

建筑钢结构工程技术专业教学资源库全面推进建筑业发展方向转变,推动建筑业向工业化发展,服务“一带一路”国家战略,适应钢结构企业“走出去”的迫切需要,特别针对当前钢结构行业人才需求总量缺口大、人才培养规格要求提高、人才区域分布不均匀、人才结构不合理等现状,依据专业特点,遵循职教规律,优化专业课程体系,对接1+X证书制度试点,开发符合相关标准的职业技能等级证书培训资源。联合政府、企业、行业、学校多方参与,整合社会各方优质资源,基于“能学辅教”功能定位,满足学生(包括国际学生)、授课教师、公司职员、自由学习者四类用户的学习与培训需求,重点建设“五中心一平台”。“五中心”包括行业信息中心、专业信息中心、课程资源中心、案例资源中心、特色资源中心,“一平台”指一个资源服务平台。

一、建筑钢结构工程技术专业教学资源库建设内容

(一) 行业信息中心

行业信息中心主要包括行业介绍、知名企业和专家介绍、相关标准规范及国内外最新研究成果以及发布相关招聘信息,为学生和员工规划职业成长路径提供直接依据;为用户了解行业发展状态、新技术应用状态和企业用工需求动向、院校专业建设、学生就业等全面提供支持。通过资源平台的信息采集反馈机制,动态地采集行业职业信息。及时发布行业政策、行业动态、行业数据。使用户了解行业发展现状和趋势。

(二) 专业信息中心

本项目发挥联合院校专业建设优势,面向全国职业院校专业建设需求,除提供专业概述资源外,还按照“专业需求调研→人才培养目标的确定→专业课程体系开发→人才培养方案制定→课程教学设计与实施→考核与评价→反馈与调整”专业建设路径,集成涵盖专业开发与建设完整流程的过程资源、模板工具、院校案例,为提升全省职业院校建筑钢结构工程技术专业建设水平提供优质的专业建设资源。

(三) 课程资源中心

通过由校企双方合作组建课程开发团队,全面分析建筑钢结构

工程技术专业岗位职业工作内容,确定完成各工作岗位所需的知识、技能点,确定教学内容,组建课程体系,制订课程标准。课程资源中心建设由职业教育专家、岗位能手、骨干教师构成的开发团队完成《建筑钢结构识图与绘图》等7门专业平台课、14门岗位技能课、8门专业拓展课、4门社会培训与创新创业课组成的结构化课程体系。

(四) 案例资源中心

通过校企合作单位、往届毕业生、专兼职教师共同努力,搜集基于真实建筑钢结构工程。要求高度关联教学内容,具有借鉴与参考意义。内容涵盖门式钢架、钢框架、网架、管桁架、钢-砼组合结构等钢结构类型。合理的整理、完善,建设可符合国家规范标准的、适合于教学的建筑钢结构工程案例库。

(五) 特色资源中心

1、钢结构虚拟博物馆

钢结构虚拟博物馆包含钢结构序厅、钢结构历史展厅、钢结构建筑展厅、钢结构工艺展厅和钢结构互动展厅五个展厅。力图从历史和科技维度,全景式展现钢结构的发展历程和技术进步。运用虚拟仿真技术构建一个建筑钢结构博物馆,用户可在博物馆中参观学习,从而对建筑钢结构有一个全面的认识。

2、仿真工场

对接《国家职业教育改革实施方案》相关要求,结合建筑钢结构工程技术专业相关核心岗位人才培养实际,运用现代信息技术改进教学方式方法,推进虚拟工厂等网络学习空间建设和普遍应用”有关要求,进一步完善仿真工场建设。运用虚拟仿真软件将钢结构制作、安装过程制作成flash动画游戏,让用户在实训平台虚拟操作相关机器设备、组织工人施工,完成钢结构制作和安装工作。仿真工场可以让学习者扮演不同的角色,如项目经理、资料员、安全员、质检员、技术工人等,学习者在不同的角色上完成相应的任务。

3、VR体验馆

通过VR虚拟现实,让用户在虚拟的场景下体验制作与安装工

作过程、感受工程事故给人的震撼,从而增强每位用户的工程安全意识,杜绝工程事故的发生。

(六) 基于用户需求的平台框架

平台的核心架构:“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”建设理念以及资源分层建设的结构要求,构建五大功能模块、五层服务架构。

平台用户群:教师、学生、企业员工和社会学习者。

平台功能模块:素材中心、微课中心、课程中心、培训中心和后台管理中心,如下图所示。

平台五层服务架构:知识管理层、素材管理层、集成展示层、教学应用层和门户层,如下图所示。



二、建筑钢结构工程技术专业教学资源库建设保障措施

(一) 组织保障

成立项目建设领导小组,能充分调动和整合各方面的资源。领导小组负责项目建设的统筹规划、资金筹措和经费分配及项目实施的组织、监督、协调,制定责任追究制度等。成立各子项目建设小组。各建设项目实行目标责任制明确各项目负责人,负责详细制定各子项目的建设目标和建设方案,并负责项目的检查督促工作。

(二) 制度保障

强化制度建设,建立健全各项管理规章制度,从职责分工、人员管理、进度监控、绩效考核等方面建立完善的制度体系。主要包括实施项目化管理、建立监督制度、建立绩效考核制度和建设教学内容推广更新制度四个方面。

(三) 知识产权

教学资源库的共享共建,必然涉及到资源的知识产权问题。教学资源库建设涉及学校、行业、企业、出版社等多家联合建设单位,而资源库的使用将面对全国数十万学习者。因此,需要采取如下措施:

1、坚持原创性

首先在资源制作时,就必须强调资源的原创性,明确每一部分资源的责任人,在源头上保证形成高质量的拥有自主知识产权资源。

2、加强过程监控

建设的资源存储与引用平台,从资源的上传到应用环节有完整的审核制度,确保上传资源的质量,避免知识产权纠纷,并能对每个资源设定使用权限。

3、加强知识产权保护

在资源的下载与应用环节严格做到按分配的用户权限使用,防止资源被非法下载或传播;最后,要制定资源的所有权、使用权及资源发布到网上共享使用的范围等。建设教学资源库过程中形成的专有技术,及时申报“专利”和“软件著作权”,形成知识产权保护机制,通过法律形式保护知识产权。

(四) 资金保障

确保资金投入合理规划,制定并严格实施专项资金管理办法,提高教学资源库建设资金的使用效益。成立建设资金管理领导小组,严格执行财务预(决)算,按照事前设定绩效、事中监控绩效、事后

评价绩效,强化绩效管理。项目建设完成时,聘请有资质的第三方审计机构对整个项目进行审计,确保建设资金的规范使用^[1]。

三、建筑钢结构工程技术专业教学资源库建设过程的思考

资源库从2017年开始建设,2019年正式立项建设国家教学资源库。经过几年的建设,截止到发稿时现有标准化课程33门,资源总数30202,学员总数129301,已基本完成了资源建设任务。经过几年的建设实践,笔者认为可以从以下几个方面进行改进:

(一) 做好顶层设计,科学规划资源建设内容及数量

国家级教学资源库除了建设课程(包括学历课程、培训课程及技能训练模块),还要建设专业行业信息中心、相关资源中心。素材资源按照媒体类型可划分为:文本类素材、图形/图像类素材、音频类素材、视频类素材、动画类素材、虚拟仿真类素材、PPT演示文稿和其他素材^[2]。在确定各类素材的内容和数量前,应严格按照相关人才培养方案、本专业“1+X”证书对接情况,全方面的进行知识树设计。项目建设指导小组根据课程类型,在充分进行调研、研讨的基础上,合理确定每门课各类素材的数量及比例。一些传统教学方法不容易首先的知识点则考虑采用三维动画、VR、虚拟仿真实训等信息化技术来展示^[3]。

(二) 注重用户体验,满足不同用户的学习需求体验

为了适应不同人员的学习需求,资源库将学习者分为教师、学生、企业员工和社会学习者四类。不同的学习者的学习要求、学习习惯都不尽相同,资源库建设需要结合实际清楚,以学习者为中心。在进行一定数量的调查问卷基础上,针对不同身份、不同学历层次的学习者提供类似“学习包”的课程体系。加强与企业共建共享合作,建立服务企业员工的培训包。为企业提供服务的同时,又实现了相关资源的更新。

(三) 强调应用为王,多渠道推进优质资源共建共享

学校应出台相关文件,制订专项激励政策或强制性措施。定期开展针对所有参建院校的教师、学生的资源库的应用培训活动。组成推广小组到各个参见院校进行应用推广,要求教师原则上使用、学生积极使用、社会尽量使用,通过多种渠道和办法来增加更多非参建单位以及社会爱好者的用户数和使用量。

注重用户体验,通过问卷调查等方式,优化不同用户的学习方案,增大优质资源的比重,提升学习者的兴趣,从而从被动变为主动。

随着教学资源库建设理念的不断改进,相信资源库将在推动优质资源共建共享、推进职业院校信息化进程、加快专业教育教学改革、加深教学信息化应用、提升人才培养效率和质量、服务扩招百万学习群体等方面发挥更加重要的作用^[4]。

参考文献:

- [1]张国民,周建松,孔德兰.基于资源、平台、机制三协同的专业教学资源库建设机理研究[J].职业技术教育,2017(19):24-29.
 - [2]王长文,宗诚.当前高等职业教育专业教学资源库面临的困境与对策[J].黑龙江高教研究,2018(12):118-121.
 - [3]张启明,李礼,李晓秋.职业教育专业教学资源库建设过程中的若干问题探究[J].职业技术教育,2020,41(23):6-10.
- 作者简介:於重任,男,湖北黄梅,汉,出生年月:198412,硕士,讲师。
- 基金:黄冈职业技术学院教研项目“高水平专业群资源库建设与应用研究——以建筑钢结构工程技术为例”(2021C2041121);黄冈职业技术学院教研项目“服务现代建筑业转型升级的建筑钢结构专业群建设研究与实践”(2021C2041115);2021年第二批国家级职业教育教师教学创新团队课题研究项目“基于现代学徒制模式下的装配式建筑工程技术专业人才培养方案研究与实践”(Z12021060202)