

谈高职教育信息化技术运用的研究

——以铁道机车专业为例

罗利锦, 邓强

(天津铁道职业技术学院, 天津 300240; 天津机务段, 天津 300232)

摘要: 以铁道机车专业为例分析高职院校与企业间信息化技术运用差异原因, 研究校企合作共建信息化平台可行性措施, 探究用大数据+人工智能破解制约高职教育运行机制改革的攻坚策略, 用数字化校园、超级校园网等信息化技术运用作为助推高职教育有序发展的新路径、新模式, 提升高职教育人才培养质量, 满足产业不断升级的需要。

关键词: 高职教育; 信息化技术; 运用; 研究

中图分类号: G434 : G718.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673 - 582X(2020)03 - 0048 - 05

综观铁路机务系统信息化技术的实际运用, 比对高职教育数据化校园的组织、模式及技术教学, 毋庸置疑, 校企间存有差异。随着教育部、国家发展改革委等六部门《职业学校校企合作促进办法》的引导性政策出台, 铁道运输类高职院校应该积极寻求校企间的深度合作, 从理念、内容、环境等方面与铁路机务系统零距离接轨, 建设高职院校与企业共性的数字化校园体系, 扭转高职院校信息化技术滞后铁路机务系统生产节拍的颓势, 促进高职教育教学质量的全面提升。

一、信息化技术的运用是限制高职教育发展的瓶颈

高职院校毕业生在校所学职业技能距离铁路机务系统人员所需技能相距甚远, 高职院校人才培养质量缺乏铁路企业的认同感。究其根源, 校企合作不深所构建的课程体系、课程评价机制为影响人才培养质量的主要因素。但缺乏铁路企业信息化技术运用、大数据建设的氛围, 也是妨碍人才培养交钥匙工程的痼疾。

(一) 课程整体设计缺乏信息化技术支持

以《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》等文件精神为基本依据, 根据机车乘务员等岗位职业特点, 汲取企业专家与岗位人员的经验与建议, 由教育专家群体综合论证, 制定出高职院校铁道机车人才培养方案。综合分析该职业群体的所需能力与运用条件, 浅及深入、循环渐进, 系统完成专业课程整体设计。紧密围绕岗位典型的职业活动, 结合教学资源与实训条件, 制定出的专业课程、实训课程实施方案, 使课程设计理论与职业技能更加实用。在富有企业色彩的环境下将专业知识按心理认识规律展开, 注意学生逻辑思维能力培养, 强化学生的职业素养、可塑能力与创新意识的提升。

由于铁路交通类高职院校与铁路企业的分离已久, 职业院校起主导作用所制定的机务系统课程标准、课程整体设计、单元设计往往缺乏信息化技术支持, 且缺少机务信息台、6A 系统等在线运用的

收稿日期: 2018 - 04 - 18

作者简介: 罗利锦(1964 -), 男, 天津市人, 天津铁道职业技术学院机车司机高级技师、实验师, 主要从事电力机车乘务作业、机车制动机调试与维护等课程的教学与研究; 邓强(1975 -), 男, 天津市人, 天津机务段机车司机高级技师, 主要从事铁路机车安全运用管理教学与研究。

企业信息,缺少背规、平稳操纵等职业技能竞赛参赛人员选拔与培养信息,因而造成职业院校所培养的学生缺乏铁路机务岗位的竞争力。

(二)实训资源缺乏信息化技术支持

铁道机车专业的学生距本科院校学生标准存有差距,且学生素质参差不齐。遵循职业教育发展规律的品牌办学模式,采用项目式教学、案例教学等以工作过程导向为主的教学模式,在实际、仿真环境中进行教学做一体学习。校企教育专家共创的工学结合可以促进学生的专业理论、操作技能与可持续性能力的综合发展,并可以清除职业人才复合型、应用型培养的障碍。

由于缺乏铁路企业信息化技术支持,非企业色彩与气息的情境下的工学结合只是梦幻泡影。在设备陈旧,缺乏实际运用的实训环境里,岗位技能与实际生产结合教学只是纸上谈兵。再加之学生执着、追求的精神淡薄,专业学习与创新意识匮乏,机车乘务员等职业群体所具有的工匠精神、学习能力、应变能力、沟通能力,以及融化贯通的素质都无以实现。

(三)教学质量缺乏综合评价数据

铁道机车专业围绕提高教学质量这个中心,倡导教师教研结合、科学施教,激励教师创专业品牌,鼓励教师创精品课程,并采用外部评价和自我评价相结合的方法进行教学质量综合评价。学生评价、同行评价、社会评价、用人单位评价,形成多层面、多角度、多元主体的教学质量评价网络框架。且用互联网+超级校园网平台为专业搭建了教育质量综合评价平台。

虽然,可以利用互联网+翻转课堂实现师生间互动,可以利用人工智能+实践教学实现理实结合,可以利用APP平台进行在线考核,可以利用云存储、光存储采集大数据并实现大数据的质量评价。但是由于办学理念的固执拘泥、不知变通,造成信息化技术潜能挖掘不深,产生学习、实训等教学数据大量流失,致使职业教育大数据建设理念与企业大数据智库建设方向分道驰驱。

二、大数据建设是信息化运用的破题所在

高职教育要设精品专业,要创品牌课程,就不能回避校企合作的问题,就离不开信息化技术运用与大数据促进职业教育建设的问题。信息化技术不能充分运用,大数据建设与企业运用不能接轨,毋庸置疑,就是高职院校建设发展的痼疾所在。《职业学校校企合作促进办法》的出台为高职教育带来利好消息,亟待高职院校处理好规模、速度、质量和效益的关系,攻破高职教育滞后于企业生产的时代课题。

(一)校企合作,促进数字化校园建设

由教育部与有关部委联合举办的职业院校职业技能大赛,可以充分展示职业教育发展的丰硕成果,可以充分展示职业技能人才的风采。由铁路企业举办的行业职业技能比赛,可以展示技术、设备的创新运用,可以弘扬“工匠精神”,并营造出尊重劳动、崇技尚能的企业氛围。宣传“火车头精神”的机务乘务员职业技能比赛,既是机务乘务员群体展示职业技能的舞台,亦是选拔青年才俊的重要舞台。

高职院校应该借服务于企业技能大赛、职业院校技能大赛之机,引进先进的实训教学资源设备,建设带有企业色彩与气息,亲近铁路实际生产的实训环境。籍举办职业技能比赛之际,扩大数字化校园的覆盖面积,拓展校园信息化技术的服务能力,促进校企间产教研的深度合作,共建营造崇技尚能的校园学习氛围,创建职业院校的专业品牌。

(二)共建创新平台,提升信息化技术的服务能力

铁路机务系统发展过程中的重大、关键和共性问题亟待解决,生产技术提升和科技成果产业化需要破题攻坚。高职教育创新教育以学生为主题,引导学生把提升创新能力作为一种自觉的行为,并向复合型、应用型人才转变。注重“理论、实践”的合一;注重“知识、技能、态度”的合一;注重“职业道德、人文素质”的合一,注重“职业技能、综合素质”的合一所取得的教研成果,既是职业教育健康发展的重要标志,亦是高职院校促进企业技术、产品升级、科研转化的巨大贡献。

将企业气息融入高职院校校园建设之中,缩短课堂与生产之间的距离,以提升学生的创新意识与岗位适应能力作为目标,组成由教育专家、企业专家等人员的职业院校创新团队。用模拟仿真、虚拟现实等人工智能+互联网等现代运用技术作为培育、发展与创新的重要支撑,主推产教研科技研发工作的重要内容向现代运用技术研究方向转移。集广大能工巧匠所思,纳广大高技能人才所议,实现技术转移、技术研发、资源共享。强强互息,优势互补。通过实践实现完善,利用合作实现创新,拓宽校企合作创新、研发的范围,提升信息化技术的社会服务能力。

(三)人工智能+大数据,帮助技能人才全面发展

随着国务院《促进大数据发展行动纲要》,工信部《大数据产业发展规划(2016-2020年)》指导性政策出台,大数据建设已成为当前社会、企业关注的焦点。数据化管理既是人才管理的建设路径,也是当今铁路企业工作的时代方向,大数据与人工智能技术的基础统计体系、数据分析体系精准数据,供管理、生产、教育部门查询、分析,并为企业管理者提供真实有效的决策依据。职业教育大数据与人工智能技术,可以在真实情境下,对学生掌握的专业知识和专业技能的数据进行评价,指明学生掌握工作岗位需要的各项技能和相关专业知识的策略与提升方向。按照“实践、氛围、交流、培养、激励”的技能人才上升培养策略,用大数据推进职业教育新型智库建设,出台各种有利于人才上升发展的扶植政策,为技能人才上升发展提供助推力。

“尊重劳动、崇尚技能”。让学生耳濡目染执着、追求的工匠精神,领略6S管理的企业色彩与火车头精神的传统文化,在规范化、标准化理实结合学习中形成创新意识、创业能力的自然,并实现职业能力与创新能力的完整结合。

三、信息化技术共享助推高职教育有序发展

“校企主导、政府推动、行业指导和学校企业双主体实施。”校企合作根据高职院校管理、教研等运行机制进行教学定位。校企共建以技术应用能力和创新能力为主体,完善职业教育和培训体系。校企共享,搭建职业教育培训平台,培养适应生产、建设、管理、服务第一线的职业技能人才。

(一)超级校园网建设,实现高职办学综合管理

坚持“实战、实用、实效”的原则,作为校园综合管理系统的超级校园网平台(图1)将高职院校学生学习、教育、管理、组织、活动、信息等过程有机结合(图2)。利用翻转课堂促使教师与学生之间进行沟通并反馈信息;采用虚拟-实际-虚拟的工学结合教学模式让亲近企业实现理实结合;利用APP平台开展理论考评,利用局域网实现操作考核,促使学生知行合一;利用互联网+实现数据采集、存储,对学生学习质量与发现潜力进行评价,提升学生的职业竞争能力。超级校园网实现了高职办学的综合管理,拉近了学校与企业间距离,让学生适应企业快速发展之中,学有所得,学以致用。

(二)数字化校园建设,加快职业教育改革步伐

铁路机务系统的星级职工管理办法,全面实行绩效管理,并可以激发各岗位工作人员为了个人发展与企业发展共赢积极进取。其星级职工考评制度与互联网、局域网学习考评系统同步建设。机车乘务员等岗位人员通过手机APP平台进行专业理论的学习,通过专业指导与岗位工作巩固职业技能,并在指纹识别、人像识别的局域网环境内进行专业理论与职业技能鉴定。星级职工管理作为一种有效举措,客观、准确地评价个人综合素质,并将自己的学习变成了日常化、持续化,实现了企业生产的优质高效。

数字化校园是以信息和网络为基础的系统,可以实现教学、科研、管理等信息管理、运用的优化利用,从而达到提高管理水平和效率的目的。数字化校园覆盖下的校园、实训基地与铁路机务系统信息化环境极其相符,利用人工智能+互联网为教学提供支持。教育专家与企业专家可以针对岗位培训等教育项目综合论证,进行专业定位与专业发展预判,促进学生在信息化技术的校园环境中快速成

长,助推职业技能人才复合型、应用型转变。



图 1 超级校园网手机版界面

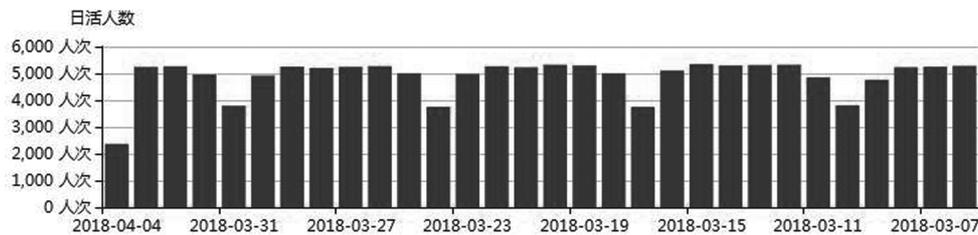


图 2 超级校园网学生活跃度

(三) 信息化技术共享,职业教育质量全面提升

铁路机务 6A 系统的成熟运用是铁路信息化技术成功建设的标志。但生产技术的创新、产品的成熟运用,都需要建立在科学的发现基础之上,而产品的应用创新则建立在安全运用基础之上。共享型实训基地既是展示技能的舞台,亦是产教研创新的平台。人工智能+互联网的 IP 系统即可进行参数化零件库和三维建模零件库的系统研究,也可以进行典型零件的技术创新,从而降低零件设计制造的缺陷与隐患,提高零件的使用高效率。如:针对电力机车“雾闪”惯性故障,校企专家利用互联网、局域网与人工智能的综合实训设备,综合计算、参数化设计、实际操作,实现车顶绝缘子擦拭专用工具的研发。

信息技术的潮流促进了大数据的日益普及,且大数据推动智库建设已经成为自然。高职院校以学生为中心,摒弃奉为神明的传统性圭臬,破解影响和制约教育体制和运行机制改革的体制性障碍,实现人工智能+互联网的综合性建设。

四、结束语

“深化产教融合,校企合作。”学校以学生为中心,以创新发展为重要任务,围绕产业升级所需的技

术技能, 积极推广信息化管理、运用的新路径、新模式。校企合作, 产教研结合。用信息化平台促进校企间的相互融通, 用大数据助推教育运行机制的改革与创新。培养学生形成创新意识、创业能力的自然, 满足产业不断升级的需要。培养学生职业能力与创新能力的完整结合, 全面提升高职教育人才培养质量, 实现高职教育有序建设与创新发展的。

参考文献:

- [1] 冀国强, 陈国强, 邱召法. 浅谈高职院校教学资源信息化建设[J]. 中国教育信息化, 2015, (01).
- [2] 冯宁. 高职院校数字化教学资源的应用现状与分析[J]. 现代职业教育研究, 2015, (02).
- [3] 陈燕清. 基于校园网的高职专业课校本教学资源库特点与应用策略[J]. 对外经贸, 2014, (12).
- [4] 唐滔. 信息化技术在高职业院校中的应用[J]. 硅谷, 2010, (18).
- [5] 盖克荣. 高职课程信息化教学研究与实践[J]. 中国职业技术教育, 2015, (26).
- [6] 李静, 李晓旭. 高职院校信息化建设效率提升解决方案——信息化建设中服务器虚拟化技术的应用研究[J]. 电子技术与软件工程, 2015, (05).
- [7] 曹晓春. 基于高职院校信息化教学应用状况的思考[J]. 课程教育研究, 2015, (01).

Research on Application of Higher Vocational Education Information Technology

——With Railway Locomotive Specialty for Example

LUO Li-jin, DENG Qiang

(Tianjin Railway Technical and Vocational College, Tianjin 300240; Tianjin Locomotive Depot, Tianjin 300232)

Abstract: With railway locomotive specialty for example, this paper analyzes the causes of differences between higher vocational colleges and enterprises in information technology application, studies the feasibility measures for school-enterprise cooperation in information platform building, explores the crucial strategy to crack the restrictions on higher vocational education operation mechanism reform with big data + artificial intelligence, and takes the application of information technology like digitized campus and super campus network as the new way and new model to promote the orderly development of higher vocational education, so as to improve the higher vocational education talents training quality and meet the continuously upgrading industrial needs.

Key words: Higher vocational education; information technology; application; and research