

中职电梯专业课程教学信息化的探索与实践

龙光涛

广州市城市建设职业学校

[摘要] 本文在“互联网+”的背景下，结合中职电梯专业课程的教学现状和存在的问题，探索和实践将信息化技术与课程相融合，提高学生学习兴趣，优化课堂教学过程，提高学习效果。

[关键词] 电梯专业；互联网+；教学信息化

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1324

随着我国经济的发展和城镇化的不断推进，电梯作为高层建筑必备的交通工具，需求量日益增长。截止至目前，我国的电梯保有量超过800万台，是全球拥有电梯数量最多的国家。随着电梯行业的持续发展，云电梯、智能电梯等新产品、新技术的不断应用，人们对电梯维修保养服务要求更加规范化，专业化，这对于电梯技能人才的培养也提出了新的要求。而中职学校作为培养技能人才的基地，电梯专业的毕业生大多数从事电梯安装、维修保养工作，为适应电梯企业对于高素质电梯技能人才的新要求，就要对传统的电梯专业课程教学模式进行改革，提高教学质量。

一、中职电梯专业课程教学存在的问题

作为近年新兴发展的电梯专业，不少中职学校的电梯专业教学处于摸索阶段。笔者作为中职电梯教师，多年从事中职电梯专业教学工作，下面结合我校和其他兄弟学校的情况，谈谈中职电梯专业课程教学存在的问题。

（一）教学方法、形式单一

电梯专业课程是理实一体化的综合性课程，实操性强。少数中职学校仍采用的传统的教学方法，理论与实操脱节。电梯理论知识以教师的“灌输式”讲解为主，而电梯结构原理复杂，书本文字枯燥乏味，“照本宣科”根本无法提起学生的学习兴趣。而且，这种理论教学方式，学生只能在课堂上“听讲”，课前课后则难以学习。电梯的实操教学采取“师傅带徒弟”的方式，教师演示操作而学生跟着模仿操作，长此以往，学生遇到问题，不会利用所学知识解决问题。

（二）电梯教学实训过程中存在“三高三难”的问题

“三高”是指“高投入、高损耗、高风险”，电梯为特种设备，实训设备价格昂贵，而且在实训过程中，由于学生初学操作不熟练，容易导致教学设备的损坏，电梯井道内作业也存在着安全问题。而“三难”是指“难实施、难观摩、难再现”，传统的教学中，因电梯井道狭窄，教师教学难以开展，学生观看教师操作也只能分批进行，另外，学生完成操作后无法进行复盘学习。

（三）师资设备匮乏的问题

部分中职学校是近几年开设的电梯专业，专业教师少，电梯教学设备不足。在进行电梯实训时，由于缺少专业教师，多数中职学校只安排一位老师上课，而当学生操作涉及到电梯多个空间（如机房、底坑）时，教师则无法兼顾。另一方面，由于实训设备不足，学生在操作时是分组进行的，

对于轮空的学生，教师一般安排学习理论知识或观看其他同学操作，这样学生实际的操作时间少，不利于技能的掌握。

二、信息化技术在电梯专业教学中的应用

随着科学技术的发展，在“互联网+”的大背景下，信息化技术、网络大数据技术在课堂教学的作用凸显。针对电梯专业课程教学存在的问题，多年来我校不断地进行教学改革，积极探索和实践将信息化技术与课程相融合，应用云教学系统、电梯VR虚拟仿真平台、转播录播系统、互动微课动画等信息化资源到教学过程的各环节，能够高效助力教学，丰富教学形式，拓展课堂空间。

（一）网络教学云平台——智学梯教学平台

智学梯教学平台是针对电梯专业具备“教、学、评、测、练”功能的综合网络教学云平台。教师可在平台内创建线上课程，发布学习任务、资源，可支持视频、文档、图片等格式，教学内容的更新也可以在平台同步实现。比如对于抽象乏味的电梯电气原理知识，可制作成形象生动的动画、微课在平台发布。另外，教师在平台可发布作业、考试，并通过系统对学生进行教学评价，监控了解学生的学习情况。而学生通过登录平台即可学习到跟课程相关的知识，观看教师发布的微课、动画、视频，并完成教师布置的作业，同时对于存在疑问的知识点可在平台提问，或者发布讨论的话题。这样，学生的学习打破了空间和时间的限制，课程的资源可以反复学习。

（二）电梯虚拟仿真系统

将网络信息化手段、虚拟现实技术与电梯实训课程结合起来，通过校企合作方式，建立电梯虚拟仿真系统。目前系统包含电梯安装、电梯维修与保养、自动扶梯的维修与保养、电梯的检验等电梯课程的仿真资源，学生可先在电脑或VR头盔设备登录虚拟仿真系统，在模拟真实的场景熟悉电梯安装维保流程、安全规范、工具的使用等操作，然后再到电梯设备实操，这样可以降低学生实训安全事故的风险，减少实训耗材损耗。

（三）转播录播系统

对于电梯井道狭窄，不便开展教学的问题。比如，我们可以利用转播软件，将教师在井道的演示操作实时投屏到教学屏幕中，这样全班学生坐在座位就能观看，解决了传统教学中学生扎堆聚集“看不见”的问题。另外，针对学生在电梯不同空间实训时，教师无法监控的问题，以及学生在操作后无法复盘学习的问题，则可以在电梯井道各个空间设置监

控设备，搭建录播系统，教师通过平板或电脑可实时观看到学生的操作，如存在有安全或操作问题，可通过录播系统及时提醒学生。而学生在课后也可以用移动设备（手机、平板）登录录播系统，反复观看自己的操作，加深理解操作技巧和方法，对于错误操作也能及时纠正。

三、教学案例——“门系统导向装置检测与调整”

教学案例为我校电梯维护与保养课程中项目四“电梯门系统检测与调整”中的子任务三“门系统导向装置检测与调整”。以此教学任务为例，结合信息化手段，按“三阶段七环节”教学流程来开展教学，如下图。



图1 “门系统导向装置检测与调整”教学流程图

(一) 引任务

课前，教师在智学梯教学平台发布门系统导向装置任务，组织学生在线上学习。学生登录智学梯教学平台，按照指引学习导向装置的典型维修案例，借助微课、三维动画等信息化资源，探究导向装置的组成与原理知识，师生在教学平台上交流讨论，答疑解惑。教师发布课前测试题，学生完成测试。教师通过后台数据，了解学生的知识掌握情况，并由此调整教学内容和策略。

(二) 探方案

课中，教师对学生课前学习进行评价小结，并从事故案例引出门导向装置的维保任务，组织小组讨论维保方案、流程。学生参考智学梯教学平台中的工作页、维保规程等资料，分小组讨论探究，在平板中制定维保方案的思维导图，并进行分组汇报。教师点评各组方案成果，对疑难知识进行总结和升华。

(三) 仿真做

教师布置仿真任务，学生按照小组制定的维保方案在仿真系统进行操作，在虚拟的电梯场景中熟悉进出轿顶，检修运行电梯，检查门导向装置等操作，可多次反复练习，直至完全熟悉操作。练习结束后，教师布置虚拟仿真考核任务，检测学生的仿真操作掌握情况，学生达标后才能进行下一步实操学习。

(四) 练技能

教师布置操作任务，进行操作前的安全教育。学生以小组形式到电梯门设备进行现场操作，实操全过程进行小组评价、组间评价、教师评价，并用平板将数据录入评价后台。轮空的学生通过平板登录智学梯平台学习，观看操作技能点微课，也可通过VR设备复习操作流程，为实操作准备。教师巡回指导，助教通过录播系统监控各组学生操作，及时纠

错。对于学生操作的共性问题，教师进行操作示范，并利用转播系统投屏到大屏幕让学生观看。实训结束后，利用教学录播系统，复盘操作片段，对于学生在实操过程中的不规范操作进行集中的点评纠错。

(五) 赛水平

各小组派出2名代表参加门导向装置维保小竞赛，教师依据电梯修理证、电梯维修保养“1+X”考核标准评选出一、二、三等奖，颁发“维保小能手”奖项，树立学习榜样，共同进步，培育学生精益求精、追求卓越的职业精神。

(六) 评成果

通过智学梯教学平台的评分大数据，结合课前测试评分、基础知识评分、仿真演练评分、实操安全评价、实操小组互评、实操教师评价等多个方面形成多元化、全过程考核，实现对学生的综合评价。通过对“大数据”的分析处理，得出学生的学习效果，知识技能掌握情况，教师展示结果并做点评，表扬优秀学生、进步学生，鼓励学困生并在后期跟进指导。

(七) 课后拓展

课后，学生可在智学梯教学平台完成课后作业，另外，利用移动设备（手机、平板）登录教学录播系统，复盘课堂中的操作视频，巩固提高知识和技能。



图2 案例教学过程图片

四、结语

目前，我校电梯专业的电梯安装、电梯维修与保养、电梯电气故障维修等几门电梯核心课程已在理实一体化项目教学模式的基础上进行信息化技术的探索和实践，通过实践前后对比，网络云教学平台、虚拟仿真系统、转播录播系统等信息化手段在课程中的应用，大大提高了学生的学习兴趣，并很好地助力解决电梯实训教学中的“三高三难”问题，提高了学生的学习效果。

参考文献：

[1] 郭凌华, 刘国栋, 刘正安, 党玲玉. 基于“互联网+”印刷工程专业课程资源建设探讨与实践[J]. 数字印刷, 2019(03): 25-30.
 [2] 王煜. 应用虚拟仿真技术提升中高职数控教学效率的研究[J]. 亚太教育, 2019(11): 13.
 [3] 吴瑜钢. 基于信息化环境的《电子技能实训》课程教学实践与创新——以多功能控制器装配维修为例[J]. 科技经济导刊, 2019(24)