

成果导向教学模式在电力机车驾驶课程中的实践研究

Practice Research on the Results-Oriented Teaching Mode in Electric Locomotive Driving Course

赵威 王国松 徐靖晗

Wei Zhao Guosong Wang Jinghan Xu

黑龙江交通职业技术学院

中国·黑龙江 齐齐哈尔 161000

Heilongjiang Communications Polytechnic,

Qiqihar, Heilongjiang, 161000, China

基金项目:中国交通教育研究会教育科学研究 A 类重点课题《成果导向教学模式在课堂教学中的应用探索与研究——以黑龙江交通职业技术学院三门课程为例》,课程编号:交教研 1801-46。

【摘要】在成果导向教学理念的指导下,针对铁路运输行业对机车驾驶、机车运用与检修、保养与维护等高技能型人才的需求,以提高应用型人才培养质量为目标,机车驾驶专业与哈尔滨铁路局等企业合作成立机车“厂中校”,实现校企深度融合,打造成具有功能完善的“双主体”人才培养平台,努力培养铁路机务技能型专门人才。

【Abstract】Under the guidance of results-oriented teaching idea, in view of the railway transportation industry, locomotive operation and maintenance, maintenance of locomotive driving demand and maintain high skilled talents, in order to improve the quality of applied talents as the goal, the locomotive driving professional cooperation with Harbin railway bureau and other enterprises established locomotive commander "factory", which realizes the depth of fusion between colleges, builds a fully functional "double main body" talent training platform, and strives to train railway mechanics skilled professionals.

【关键词】成果导向;电力机车驾驶课程;教学理念

【Keywords】results-oriented; electric locomotive driving course; Teaching concept

【DOI】10.36012/sde.v2i2.1253

1 引言

在成果导向教学理念的指导下,机车专业的课程体系开发着重以学生就业为导向,以学生现场实用能力为目的,以铁路现场工作岗位需求和机车驾驶职业标准为依据,努力适应电气化铁路发展与驾驶专业技术进步的需要。满足学生整个职业生涯发展的需求,以职业生涯为目标确定机车驾驶专业的核心定位;以职业能力为标准设置相关课程内容;以现场工作任务为抓手明确专业课程设置的;以职业技能鉴定为依据强化技能训练,以典型工作任务为核心组织教学实施活动。

根据成果导向的培养目标制定了成果导向人才培养模式。在广泛对哈尔滨铁路局机务段各部门进行社会调研,同时与现场专家论证确定了“基于电力机车驾驶工作过程”的课程体系。经过成果导向专业教学设计的制定论证与修订,改革教学模式推行成果导向教学模式,制定成果导向课程标准,合理

地制定成果导向教学进度计划,建立教学实施过程的质量监控和科学的考核体系,保证良好的教学质量。

2 电力机车驾驶课程资源建设

电力机车驾驶课程依托于机车虚拟驾驶教学平台,该平台以HXD3D、HXD3C、HXD3B、HXN3、HXN5型机车结构组成、工作原理、操作规定等资料为依据,使用了Unity、3D仿真等虚拟现实技术,实现对机车整体与局部的模拟和3D场景的展示,可直观形象地对机车顶部,包括走行部,受电弓,司机室,机车前面板,机械间等在内的主要部件的外观、规格、操作等进行模拟和展示。教学、学习、演练考试都是在虚拟实车的场景中进行,通过3D场景,学生可以体验到身临其境的感觉,对各个组成部分的学习和掌握更加形象、具体。学生使用键盘与鼠标等外围设备可以对行走,视觉角度等进行调整与变换,使机车内外部情景得到真实再现,到达“任意上车”实践学习的目的。

3 电力机车驾驶课程学生学习成果的保障方式

成果导向教学模式可以保障企校联合培养落到实处,电力机车驾驶课程的实训教学资源使学习环境贴近现场实际情况,同时成果导向教学模式是校联合设计实训项目,因此更重视技能训练,可以合理设计教学项目,并根据现场环境建设机车模拟驾驶仿真实训中心。

实训中心尽量选择能照顾到每位学生的学习完成进度和完成质量,建立闯关式的教学模块,难度可以依次递增,教学系统是采用3D虚拟现实的技术,仿真各种气候条件、驾驶行车条件、包括非正常行车,实现了虚拟与仿真相结合;建设有机车虚拟驾驶教学网络平台,使用3D仿真、Unity等虚拟现实技术,实现对机车整体与局部的模拟和3D场景展示。

4 电力机车驾驶课程教学成果的创新点

依托成果导向下的电力机车驾驶课程,依托于现场工作需求,针对必要项目进行了实训教学改革,例如,针对机车驾驶过程中必须认真执行确认呼唤应答的制度,必须做到确认信号,彻底瞭望,眼看手比,准确呼唤。操作过程中,只能依靠教师培训指导,工作量很大,而仿真教学系统引入了计算机自动评分,通过语音识别引擎和图像识别引擎的方法,可以在实训过程中对学生,眼看手比动作的呼唤时段和呼唤话语,进行自动化的评分,减少了教师的劳动强度。

5 电力机车驾驶课程学生培养目标

在成果导向教学理念的指导下,以学院整体人才培养目标及核心能力为依据,实现学校和企业的“双赢”,确保专业人才培养目标定位准确,突出成果实用性^[1]。主要培养目标为高端技能型专业人才,本专业要求学生既要有实用、够用的专业理论知识,又要具备熟练的实操能力以及较强的实际工作能力,能够适应铁道机车行业中各种技术岗位群的需要。

6 成果考核评价机制与实施

企业与学校一起制订以育人为最终目标的成果导向式考核评价标准,并根据铁道机车电力机车驾驶专业的特点,合理地对学生实训表现进行分配打分、包括实习工作态度、专业课中的理论考核成绩和专业技能性考核成绩占比。

组织成果导向教学质量的日常考核,学习过程中的考核与结业性统一考核一起使用,由企业导师获专家作为考核官和第三方考核机构对在校学生学习过程中的情况进行考核打分。

轮流实训不同岗位根据每个学生的实训考核标准,制定不同的评价考核表,从学生在不同岗位实训中理论知识和专业技能掌握的程度以及学习中的认真态度、实践中的表现、轮岗工作中所担任任务完成的情况最后是该学生的职业素养方面是否过关,通过制定的岗位技能考核标准和评价方法,对学生实训岗位群进行最终的技能达标考核。

学生岗位试训的考核要采取分阶段考核的方式,完成所有岗位的实训任务后,学生最后自我完成评价与鉴定、学校导师对学生进行理论测试、企业中导师和行业的专家对学生进行技能考验,综合考核评价学生岗位的实训能力。

7 教学质量保障及持续改进

为提高电力机车驾驶专业教学的效果,保证人才培养质量,按照“双主体”高端技能型人才培养体系的总体德要求,建设完成校企合作、工学相结合背景下的多元性评价教学质量保障体系,健全教学的管理制度,完善各个教学中的环节质量标准,重视教学中软硬件建设,加强电力机车驾驶人才培养过程监控机持续改进。

建设完成教学管理和质量保证组织机构。组建督导员,学生信息员,教师,考核评价专家组成的评分队伍,完善领导,同行,督导,学生,社会组成的五位一体的教学质量评价评价机制。对电力机车驾驶教育教学质量的标准进行管理监控,评价反馈。

依托成果导向制定了科学合理的教学质量标准,依据铁路机务行业发展和技术升级的需要,实施高端技能型人才培养体系的改革,以铁路机务企业重要工作任务为主线,引入电力机车驾驶专业的相关技术技能标准,形成与合作企业生产标准相融合的驾驶专业教学标准,同时构建出教学质量标准,课标与课堂教学标准,最后加上实操型教学质量标准与顶岗实习质量考核标准。

电力机车驾驶构建了多元化,交互式教学质量监控系统,以教为中心,梳理教学得组织与管理,建立与健全电力机车驾驶课程的教学管理组织体系和电力机车驾驶质量监控体系,不断提升电力机车驾驶教学管理成效,实现高质与高效的要求,达到规范有序和围绕电力机车驾驶课程教学的全过程,做到完善的质量评价制度化与规范化,增强电力机车驾驶教学管理的保障力。通过与合作企业进行调研实现跟踪调查获得课程的建议,并完成持续改进,不断提高培养质量。

参考文献

[1]杨春燕.电力机车控制课程教学方法探索与实践[J].科技信息,2010(29):267.