

《铁路行车组织》活页式电子教材的开发与实践

李红卫

黑龙江交通职业技术学院 黑龙江 齐齐哈尔 161000

摘要: 社会和经济的发展,对职业教育的改革和发展提出了更高的要求。教材建设是人才培养的重要载体,立足“三教”改革,抓好新型教材建设,是实现职业教育教学改革提升的重要路径和策略。本文提出了以“任务活页+学材活页+笔记活页+评价活页”为基本工作任务单元的活页式教材的开发方法和原则,并以《铁路行车组织》课程为例,进行了新型活页式教材的开发与实践探讨。

关键词: 活页式教材;开发;铁路行车组织;实践

我国社会、经济、科技的发展,对高等职业教育提出了更高的要求,培养实践型、适用型、发展型人才的社会需求明显增强。为适应这一需求的变化,高职院校的教材形式、教学内容、教学方法等也在积极进行改革。2019年,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》,明确提出了“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”。由此可见,教材建设是高等职业教育教学改革中的一项重要内容,新型活页式、工作手册式教材对高职教育的实践型、适用型、发展型人才培养起着重要的作用。

一、活页式教材的特点和优势

活页式教材是基于企业生产过程进行开发的,其主要内容源于企业的典型的工作任务。与传统教材相比,活页式教材具有以下优点:

(一)教材设计基于工作任务。活页式教材严格按照企业实际任务和生产过程设计学习内容,使学生在学过程中,按照教材的要求,能够熟练了解企业真实的生产环境、工艺、过程、要求等,培养学生良好职业道德和职业素养,真正做到课堂如职场,学习即生产。

(二)教材内容以实践为主。活页式教材在内容选取方面更突出实践性和实用性,与行业职业技能标准接轨,结合1+X培养模式,辅以必要的,够用的理论知识,使学生通过教材、通过学习、通过实际操作,了解企业相应的工作任务“是什么、做什么、怎么做”,不刻意要求学生更多更深入的原理性的理论知识。

(三)教材组织结构化、模块化、立体化。活页式教材通过不同功能的活页承载工作任务、工作步骤、教学资源、学习成果、任务评价等功能,并通过信息技术相互连通,形成结构化、模块化、立体化的教材,体现了以学生为中心、以自主学习为中心、以实践为中心的设计理念,便于学生通过教材掌握相应的理论基础和操作技能。

二、新型活页式教材存在的问题

在国家政策助力下,各职业院校对新型教材开发工作空前重视。但是,全国范围内活页式教材的研究还处于探索阶段,其开发流程、结构设计以及与之相匹配的教学方法、教学模式都还相对模糊,甚至活页式教材的概念目前为止国家官方尚未给出明确的定义。蔡跃(2021)等指出:“新型活页式教材是以国家标准或专业教学标准为依据,以综合职业能力清单为基础,根据典型工作任务和工作过程设计的一系列模块化的学习任务综合体。”北京理工大学出版社针对近两年出版的活页式教材研究总结了目前面临的困难及问题:1.教师不知道怎么编。很多教师没有企业工作经历,不知道如何对教材内容按照活页式进行设计;教师编写的教材不符合活页理念,无法实现德国等国家的运用模式及效果。2.教师不知道怎么用。目前出版的活页式教材不能完全被任课老师接

受或顺畅使用,教学环节设计与教学改革结合不紧密,没有针对新型教材做出相对应的教学方法调整。

三、新型活页式教材结构设计

活页式教材主要包括活页盒、便携式活页夹、功能插页。

活页盒用于容纳整本教材;而便携式活页夹可用于收纳、携带一个学习任务所使用的活页;功能插页是教材的主体部分,承载不同的功能。

对于一项具体的工作任务来说,其功能插页由任务活页、学材活页、笔记活页、评价活页四项组成。

任务活页导入学习目标、工作任务、工作步骤,并对工作任务进行分析,提出完成工作任务需要具备的基本知识以及需要解决的问题,并引导学生通过了解工作任务,主动寻求完成工作任务的方法和途径,然后按照学习需求,跳转到学材活页上,利用学材活页上相应的教学资源进行学习。

学材活页承载了学习资源的功能,是学生学习的主要参考资料,包含学生完成工作任务所需要的基本方法、基本理论以及图片、课件、视频等学习资源的访问入口。学材活页式是学生学习知识的最主要的指南和来源。

笔记活页用于提供学生必要的学习方法、学习记录、工作步骤记录、数据记录、成果输出以及知识拓展、工作心得等功能。学生在通过学习并完成工作任务过程中,对重要的数据和步骤进行记录,形成完整的工作文档,直到最后输出工作成果,同时,对在工作过程中形成的一些想法和心得进行记录并通过小组内、班级内进行交流共享,达到促进和巩固学习成果的目的。

评价活页提供对学生学习效果和工作成果的评价功能。教学活动的评价功能对教学活动有着重要的引导和促进作用。对于以实践操作为主的职业教育来说,设计一个合理的评价体系尤为重要,且评价体系必须结合企业生产实际,兼顾工作过程和过程成果。评价活页中提供了相应的自评、互评以及教师综合评价等过程,通过不同角色全面综合的对学习效果和工作成果进行评价。

四、新型活页式教材的开发

新型活页式教材的编写要合理规划,坚持正确导向,面向需求、各有侧重、有机衔接,处理好落实共性与促进特色发展的关系,适应新时代技术技能人才培养的新要求,服务经济社会发展、产业转型升级、技术技能积累和传承创新开发过程坚持以学生为中心、以结果为导向,倡导持续改进。

(一)从企业中来,到企业中去

企业需求是新型活页式教材开发的基本前提,学校应不断挖掘自身对于企业的价值,为企业创造更大的收益,增强企业合作办学积极性;学校要充分了解合作企业的文化及管理模式,了解企业生产全过程,熟悉工艺流程,合力开发切实可行的人才培养方案及特色课程,进而建设与之相匹配的

新型教材。

(二) 组建专业教材编写团队

教材编写团队应具有合理的人员结构,包含相关学科专业领域专家、教科研人员、一线教师、行业企业技术人员和能工巧匠等。企业的相应岗位技术人员在教材编写过程中全程参与,可达到教材体系体现岗位需求的目的,改变目前教材建设队伍以职业院校教师为主体的现状。

(三) 选择相宜的开发课程

新型活页式教材以典型工作任务为载体,展现真实的生产项目,教材设计必须坚持科学性及其合理性,不可为了迎合教学改革盲目开发,要因制宜选择合理的课程为依托。相比较而言,实训实践类、1+X证书类教材较适合开发活页式教材,能“活”尽“活”,可基于现有的国家、省级、校级精品资源共享课及网络在线课程等信息化资源,节约开发时间及成本,更快更好地服务教育所需。

(四) “制定→建设→反馈→更新”为原则

建设新型活页式教材要遵循成果导向教育理念,要研究、制定专业课程改革方案,提升人才培养目标,并改进教师教学方法和手段;使用过程中通过教学评估、学生全程跟踪调查等对教材进行评价和改进;利用PDCA循环使教学质量管理体系形成闭环,贯穿于课程整个教学过程始终。

五、新型活页式教材的实践

(一) 融入课程思政,筑建育人新高地

课程思政理念强调把价值观引领寓于知识传授与能力培养之中,合理选择思政元素,有机融入课程,春风化雨,润物无声,可以增强学生的社会融入感。作为学生的主要输入端,新型活页式教材开发过程中应切实融入课程思政,灵活引入工匠精神、劳模事迹等让学生浸润于“大思政”氛围之中,实现“立德树人”的教育目标。

(二) 贴合企业生产,打造教材新面貌

新型活页式教材应图文并茂,形式活泼,语言表达精炼、准确、科学,方便学生自主学习。借鉴“双元制”等模式,总结现代学徒制和企业新型学徒制试点经验,校企共同研究制定人才培养方案,及时将新技术、新工艺、新规范纳入教材编写内容,强化学生实习实训。教材编写力求降低理论知识的难度,对接职业标准和岗位需求,诠释知识、能力和素质三者之间的关系,突出学生职业技能的培养。教材组织形式灵活,具有可拆解和可组合性,可根据实际教学、实训需要将陈旧技术、生产规范内页抽出或加入新技术内容而不对整体教学内容产生影响,具有高度灵活性,确保满足日新月异的技术迭代。

(三) 理实一体编写,匹配教改新思维

以学生为中心,突出学生岗位能力培养和职业核心能力塑造,体现“做中教,做中学,做中求进步”的职业教育特色。编写内容结合全国职业院校技能大赛及1+X证书制度,着力培养大国工匠、能工巧匠,培养服务区域发展的高素质技术技能人才。

(四) 工作任务为载体,注重应用新媒体

活页式教材要充分反映产业发展最新进展,要注重以典型工作任务、案例为载体组织教学单元。每个工作任务相对独立,结合企业人才培养规划需求及时引入新知识、新方法,严格执行国家标准,有机融入、更新行业及企业标准,提前培养学生的职业意识。高效引入“数字资源”,配套教材开发任务书、视频、动画、3D模型、作业等。调整教学设计,将碎片化资源生成二维码配套活页式教材灵活使用于课前、课中及课后,方便学生随时随地学习,帮助学生及时掌握重点及难点。

六、《铁路行车组织》活页式教材设计与实践

《铁路行车组织》是铁道交通运营管理专业的核心课程,具有较强的实践性和应用性。新型活页式教材能很好的满足

本课程以学生为中心的,具备实践性、应用性的教学要求。下面以“编制解体调车作业计划”为例,说明活页式教材的编写过程。

(一) 任务活页

列出工作任务,包括编制解体调车作业计划所需要的车站到发线、调车线使用方案、调车机车情况、到达解体列车的编组内容、与其他作业的时间安排等;提出任务要求,并进行任务分析,列出编制解体调车作业需要掌握的知识和解决的问题,引导学生按照需要进入学材活页进行学习。

工作任务的选取和设计可采用技术站的实际工作情况,进行适当的加工,既能保留完成工作任务的主要条件,又能符合高职学生的认知特点,保证学生经过一定的学习能够较好的完成任务。就编制解体调车作业计划而言,可以适当的减少车站衔接方向,减少到发线和调车线的数量,使工作任务不至于过于复杂,又能让学生体会完成真实工作任务所必需的要件。

(二) 学材活页

提供完成工作任务所需要的知识,包括调车作业计划编制依据、调车作业通知单的填写,不同类型车辆的标记等,并通过二维码形式链接工作任务的视频、微课、课件等学习资源。

学材活页是学生完成工作任务所必需掌握理论知识,在设计时要坚持理论够用,实践为主的原则,并且要配套开发足够数量的,形式丰富的学习资源,例如将解体调车情况通过动画演示,或者录制现场解体调车视频,使学生能够直观的感受解体调车作业的整个过程,加深理解解体调车作业计划的编制方法和。

(三) 笔记活页

提供要点记录、工作记录、空白的取送调车作业通知单以及工作心得和拓展知识。其中取送调车作业通知单用于输出工作成果。

(四) 评价活页

列出编制取送调车作业计划评价标准,并提供自评、互评、教师综合评价项目,对学生工作过程分析、工作输出结果进行综合评价。

以上四类活页构成了一个“编制取送调车作业计划”的完整的工作任务单元,可以收纳在一个活页夹,与《铁路行车组织》其他工作任务单元一起,构成完整的活页式教材。

七、结语

综上所述,新型活页式教材适应了职业教育发展的新需要,是产教融合、校企双元育人背景下职业教育发展改革的重要措施。以“任务活页+学材活页+笔记活页+评价活页”为基本工作任务单元编写的《铁路行车组织》活页式教材,完全能够满足以学生为中心、以自主学习为中心、以实践为中心的设计理念,便于学生通过教材掌握相应的理论基础和操作技能。

本论文为黑龙江省教育科学规划重点课题的阶段成果,课题名称为:《铁路行车组织》活页式教材开发与课程实践,课题编号为:GZB1320163

参考文献:

- [1] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知(国发[2019]4号)[Z].2019-01-24.
- [2] 蔡跃,王偲,李静.职业教育新型活页式教材的特征及开发要点[J].中国职业技术教育,2021,(11):88-96.
- [3] 徐春英.新型活页式教材开发建设思考与实践探索—以北京理工大学出版社的实践探索为例[J].中国培训,2021,(4):25-27.
- [4] 教育部关于印发《中小学教材管理办法》《职业院校教材管理办法》和《普通高等学校教材管理办法》的通知(教材[2019]3号)[Z].2019-12-16.