

职业教育信息化教学资源研究开发与应用

武丽华 孙晓玮 张丽霞

(河北建材职业技术学院 秦皇岛 066004)

摘要 为进一步提高教学效率、增强教学效果,提升师生信息素养,推进信息技术与教学有机融合,推动职业教育对接引领产业发展,通过校企深度合作,以浮法玻璃生产技术为基础,研究开发了一整套紧贴生产实际、技术先进的优质信息化教学资源。实践表明,该套教学资源为校企深度共建的颗粒化资源网开发模型,强调前瞻性设计,对资源进行分级,便于应用资源组建以学习者为中心的个性化课程,可实现学校、企业、学生三方共赢。希望该模型能为高职院校教师开发教学资源提供参考。

关键词 校企共建共享;教学资源;开发模型

中图分类号: TQ171 文献标识码: A 文章编号: 1003-1987(2021)07-0014-05

Research Development and Application of Vocational Education Informatization Teaching Resources

WU Lihua, SUN Xiaowei, ZHANG Lixia

(Hebei Construction Material Vocational and Technical College, Qinhuangdao 066004, China)

Abstract: In order to further improve teaching efficiency, enhance teaching effects, enhance teachers and students' information literacy, promote the organic integration of information technology and teaching, and promote the docking of vocational education to lead industrial development, through in-depth school-enterprise cooperation, based on float glass production technology, a complete set of advanced technology that closely follows the actual production High-quality informatization teaching resources and research development. Practice has shown that the development of this set of teaching resources puts forward a granular resource network development model jointly built by schools and enterprises, emphasizing forward-looking design, grading resources, and making it easy to use resources to form learner-centered personalized courses. Can realize the school enterprise student tripartite win-win situation. It is hoped that this model can provide reference for teachers in higher vocational colleges to develop teaching resources.

Key Words: school-enterprise co-construction and sharing, teaching resources, development model

0 引言

职业教育作为高等教育的重要组成部分,是以培养高技能应用型人才为目标,职业教育信息化教学资源的普及对满足学习型社会建设、实现

服务社会生产方面具有重要的现实意义。目前,各高职院校依据《教育信息化2.0行动计划》^[1]文件精神,积极响应国家要求,将信息化教学资源的建设作为专业建设、课程建设的重要组成部分,广泛开展信息化教学改革实践,资源开发数

基金项目: 国家职业教育建筑材料工程技术专业教学资源库(编号2017-06)子项目“‘浮法玻璃生产技术’标准化课程建设”(编号jczyk19);河北省高等职业教育创新发展行动计划(2019-2021年)项目“建筑材料工程技术专业群”

作者简介: 武丽华(1983-),女,副教授,硕士,研究方向:材料工程技术专业教学。

通信作者: 孙晓玮(1988-),女,讲师,硕士,研究方向:玻璃生产技术信息化教学。

量巨大,但也存在质量参差不齐、重理论轻实践、缺少科学方法指引等问题。

2019年,国务院印发了《国家职业教育改革实施方案》,方案中指出职业教育的教学过程应与生产过程对接,鼓励校企深度合作共同培养高素质劳动者和技术技能人才^[2-4]。本文以“浮法玻璃生产技术”资源开发为例,通过加强校企合作,研究开发紧贴生产实际、技术先进的优质信息化教学资源,提出校企共建共享信息化教学资源网的开发模型,并在国家职业教育建筑材料工程技术专业教学资源库建设中予以实践。

1 校企共建信息化教学资源开发模型的构建

形式多样、内容丰富的课程资源是信息化教学改革的基础,传统在线课资源为达到数量时长要求,资源内容存在冗长拖沓,无趣味性等问题;而多数教师对“颗粒化”概念存在误解,简单粗暴地将“颗粒化资源”变成极精、极碎的完全“快餐

式”资源,忽视了资源建设的关联性、逻辑性,不利于学习者在学习过程中专业知识网络框架的建立,没有做到“以学习者为中心”^[5-6]。因此,建设优质、有效、适用、实用的职业教育信息化资源需要对资源分类和组织形态进行更好的规划,而严谨、科学的开发模型是教学资源建设的首要条件。

校企深度合作开发资源的原则是:遵循以学习者为中心,体现适用性;要求内容紧贴生产实际,体现实用性;重点资源混合式全维度展现,体现多元性;“零存整取”式的颗粒化资源网,既具有灵活、短频快的效果,又能够体现逻辑化、系统化的特点。

根据上述原则,通过加强校企深度合作,在调研职业教育教学信息化资源建设相关要求和建设经验的基础上,基于生产岗位组建校企开发团队,在教学实践中逐步摸索出开发模型,如图1所示。

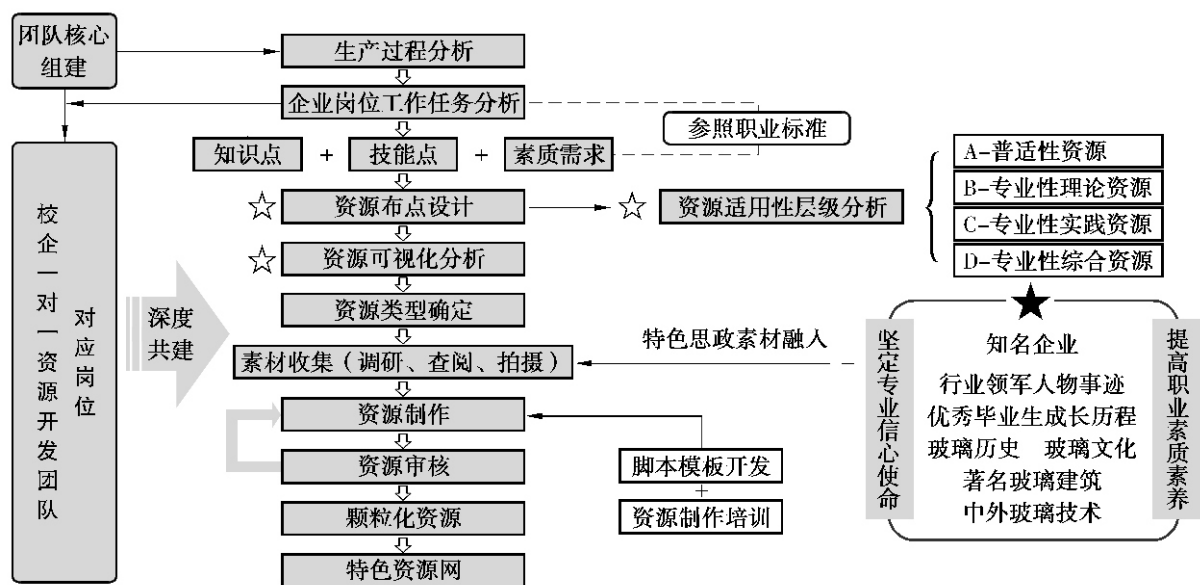


图1 校企深度共建的信息化资源开发模型

在可视化分析的同时需要进行适用性层级分析,即依据资源理论性、学习难度、学习发展、可达成目标等因素分层为普适性资源A、专业性

理论资源B、专业性实践资源C、专业性综合资源D四层。可视化与适用性层级分析是保证资源教学适用性、培训实用性的核心步骤,也是后续个

性化组课的前瞻性设计。

2 校企共建信息化教学资源开发（以“浮法玻璃生产技术”为例）

2.1 “浮法玻璃生产技术”

浮法玻璃生产是建筑材料工程技术专业（玻璃生产技术方向）的核心教学模块，是以最先进的平板玻璃生产技术为基础，通过分析现代浮法玻璃生产所对应的玻璃配料工、玻璃熔制工、玻璃成形工、玻璃质检员等典型工作岗位的理论知识、操作技能需求进行选取的。通过学习，学习者能够熟悉浮法玻璃生产的常用原料及质量要求，有能力协作完成配合料制备、熔制、成形退火等几大重要工序的工艺控制和主要设备的维护操作，能够进行平板玻璃的产品检验和评价，并在学习过程中逐步培养质量意识、安全意识等职业习惯和素养，知识、技能、素质的全方位提高为学习者的职业发展夯实基础。

2.2 信息化教学资源开发

2.2.1 组建团队

职业教育的目的是为了培养出更多符合社会需求的高水平技术技能人才，教育内容更侧重于生产实际。因此，职业教育信息化教学资源的开发就需要根植于企业生产一线。按照企业岗位组建了一支由学校教师与企业工程师“一对一”的资源开发团队，将教师的教学经验与工程师的先进生产技术完美融合，更高效地完成资源开发任务。

2.2.2 顶层设计

通过前瞻性顶层设计，将浮法玻璃生产技术

课程的教学内容对接玻璃配料工、熔化工、成形工等岗位要求进行细化、分解，形成颗粒化资源，并对资源进行分级、组构，设计了通过生产过程纵向延续和资源类型横向延展的资源网络结构，对整个浮法玻璃生产过程实现全过程、多维度的展现，为不同知识背景、不同工作经历、不同学习目的的学习者按需学习提供便利。

2.2.3 制作资源

依据资源开发模型，资源的制作由校企共同完成。企业提供来源于生产一线的图片、文本素材；拍摄工程师作为主讲教师的现场教学视频，情境化的教学形式更有利于学习者快速进入学习角色，掌握玻璃生产技术。学校教师负责编写颗粒化资源脚本，并由企业工程师全程配合与指导，保证所建资源均能真实展现生产设备、工艺、技术、场景，从而为学生提供企业实境式的学习资源。同时，建立校企共享、以用促改的企业培训应用机制，完成企业人才技能提升的同时促进资源的更新完善，保证资源的技术先进性、实用性^[9]。

基于目前最先进的平板玻璃生产技术——浮法技术，校企合作以多样性、前沿性、实用性和企业化为标准开发了颗粒化资源667条，习题1000余个，其中82.3%为原创资源。资源类型包括学习任务工单、企业作业指导文件、教学ppt、生产现场视频、教学视频、设备原理动画、工艺原理动画、微课、生产操作及事故分析特色案例等，见表1。

表1 已开发“浮法玻璃生产技术”资源数量

资源类型	文本类	视频类	动画类	微课	资源数量合计
资源数量/个	282	229	109	47	667
原创/个	219	180	103	47	549
原创资源占比/%	77.7	78.6	94.5	100	82.3

2.2.4 个性组课

针对不同的学习者,根据资源类型、层级进行选取组课,设置不同学习模块,满足不同使用者的个性化需求。基于企业实际工作过程,针对院校、企业个性化需求,以学习者为中心,校企双方共同构建了以颗粒化资源为基础的课程组建模式^[10]。

(1) 资源按需选取。以适用性层级分析为基础,组建课程时针对学习群体,选取合适层级的资源纳入。

(2) 课程模块按需组建。院校教学需要完整的、全过程的、系统性的教学资源,而企业培训则要针对性强,对不同的岗位分别进行培训,如图2所示。

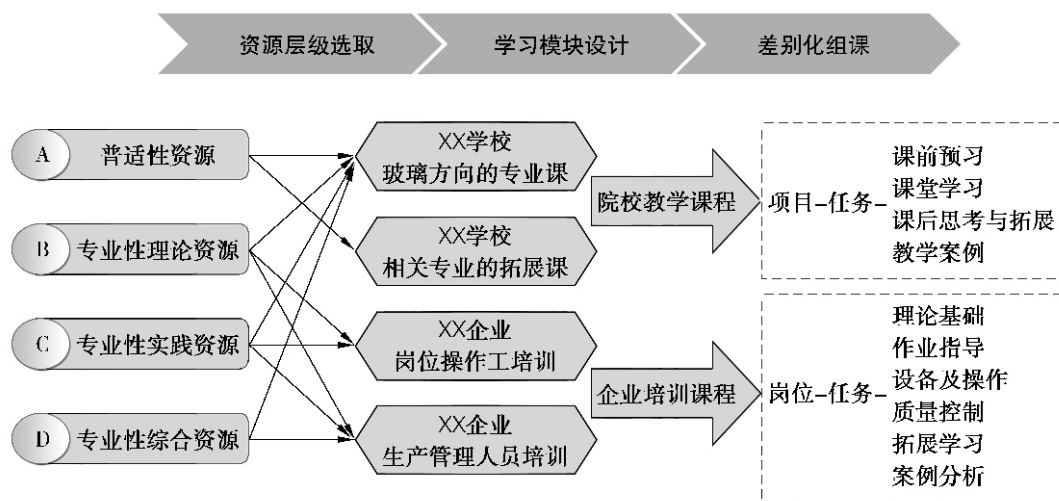


图2 以学习者为中心的课程组建模式

通过个性化的组课方式和课程内容模块的设计,达到满足不同应用需求的适用性目标。在教学和培训的实践中,应灵活调整课程组建方式,依据不同的专业特点、教学环境、企业生产状况、员工素质水平等进行资源的补充及模块的调整。

3 应用效果

本研究基于校企共建共享的职业教育信息化教学资源开发模型的构建开发的“浮法玻璃生产技术”信息化教学资源,在教学实践过程中,因贴近生产实际且形象、多样化的特点,不仅提高了学生的学习兴趣,还解决了传统教学中遇到的很多问题,具有很高的推广价值。

(1) 着力解决了信息化资源开发缺少科学方法指引、质量参差不齐的问题

目前,高职教师广泛开展信息化教学改革实

践,虽然资源开发数量巨大,但大多数缺少科学方法指引。本研究探索了校企深度共建的资源开发模型,不仅可以做到资源简、短、精,还注重资源网络的构建,既契合学习者专注力时限,又保证了学习内容的完整连贯性。

(2) 着力解决了玻璃专业教学信息化资源匮乏问题

本研究通过校企深度合作,共同开发“浮法玻璃生产技术”信息化教学资源解决了玻璃专业教学信息化资源匮乏问题,丰富了学校教学、企业培训的专业资料,满足了不同学习者的个性化需求。

(3) 着力解决传统教学教法单一、教材落后等问题

对生产制造类专业,生产技术更新速度远超传统教材修订、再版速度,依靠教师临时补充新

技术、新规范具有很大程度的随机性。本研究通过校企深度共建共享,使所建资源密切联系生产实际,将岗位职责、操作规程等以可视化形式呈现,通过校企共享的培训模式,形成以用促改,不断完善的更新机制,保证资源的实用性、前沿性。

(4) 多校联盟推广交流,服务兄弟院校信息化教学

目前,全国共46所院校近3000名师生通过微知库平台使用了“浮法玻璃生产技术”信息化教学资源,一些院校教师运用本文提出的个性组课模式实施全过程教学或开设拓展课。

(5) 在行业企业推广应用,助力行业人才技能提升

“浮法玻璃生产技术”信息化教学资源因其紧贴生产实际、资源丰富,弥补了玻璃行业信息化资源的匮乏,应用创新的课程组建模式为企业组建个性化培训课程,校企双方合作完成培训项目,拓宽了企业培训的途径,尤其是2020年新冠疫情期期间,与某玻璃集团合作培训,完成1500余名员工线上培训任务,解决了企业复工复产过程中培训难的燃眉之急。

4 结语

本文所开发模型包含科学的顶层设计、合理的实施路径,既体现“颗粒化”资源的精炼、便捷的特点,又前瞻性地对资源进行系统的分析梳理,使资源便于组课应用,为信息化教学资源的建设与

应用提供了理论基础。校企共建共享的信息化资源开发模型,使生产过程对接教学过程,保证了资源的实用性和技术先进性,形成了相互促进的良好循环,切实服务于学校、企业及行业,同时也能够激发企业参与高职院校教学改革的积极性,实现学校、企业、学生三方共赢的美好愿景。

参考文献

- [1] 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. Http://www. moe. gov. Cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188. html
- [2] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. http://www. gov. Cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341. htm
- [3] 教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见[EB/OL]. http://www. moe. gov. Cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201709/t20170911_314171. html
- [4] 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]. Http://www. gov. cn/zhengce/zhengceku/2020-09/29/content_5548106. htm
- [5] 任友群. 融合创新,智能引领,迎接教育信息化新时代[J]. 中国电化教育, 2018(1): 7-14.
- [6] 王成. 信息化教学资源颗粒化建设思考:以浙江省在线开放课程“服装面料认识与鉴别”为例[J]. 纺织服装教育, 2017(4): 294-297.
- [7] 窦婷婷. 信息化条件下教学资源建设——以《牵引变电所运行与维护》课程为例[J]. 电子质量, 2018(12): 68-74.
- [8] 陆明. 教育信息化2.0时代高校思想政治教育改革创新发展研究[J]. 中国电化教育, 2020(11): 134-139.
- [9] 赵阳. 智慧教育背景下课堂教学视频资源的开发策略研究[J]. 中国电化教育, 2020(6): 136-138.
- [10] 宋灵青. 精准在线教学+居家学习模式:疫情时期学生学习质量提升的途径[J]. 中国电化教育, 2020(3): 114-122.