

基于企业一线问题库的高职教材开发研究

刘 柳, 覃会喆

(柳州职业技术学院, 广西 柳州 545006)

摘要: 目前高职院校教材存在与企业需求脱节、内容陈旧、缺乏对学生实践创新能力的培养, 以及教材开发团队缺乏企业的深度参与等问题。文章针对以上问题, 以企业一线问题库清单为基础, 探索高职院校教材开发的原则、方法和路径, 开发学生需求与企业需求并重、以能力为本位的新形态教材, 促进学生实践创新能力的培养。

关键词: 企业一线问题库; 高职; 教材开发

中图分类号: G712.3

文献标志码: A

文章编号: 1671-1084 (2022) 02-0052-04

引言

教材是教学的基础, 是体现教学内容和教学方法的知识载体, 是进行教学的基本工具, 是提高教学质量的重要枢纽。教材建设对于高职院校人才培养起着至关重要的作用。^[1]《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号)中提出要“建设一大批校企‘双元’合作开发的国家规划教材, 倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源”。《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》中明确提出, 要“完善‘岗课赛证’综合育人机制, 按照生产实际和岗位需求设计开发课程, 开发模块化、系统化的实训课程体系, 提升学生实践能力”, 要“及时更新教学标准, 将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例及时纳入教学内容”。国家对高职教材的开发提出了更高的要求。

一、高职教材开发存在的问题

近年来, 我国高职院校发展迅猛, 在教学质量、人才培养、教学改革和科研成果等方面都取得了巨大的突破, 并逐步形成了各自的办学特色和培养模式。然而, 高职教材开发滞后, 跟不上高职院校

发展的速度。笔者在中国知网上以“职业院校”“教材”为关键词, 搜索2016—2021年期间发表的相关论文, 仅搜索出27篇, 新时期高职院校教材建设研究亟待加强。从目前高职教材开发的情况来看, 主要存在着以下几方面的问题。

(一) 与企业需求脱节, 内容陈旧

随着新一代信息技术的发展和产业转型升级步伐的加快, 高职教材建设相对滞后, 大部分高职院校教材并没有及时紧跟社会、企业、学校的发展更新内容, 依旧沿用过去的老教材, 知识陈旧、单一, 内容刻板, 不能准确反映新技术、新工艺、新规范的要求。修订传统纸质教材周期过长, 刚完成出版, 一大批新技术、新工艺、新方法又不断涌现, 这就导致了学生在校所学知识与技能落后于企业岗位需要和生产实际, 教学内容始终滞后于社会生产的发展, 造成人才培养与社会需求脱节, 影响人才培养目标的实现。

(二) 缺乏对学生实践创新能力的培养

近年来, 高职院校教材的出版种类确有增加, 却没有真正做到以项目为驱动, 以企业真实案例为核心, 基于工作过程为导向开发和设计, 只是将“章”“节”等原有结构改变为“项目”

收稿日期: 2022-02-26

基金项目: 2019年度广西职业教育教学改革研究项目 (GXGZJG2019A043)

作者简介: 刘柳, 硕士, 柳州职业技术学院讲师, 研究方向为职业教育管理、现代教育技术; 覃会喆, 硕士, 柳州职业技术学院讲师, 研究方向为教学质量管理。

“案例”或“情景”, 看似教材的结构改变了, 其实是“换汤不换药”, 只是更换表述而已。大部分教材的更新只是增加了项目实践环节, 而内容仅仅是围绕简单的操作流程展开, 侧重于对理论知识的呈现, 实用性和可操作性不强, 实训实践活动与岗位工作任务关联度低。学生在课堂上既没有掌握如何在实际工作中解决问题的能力, 也没有真正提高职业综合素养和实践创新能力。

(三) 教材开发团队缺乏企业的深度参与

高职教材大多数都是由学校老师编写, 在校老师虽有着丰富的课堂教学经验, 但由于缺乏真正的实践教学经历, 在教材开发的过程中, 任务、项目来源单一, 大部分是根据自己的经验或参考别的资料而来, 编写教材的实践项目内容不足, 缺乏真实的应用场景, 达不到学生实践创新能力培养的目标。有些教材在编写过程中虽然邀请了企业人员参与, 但企业参与教材开发的积极性不高, 由于时间、精力等各方面原因, 企业人员发挥的作用达不到预期效果。

二、企业一线问题库对高职教材开发的作用

针对以上问题, 笔者凭借所在学校多年的校企合作课程、教材开发的经验, 认为基于企业一线问题库的教材开发是有效解决目前教材存在问题的方法路径之一。

(一) 企业一线问题库的界定

企业一线问题库指在产业转型升级过程中遇到的产品和技术升级、设备革新、工艺优化、服务改进和管理优化等问题的集合。问题库聚焦产业的高质量发展, 通过分解企业大项目(如研发项目和技改项目等)、再挖掘企业小项目(如QC、六西格玛等)、凝练生产一线问题(学生企业顶岗实习、教师挂职实践、企业员工实际工作发现问题)以及第三方数据(如科创中国技术需求库、团委“五小”项目)等途径, 采用问卷调查、研讨交流、数据导入等多种方式而得。

(二) 企业一线问题库的构成

企业一线问题库从产业领域、类别、专业关联度、技术难度等维度对收集到的问题进行分析, 筛选出符合高职院校师生能力和特点的问题, 并把问题分为产品和技术升级、设备革新、工艺优化、服务改进和管理优化五类。按技术难

度分为I级、II级和III级三个层级: I级问题可由学生独立解决, II级可由学生团队在教师指导下解决, III级可由学生团队联合校外专家攻关解决。公开性问题对所有企业和教师学生开放, 私有性问题对专有领域的人员开放, 实现分级管理。企业和学校实时更新问题及问题解决情况。未解决的问题通过建立的云平台发布, 征集解决方案; 已解决的问题将解决方案与问题关联, 形成教学案例, 同时提供给企业用以成果转化及后续孵化, 实现问题库的动态管理。

(三) 企业一线问题库建设对高职教材开发的作用

企业一线问题库为高职教材的开发提供了丰富的案例来源和项目载体, 高职教师可以根据问题类型、难度和学生的能力情况设计成不同的项目。对于学生可独立解决的问题, 可以设计成课堂教学的项目, 设置开放性的问题解决方案, 通过对比不同的解决方案, 学生的自主学习能力、科学探究精神、辩证思维得到有效培养; 对于需要在教师指导下解决的问题, 可以设计成拓展项目或课外活动项目, 通过教师的引导和指导, 形成解决问题的方案, 使学生分析问题、解决问题的能力得到进一步提升; 对于需要学生团队联合校外专家攻关解决的问题, 可以设计成技术研发、服务项目, 通过深度参与问题解决的过程, 让学生的实践创新能力在真实情境中得到进一步锻炼。在问题解决的过程中, 学生对企业的新技术、新工艺、新规范更加了解, 有效解决了教材内容陈旧、缺乏对学生实践创新能力培养的问题。

企业一线问题库是开放的平台, 它既是教学的案例来源和载体, 又是校内教师、学生与企业人员、专家互动交流的平台。师生解决问题的方案纳入问题库, 对已有解决方案的问题进行补充完善, 对没有解决方案的问题提供相应的解决方案; 在解决过程中遇到的问题, 也可以发布在问题库平台的讨论区, 与企业人员共同讨论。这一方式有效解决了企业参与教材开发程度不够、积极性不强的问题。

三、基于企业一线问题库高职教材开发的基本原则

企业一线问题库为高职教材开发提供了丰富

的案例来源和项目载体,但并不是所有的问题都适合纳入教材内容,在高职教材开发中应基于以下原则。

(一) 匹配性原则

匹配性原则指问题案例要与教材所对应的知识目标、能力目标和素质目标相适应,问题解决的难易程度应与学生的认知发展水平相匹配,问题的情境应与教材所应用的专业特点相匹配。

(二) 综合性原则

综合性原则指问题案例应是一个开放性、综合性的问题,没有固定的标准答案,应围绕实际工作情境中学生解决问题所需要的综合能力来选择设计,注重理论与实践的有机结合,促进学生在综合性的任务或项目中分析问题、解决问题的能力提升。

(三) 代表性原则

代表性原则指问题的选择应是典型的,能够代表专业领域中核心知识点和技能点,能够代表企业、产业在转型升级中需要的新技术、新工艺、新规范、新标准,能够在问题的解决过程中完成该项职业能力的培养。

(四) 可行性原则

可行性原则是指问题案例能在教学活动中应用和实施,问题解决的过程与教学的流程、环境、条件相符合,能够在问题解决的过程中实现实践创新能力的培养。

四、基于企业一线问题库的高职教材开发的方法流程

基于企业一线问题库的高职教材开发按照“问题分析—典型问题提取—能力要素选取—问题教学转化—教材体例设计—教学内容编排”等六个步骤开展。^[2]

(一) 问题分析

问题分析是指根据岗位能力需求和人才培养目标、课程标准,对来自企业一线的众多问题进行分析、归类,确定选择哪种类型的问题进入教材开发的内容。问题分析结果可以通过邀请来自企业一线的企业实践专家召开工作分析会的方式获得。

(二) 典型问题提取

典型问题包含完整解决问题的过程和行动,

包括计划、实施和评估整个行动过程,它反映了问题解决的内容和形式以及解决该问题在整个职业能力培养中的意义、功能和作用。在教材开发的过程中,应遵循匹配性、综合性、代表性、可行性原则,选取与岗位能力要求相匹配的典型问题。

(三) 能力要素选取

将解决典型问题所需要的知识、素质、能力要求进行一一列举,并按照问题解决的过程进行归类排序,能力要素选取中应注重学生实践创新能力的培养。

(四) 问题教学转化

问题教学转化即将问题转化成教材的教学内容,这是整个开发流程中最为关键的环节。问题教学转化有几种方式:第一,直接引用,直接将问题及解决方案作为案例呈现;第二,根据问题的难易和复杂程度设计成不同类型的项目,如学习型项目、实践型项目、拓展型项目。

学习型项目:以教师讲解示范为主,学生跟着教师的步骤完成。学习型项目旨在帮助学生熟悉完成项目的工作过程,掌握项目完成的方法。

实践型项目:以学生动手操作为主,学生在教师的指导下独立或团队协作完成。实践型项目是对专业综合能力的应用和深化,学生在完成项目的过程中,其分析问题、解决问题等实践创新能力得到训练。

拓展型项目:以学生自主训练为主,学生在课外通过查阅资料、团队合作等方式完成。拓展项目为学有余力的学生提供专业技能更深入训练的机会,能够进一步激发学生探索新技术、参与科学研究的积极性,实践创新能力能够在问题解决的过程中得到进一步的训练和提升。^[3]

(五) 教材体例设计

教材体例即问题及教学内容呈现的方式。基于企业一线问题库的教材,在框架上应按照典型问题来设计,在体例上应按照问题解决的过程进行编排。对于将问题作为案例的教材,教材体例可以按“问题情境—问题分析—问题解决思路—问题解决实施—评估检测”几个环节来设计;对于将问题作为项目的教材,教材体例可以进行分层设计,首先对项目进行分层分类,即学习型项目、实践型项目、拓展型项目,每个项目都包含“问题情境—问题分析—问题解决思路—问题解决

实施—评估检测”几个环节。

除此之外,为了便于学习者更清晰地了解每个项目包含的知识、能力、素质要求,在每个项目开始之前,最好建立思维导图或课程地图,将各项目之间的关系、每个项目所包含的知识点和技能点一一呈现。

(六) 教学内容编排

在教学内容的编排上,应综合考虑岗位能力的需求、人才培养目标、课程标准,将专业理论知识和技能训练要求融入问题解决的过程之中,帮助学生在解决问题的同时掌握专业综合职业能力。同时还应将1+X职业技能等级证书标准、学生技能竞赛标准以及企业的新技术、新工艺、新规范等要求纳入教学内容之中,按照从简单到复杂的学生能力发展规律进行编排。

五、基于企业一线问题库的高职教材开发注意事项

在基于企业一线问题库的高职教材开发中,问题分析、典型问题提取、能力要素选择、问题教学转化是教材开发的前期资料收集和准备的必要阶段,教材体例设计是骨架,教学内容编排则是血肉、是核心,需要进行一体化设计。在问题及案例的选择上应遵循匹配性、综合性、代表

性、可行性原则,凸显职业教育教材的实践性、应用性和创新性。在教材呈现的方式上,应在纸质教材的基础上,建设新形态融媒体教材,融入现代信息技术,将问题案例及解决的方法、过程,以视频、动画、虚拟仿真等形式呈现,提高学生学习兴趣和教学效果。

六、结语

企业一线问题库既是教学的案例来源和载体,也是校内教师、学生与企业人员、专家互动交流的平台。基于企业一线问题库的教材开发,能有效解决高职教材教学项目来源单一、缺乏真实应用场景、缺乏对学生实践创新能力的培养、企业元素不突出及企业参与度不高的问题,为高职教材开发提供一些新的思路。

参考文献:

- [1]苏秦,谢金海.基于“校企合作、工学结合”的高职教材建设研究[J].镇江高专学报,2014,27(3):18-20.
- [2]方其桂.基于项目学习的信息技术教材设计、开发与使用[J].职业技术教育,2021,42(20):58-62.
- [3]高峰,张求书.《工程造价》高职教材开发的思考[J].中国高新区,2018(2):77.

Research on the Textbook Development of Higher Vocational College Based on Enterprise Front-line Problems Database

Liu Liu, Qin Huizhe

(Liuzhou Vocational & Technical College, Liuzhou, Guangxi 545000, China)

Abstract: At present, there are some problems in the teaching materials of higher vocational colleges, such as disconnection with the needs of enterprises, outdated content, lack of cultivation of students' practical and innovative ability, lack of deep participation of enterprises in the teaching material development team, single presentation of teaching materials, and insufficient combination with digital resources. In view of the above problems, based on the front-line problems database of enterprises, this paper explores the path and process of teaching material construction and development in higher vocational colleges, establishes a new form of teaching material construction system with equal emphasis on students' needs and enterprises' needs, and takes ability as the standard, so as to promote the cultivation of students' practical innovation ability.

Keywords: enterprise front-line problems database; higher vocational education; textbook development; research