



职业教育专业教学资源库建设质量控制

——以建筑材料工程技术专业教学资源库为例

方久华¹, 左明扬²

(1. 绵阳职业技术学院 图书馆, 四川 绵阳 621000;

2. 绵阳职业技术学院, 四川 绵阳 621000)

摘 要: 分析专业教学资源库建设需要满足的质量要求, 提出组建建设团队、创造工作条件、建立质量管控机制、进行过程管控等质量控制方法, 通过建设者自身、用户、专家等对资源库质量评价, 促进资源库质量提升。

关键词: 职业教育; 专业教学; 资源库建设; 质量控制

中图分类号: G714

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2021) 04-0027-05

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.04.004

27

武汉职业技术学院学报二〇二一年第二十卷第四期(总第一百一十四期)

进入 21 世纪以来,在《国家中长期教育改革和发展纲要(2010—2020 年)》等国家宏观政策引领下,社会人才需求发生变化,职业教育分级制度进行了改革,终生教育推进进程加快,资源共享范围逐步扩大,学习者学习方式发生转变。为此,教育部启动专业教学资源库建设工作,至今全国已立项建设二百余个资源库,对专业信息化教学改革、专业服务产业等起到极大的推动作用。建筑材料工程技术专业教学资源库(简称“建材资源库”)于 2018 年立项以来,积极探索资源库质量控制,促进了建材资源库整体质量提升,取得令人满意的应用效果^[1]。

一、资源库建设需要满足“标准”要求

资源库建设需要满足专业技术标准、专业教学标准、行业职业标准、以及《专业教学资源库质量标准》的要求,满足专业技术标准、教学标准、职业标准是资源库建设的目标,质量标准的建立与实施

是资源库建设质量基本保障。

通过现场调研与职业标准分析,了解专业职业岗位对从业人员专业能力与职业素质要求,确定人才培养目标基础上,制定专业教学标准,进而制定专业人才培养方案和课程标准,教学标准、人才培养方案、课程标准对专业师资条件、实践条件、教学资源与教学过程等进行了最低要求,是人才培养过程需遵循的纲领。

专业教学资源库集颗粒化素材资源、课程资源、教学团队组建、教学互动等于一体,是教学过程实施与教学结果展现的重要平台,资源库资源内容与形式、课程结构、教学团队的构成、资源库使用条件的建设、课程教学方法的选择等均应适应教学标准、人才培养方案、课程标准的要求相适应。

此外,资源库还需根据建材企业的需要和职业标准要求建立水泥生料制备工、水泥熟料煅烧工、水泥制成工、水泥中控操作员、建材物理检验工、建材

收稿日期: 2020-09-07

基金项目: 2017 年教育部立项建设项目“国家职业教育建筑材料工程技术专业教学资源库”(项目编号: 2017-06)。

作者简介: 方久华(1965—),男,四川营山人,绵阳职业技术学院图书馆馆长,研究方向: 材料科学、职业教育;左明扬(1964—),男,四川剑阁人,绵阳职业技术学院副院长,研究方向: 材料科学、职业教育。

化学分析工等培训课程,满足职业岗位培训学习需要。根据建筑材料工程技术专业教学教学标准要求服务的职业岗位及资源库需建设的核心课程(以水泥方向为例)如表1所示。

表1 水泥工艺方向职业工种与核心课程

职业岗位	核心课程
建材(水泥)化学分析工	建材化学分析技术
水泥生料制备工	水泥生料制备技术
水泥熟料煅烧工	水泥熟料煅烧技术
水泥制成工	水泥制成技术
建材(水泥)物理检验工	水泥性能检测技术

资源库建设还必须满足“专业教学资源库质量标准”要求,要用该标准管控建设过程、规范建设者行为、评价资源及资源库整体质量。

二、资源库的基本质量要求

(一)资源库功能要求

资源库以资源作为知识载体,通过平台功能的实现,满足教师、学生、企业员工和其他社会学习者四类用户学习需要,因此,资源库是资源、用户、平台三位一体的有机组合(如图1所示)。

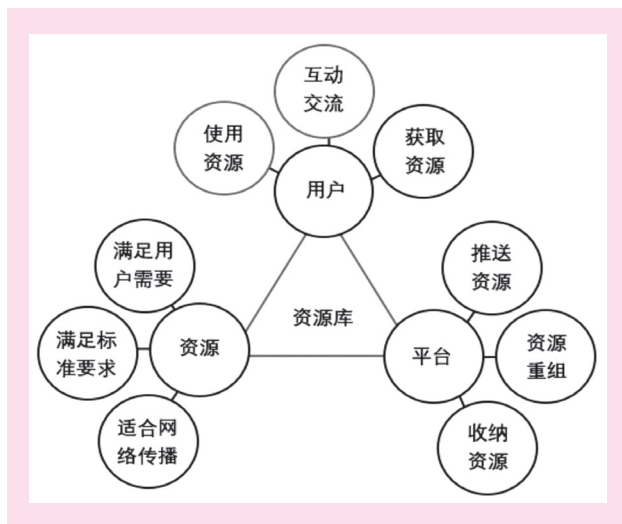


图1 资源库质量特征示意图

素材资源是资源库建设的基础“材料”,需要满足四类用户学习的需要,其内容、表现形式需符合专业教学标准、人才培养方案、课程标准、职业标准、行业技术标准、专业理论、操作规程、资源库质量标准,应能满足网络传播、平台搭载的要求。

不同用户对资源的需求不同,但可归为三类:获取资源、使用资源、相互交流。不同用户因自身职业、文化程度、专业基础与技能、兴趣爱好、使用资源目

的等有差异,从平台获取的资源存在很大的个体、群体差异,资源库能够适应这种差异,可实现个性化教学;用户交流包括教师面向学生、各种学员开展教学工作以及各用户之间的互动交流。

平台具有建设、维护、管理、教学、学习、分析等基本功能,对建设者和用户而言,除了能收纳各种资源外,还可满足资源建设者将资源进行重组加工的需要,如教师用颗粒化资源组建课程、用习题组建试卷等,需要全方位满足不同用户的资源需求^[2]。

(二)素材资源质量要求

素材资源是建设资源库的“基础材料”,能被选择用于组建组件积件、课程,为了有效控制资源质量,建材资源库对素材资源进行统一性、规范性等进行了要求:

一是基础性,一条颗粒化资源阐述一个知识点或一个技能点内容;二是完整性,颗粒化资源阐述知识点、技能点内容应完整、清楚、有效;三是唯一性,同一库内的资源,名称、编号、内容及其资源类型是唯一的,即库内没有两条内容相同的资源,也不应存在录制读演示文稿而成的“伪视频”;四是直观性,每条资源都应有一个标题,从资源的标题能直观地了解资源内容;五是一致性,资源表达的内容、知识点要求符合采用的资源类型,标题与内容相吻合,不用含义不明的标题;六是无争议性,资源不存在知识产权、法律、民族风俗习惯等方面争议,所涉及职业规范、技术规范、业务规范、行业规范等,无科学性错误,符合国家相关标准或行业标准^[3]。

(三)课程资源质量要求

课程内容能反映本课程教学理念、教学思想、教学设计、资源配置及利用,能支撑教学目标的实现;课程内容满足教育部颁发建材工程技术相关教学标准要求,能够涵盖课程相应领域的基本知识、基本概念、基本原理、基本方法、基本技能、典型案例、综合应用、前沿专题、热点问题等^[4]。

标准化课程是资源库建设的重点,包含课程标准、教学计划、电子教材、主体教学等内容,建材资源库规定,主体内容包括课前学习、课中学习、课后学习三部分。课前学习所设置的内容,应有助于进行新旧知识整合、有利于教师课堂教学的顺利开展、有助于提高学生自学能力、能够提高课堂学习效率;课中学习为教学的主体部分,每节课准备的学习资源使用时间不少于45分钟,选择的素材资源涵盖所有知识点,能达到相应的教学目标,素材排列顺序应符合教学规律,每次课程资源应有3种以上类型,实现教学形式多样化;课后学习应有助于对课中学习内容的反思与巩固、有助于加深对课中学习内容的理解、有助于拓展课中学习内容相应的知识面,比如:案例、讲座、作业、测验、行业资讯、仿真操作、撰写学习笔记及互动讨论、教学评价等^[5]。

实践教学内容除上述要求外,还应将学生实践方案、过程、结果数字化并提交到平台,便于教师评价、互动讨论。

个性化课程针对学习者特定需要或特殊人群而建立,教学内容与设计应体现培养学习者健康、丰富的个性目标,兼顾学习者生活、工作经验、基础知识,实现智慧转化,构建知识的完整图景,实现知识的全面发展,着力提高学习者需求层次。建材资源库中的个性化课程主要两类:一是将标准化课程向职业培训方向延展而成的职业培训课程,适用于企业员工知识能力提升、社会学习者转岗训练;二是教师根据学生学习实际需要,将标准化课程进行资源增减、改造,适合四类学习者深化某方面知识、技能的学习,如“跟我学操窑”课程,系由“水泥熟料煅烧”课程改造而成,主要介绍水泥回转窑操作要点,适用于学生、水泥企业烧成车间员工等学习^[6]。

三、资源库质量控制

(一) 建设优良团队

建设团队是建设优质教学资源库的基础,组建一支品德优良、能力强悍的建设团队是资源库建设必须首先解决的问题。团队成员应满足以下条件:

第一,有较好的政治思想品质,有不怕劳苦、甘于奉献、勇于创新与团队合作的精神;第二,教学能力强,有丰富的教学经验,能制作 word、ppt,能用相应仪器采集图片、视频、音频等原始素材,最好能进行图片加工、音视频剪辑、动画制作,有数字化课程制作经历;第三,专业理论知识丰富,能利用颗粒化资源传授专业理论知识;第四,专业实践能力强,能用颗粒化资源表达实践技能点。

(二) 创建完善的工作条件

资源的制作和向平台录入,需要完善的工作环境条件:

1. 基础条件

所使用的计算机需装备文字录入与编辑、演示文稿制作、图片加工、动画制作、视频编辑资源制作软件;需要图片采集、音视频采集相关素材,教学视频采集最好在录播室完成;资源库制作中,需要调用、录入资源,因此完善的网络条件。

2. 平台与门户网站的建立

资源库中所有资源的建设及其应用都在平台上完成,门户网站是资源展示与应用的窗口。

平台需要实现新兴的信息技术与职教课堂教学的双向融合,通过线上线下、虚实融合的方式打造“互联网+”条件下的职教课堂,能够促进教学、课程、学习、管理、评价模式融合,实现以创建精品资源和进行网络教学为核心,面向海量资源处理、集资源分布式存储、资源推送、资源智能再生、资源管理、资源评价、知识管理等为一体的资源管理及应用。门户网站是平台与资源库用户的桥梁。

门户网站设计需要简明展示资源库的功能,为具有不同使用目的的各种用户提供资源使用路径,建材资源库门户网站设置了专业园地、资源中心、课程中心、培训中心、行业资讯、特色资源、拓展资源七个栏目,留设了学生、教师、企业员工、社会学习者四大用户入口,根据不同特点用户使用资源不尽相同。

3. 建立质量管理机制

首先,必须建立资源库质量标准,为资源库树立质量标杆;其次,需要建立资源库质量过程管控机制,建立资源审查审核流程,确保优质资源入库;最后,要建立资源质量评价反馈机制,使资源建设者明了所建资源质量,为资源质量提升掌控方向。

(三) 资源建设过程管控

资源库的建设,满足各种标准是资源建设的基准,合理的审核路径是资源质量的有效保障,建材资源库建立并实行了“四对标,四审核”的过程管控机制。

第一,对标《建筑材料工程技术专业教学标准》专业人才培养方案和课程标准,判断所建资源内容、类型、数量等是否满足相关要求;第二,对标建材行业技术标准、专业理论、实践规范,判断资源内容在专业技术上、逻辑上的正确性;第三,对标教育部《职业教育专业教学资源库建设手册》《建材资源库建设管理办法》和《建材资源库资源建设质量标准》,判断资源颗粒化资源科学性、完整性及其可学可教功能;第四,对标子项目建设任务书及职业教育教学改革成果,是否科学合理地反应教学改革成果及建设任务的圆满完成。

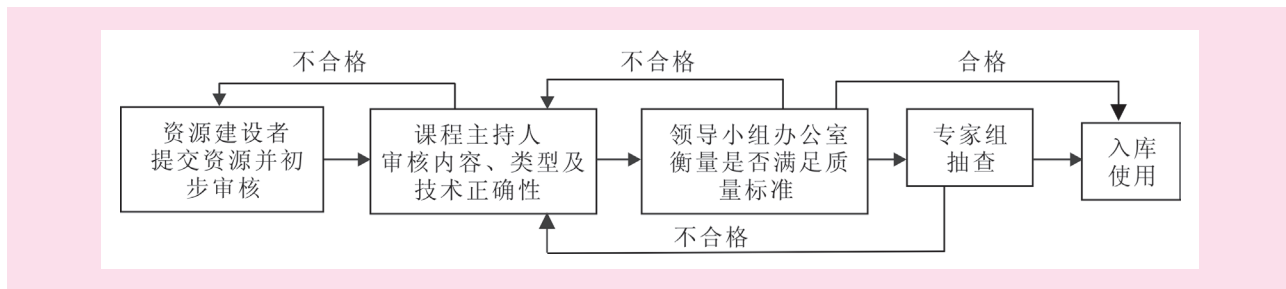


图2 资源质量审核流程图

所建资源上传到平台后,首先由资源设计制作者从网络初步审核,主要衡量资源语言文字、资源表达类型、资源编辑、资源外观、资源占据空间等;第二步由子项目主持人审核,除初审内容外,主要衡量资源在内容、类型及其专业技术上的正确性、满足各种标准情况;第三步由领导小组办公室人员审核,除涵盖前两步审核内容外,重点衡量资源内容是否重复、整体结构是否合理,领导小组办公室人员审核后资源可投入使用;最后由聘请的资源库建设专家抽查审核,从全局高度审核资源质量,并向课程主持人反馈修改意见(如图2所示)。

领导小组办公室根据运行平台分析数据和质量检查中发现的问题,定期发布“进展报告”,向各子项目建设团队通报建设进展情况、资源质量情况、用户使用情况等,使各建设人员及时纠正建设中存在的问题。

四、资源库质量评价

开展资源库质量评价是对资源库质量监控的有效手段,建材资源库将用户评判、专家评价等角度评价结果,及时向建设团队反馈,团队结合自评进行整改,使资源质量不断提升。

(一)建设者自评

资源建设者对所建资源内容、结构、类型等有比较完整的建设思路和充分的了解,所以建设者自评,可在一定程度上判断资源库质量。

(二)用户评判

优质的资源库能给用户的学习提供巨大的帮助而具有众多的用户,因此注册用户数、用户使用活跃度是评价资源库及其资源质量的重要内容,根据平台保留的资源的浏览量、引用量、下载量、回复量、访问区域分布、集中访问时段等使用痕迹可评判资源质量。

此外,采用问卷调查的方式,收集用户对资源库、资源的满意度指标,可综合判断资源库质量。

(三)专家评判

邀请职业教育专家、建材行业技术专家、资源库建设专家,对标各种“标准”“规范”,评判资源库及

资源质量。专家评判结果,也可作为资源库进一步改进完善的依据。

五、建材资源库质量分析

全国高职院校建筑材料工程技术专业在校师生不足一万人,是一个“小专业”,但建材行业从业人员达到850万左右,是一个“大行业”,建材资源库致力于资源库质量提升,取得明显的效果:

(一)用户使用情况

建材资源库广受各类用户欢迎,仅新冠肺炎疫情防控期间(1-3月)注册用户四万余人(如图3所示),在库内组建学习班721个,其中学生班397个,企业员工培训班323个,退伍军人转岗培训班1个;员工培训学习内容覆盖化学分析、水泥生料制备、水泥孰料煅烧、水泥制成、质量检验等建材生产企业全部岗位,企业人力资源部已把建材资源库列为企业员工培训、继续教育专门平台;一批退伍军人在建材资源库组班进行转岗培训10天,学习“普通混凝土制备”等课程,全部被混凝土制造公司录用;疫情防控期间,学生用资源库进行学习,一个月中平均每个学校建材专业师生学习行为追踪如表2所示,满足了教育部“停课不停学”的学习要求。

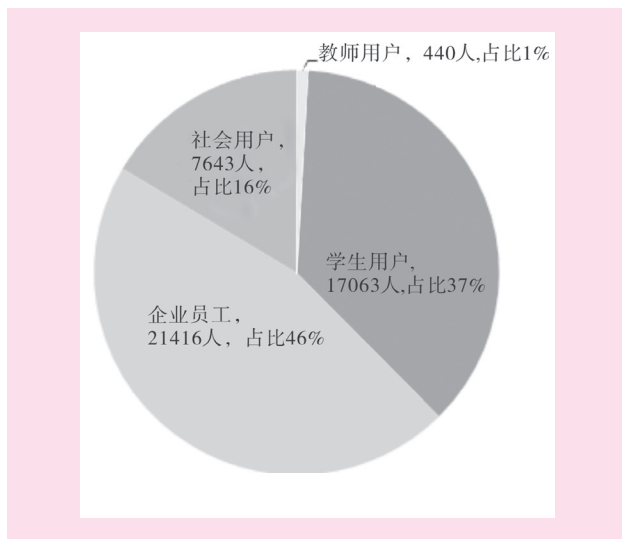


图3 建材资源库用户分布

表2 学校师生学习行为分析

资源浏览	发布讨论	作业提交	批阅作业	考试提交	考试批阅	实训任务	实训批阅
355934	886	3403	7481	379	60	379	411

问卷调查显示,建材资源库用户满意度为93.4%。

(二)专家评价

建材资源库聘请职业教育专家、建材行业技术专家、资源库建设专家以18门标准化课程为重点对建材资源库进行质量检查,共审查颗粒化资源11126

条,查出不合格资源86条,占比0.77%;专家认为,资源表达出的专业理论正确、操作要点符合规范、资源形式符合相关技术标准;课程体系完善,引用资源恰当,满足建材专业教学标准要求,课程结构合理,符合职业教育教学规律;建材资源库能满足建材专业教师、学生、建材企业员工及其他社会用户的学习

需要。

用户的使用与专家检查结果表明,建材资源库采取的资源质量管理机制、过程管控措施,对提高资源库质量,满足用户学习需要具有较好的效果。

六、结语

专业教学资源库建设是国家职业教育教学改革的重大举措,需要多方设法提高资源库质量。建设优良的建设团队、科学的质量标准、完善的管理机制、合理的过程管控措施,是优质资源库建设的必须条件。

参考文献:

[1] 李真真.高等职业院校专业教学资源库建设研究[D].秦皇岛:河北科技师范学院,2012.

- [2] 教育部.职业教育专业教学资源库建设工作手册(2018)[Z]. 2018:3.
- [3] 周红梅.高等职业教育建筑工程技术专业教学资源库建设的现实探讨[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2018,(8):83-84.
- [4] 蒋梦琪.高等职业教育专业教学资源库研究[D].上海:华东师范大学,2017.
- [5] 黄璐,裴新宇,朱莹希.在线课程内容质量评价指标体系新探——基于学习者体验和知识付费的视角[J].远程教育杂志,2020,(1):104-112.
- [6] 杨云.高职院校建筑室内设计专业教学资源库建设研究[J].信息与电脑(理论版),2020,(4):234-237.

[责任编辑:侯小菊]

Construction quality control of vocational education teaching resource bank

——Taking the teaching resource database of building materials engineering technology as an example

FANG Jiu-hua, ZUO Ming-yang
(Mianyang Polytechnic, Mianyang 621000, China)

Abstract: This paper analyzes the quality requirements for the construction of professional teaching resource base, puts forward the quality control methods such as establishing construction team, creating working conditions, establishing quality control mechanism and carrying out process control, and promotes the quality improvement of resource base by evaluating the quality of resource base by builders themselves, users and experts.

Key words: vocational education; professional teaching; resource base construction; quality control