

高职电梯安装与维护保养课程“以赛促教，以赛促学”教学模式探索

杨虎荣

宁夏职业技术大学，中国·宁夏 银川 750021

摘要：随着城市化进程加快和建筑高度不断增加，电梯已成为现代建筑不可或缺的垂直交通工具，电梯安装与维护保养人才的培养质量直接关系到公共安全，电梯行业对高素质技能型人才的需求日益增长。高职院校作为培养电梯安装与维护保养人才的重要基地，需创新教学模式，提升学生实践能力和职业素养。传统教学存在重理论、轻实践、理论知识无法支撑岗位需求、学生学习动力不足等问题，而职业院校技能大赛作为连接职业教育与行业的重要桥梁，对推动电梯安装与维护保养课程的教学改革具有显著作用，“以赛促教、以赛促学”模式通过竞赛驱动学习，能有效提高学生的专业技能和职业竞争力。本文将职业院校技能大赛与专业教学相融合，通过具体在教学中如何实施“以赛促教、以赛促学”来阐述“以赛促教、以赛促学”教学模式的重大意义。

关键词：职业院校技能大赛；《电梯安装与维护保养》；“以赛促教、以赛促学”教学模式

Exploration of the "Teaching and Learning Promoted by Competition" Model in the Course of Elevator Installation and Maintenance for Higher Vocational Education

Yang Hurong

Ningxia Vocational and Technical University, China Ningxia Yinchuan 750021

Abstract: With the acceleration of urbanization and the continuous increase in building heights, elevators have become an indispensable means of vertical transportation in modern architecture. The quality of talent cultivation in elevator installation and maintenance directly impacts public safety, and the elevator industry's demand for highly skilled professionals is growing rapidly. As a key base for cultivating talents in elevator installation and maintenance, higher vocational colleges need to innovate teaching models to enhance students' practical abilities and professional competence. Traditional teaching methods often overemphasize theory while neglecting practice, resulting in theoretical knowledge that fails to meet job requirements and insufficient student motivation. Vocational skill competitions, serving as a critical bridge between vocational education and the industry, play a significant role in promoting teaching reform in elevator installation and debugging courses. The "promoting practice and learning through competitions" model, driven by competitions, effectively enhances students' professional skills and career competitiveness. This paper integrates vocational skill competitions with professional teaching and elaborates on the significant implications of the "promoting teaching and learning through competitions" model by illustrating its implementation in teaching.

Keywords: Vocational skill competitions; "Elevator Installation and Maintenance"; "Promoting teaching and learning through competitions" teaching model

0 引言

2024 年 9 月教育部下发了关于印发《2024 年世界职业院校技能大赛实施方案》的通知，通知提出，职业院校技能大赛的目标任务：注重对参赛学生的专业技能、职业素养、协同配合、创新意识等进行培养，促进职业学校学生进一步增强实践动手能力、运用专业技能解决现实问题能力，同时提升团队协作能力、应变能力、表达能力等综

合能力。《电梯安装与维护保养》课程作为直接对接电梯行业岗位的一门专业核心课程，需要学生具备较高的技能水平及职业素养来保证电梯运行的安全，职业技能大赛的举办，正是引领行业方向及促进电梯人才培养的一面旗帜，不仅让教师能有效把握行业及岗位标准和行业发展方向，促进教师对课程的教学目标、教学内容进行有效重构，也能通过比赛拉近企业与学校、岗位实际和理论知识之间的

距离,培养更多有潜质的、能更加贴合工作岗位、解决企业实际复杂问题的、优秀的电梯人才。通过职业院校技能大赛探索“以赛促教、以赛促学”的专业课程教学方式,优化职业教育的理念和方法势在必行。

1 “以赛促教、以赛促学”教学模式的内涵与优势

1.1 基本内涵

以职业技能竞赛为载体:将职业技能竞赛标准融入课程教学,通过竞赛检验学习效果。竞赛项目参照《电梯安装维修工国家职业技能标准》(如中级工/高级工要求),考核机械装配、电气调试、故障诊断与调试等核心技能。竞赛裁判邀请电梯企业专家或者技术主管等电梯行业资深专家,考核操作规范性(如力矩扳手使用精度、导轨检测仪使用方法、限速器检测仪检测方法等)、故障诊断及排除效率、排除方法及安全操作规程等,如果发现安全操作违规(如登高未系安全带、带电操作等),则一票否决。

以实践为核心:强调“做中学、赛中学”,提升学生动手能力和解决问题的能力。通过模拟真实场景,竞赛选手需要操作真实的电梯控制系统、故障诊断设备及安装调试等工具,模拟电梯安装、调试等电梯安装、维保岗位全流程。通过设置电梯常见故障(如电气控制系统故障、门故障等),要求竞赛选手能快速定位故障点或者故障零部件等并正确修复,体现学生实战能力。在整个操作的过程中,强调安全操作流程(如登高作业防护、安全防护装备使用、断电验电等),违规操作会直接扣分或者直接淘汰(如带电操作等)。

以行业需求为导向:对接电梯行业最新技术标准,培养符合企业需求的高技能人才。比赛设置的电梯故障应该直接来自企业在实际电梯运行中的常见数据,反映高频问题。世界技能大赛中对新技术的应用作为助力行业转型升级趋势是其中一个考核的方面,融入智能显示、智能网联、AI 预测维护等。技能大赛评分依据采用最新的国际或者行业标准,比如 2023 版《电梯制造与安装安全规范》(GB7588)等,违规操作一票否决制,直接取消比赛成绩(如未断电验电操作、未做防护登高作业等)。

1.2 “以赛促教、以赛促学”教学模式的主要优势

激发学习兴趣:竞赛机制增强学生的主动性和竞争意识。电梯行业岗位不管是维修保养还是安装都是团队合作,所以我们将学生划分小组(2 人或 3 人分工装调电梯)促进团队成员互学、营造促学氛围;通过平时的小组之间的竞赛积累,学校每年都会组织学生进行校赛,对于校赛我

们主张让所有学生都参与进来,这样的话每一个学生都会在平时小组赛时就开始备赛,提前通过备赛接触真实电梯运行情境,校赛我们邀请企业相关主管来作为裁判评价学生的综合表现,这也是一次学生在企业面前展示综合技能的机会,将来学生就业机会就会加大,所以在备赛的过程中学生会更加积极的参与、主动的练习,以便增加自己优先就业机会而相互竞争,学习积极性大大提高。

提升技能水平:通过反复训练和竞赛实战,强化核心技能。电梯世赛要求中对于技能水平要求:熟练掌握本专业或者工作岗位的技能操作规范,符合行业和岗位标准具备较高的技能操作水平及解决复杂问题的综合能力。每年学校组织举办校赛,校赛设置的任务有别于平时课内实训内容的考核,校赛是要兼顾电梯整机装配与调试的熟练程度、设定的典型故障诊断与排除等,平时课内实训及整周实训都是针对各个模块任务,对于整机的熟练操作还缺少系统的练习,所以在校赛的备赛过程中,每一组学生通过磨合及任务分配,不仅训练了团队协作能力,还能在长时间备赛练习时间内对所有任务进行多次反复的练习,每一组学生都能很大程度的提高技能;经过校赛的训练及选拔,挑选出省(区)赛的竞赛选手,省(区)赛是在校赛的基础上,参照世赛要求全面提高学生各方面综合能力,是培养学生电梯行业核心技能的重要途径。通过系统化的训练和实战竞赛,学生能够掌握电梯机械装配、电气调试、安全检验等关键技术,提升解决复杂工程问题的能力,缩小理论与实际工作岗位之间的距离;通过省(区)级大赛的筛选,脱颖而出的学生将参加世赛。世赛除了对参赛选手职业技能及职业素养、团队合作等在原来大赛的要求基础上提出了更高更严格的要求外,新的竞赛模式要求参赛队伍所参赛的项目要有一定的应用价值,要求能有助于解决生产一线实际问题或现实困难;直接或者间接推动扩大就业规模;对推动产业转型升级、区域经济发展、乡村振兴、城市社区治理、城乡融合发展等具有积极作用;符合绿色低碳节能的可持续发展理念,有利于改善人民生活、提升生活质量。同时还把创新意识作为考察的一个重要方面,要体现原始创意、创新;体现面向职业和岗位的创意及创新,侧重于加工工艺创新,实用创新、产品(技术)数字化改良、应用性优化、民生类创意等;体现团队成员创新精神和创新能力。要想更加适应现在企业转型升级期间对人才的高要求,作为电梯专业的学生来讲,专业技术就一定要过硬,那么就一定要在了解企业需求的前提下有针对性的加强练习、实践的机会,大赛就是最好的一个渠

道, 所以作为电梯专业的学生通过校赛、省(区)赛、世赛的练习及培养, 就能够迅速成长为一名优秀的技术技能型人才。

促进课赛融通: 竞赛内容与课程内容相结合, 提高教学针对性。世赛的导向就是企业转型升级后企业对于人才需求的导向, 所以高校作为培养及输送专业人才的基地就一定要紧跟形势, 作为高校教师就一定要积极探索人才培养方案, 真正做到企业需要什么样的人才, 我们就培养符合企业需求的人才。比如可以将大赛任务(如“电梯门机故障诊断”“电梯限速器速度检测”“电梯安全回路”故障等)转化为日常课内教学实训模块, 让学生在理解理论知识的同时现场动手操作, 巩固知识点; 比较系统性的模块任务, 比如“门系统安装”等就作为整周实训项目, 每一个环节对于相关的安装要求、运行维护要求则对照大赛最新标准。

2 “以赛促教、以赛促学”教学模式的实施策略

2.1 课程体系优化: 基于竞赛标准的模块化重构

课程内容与竞赛标准对接: 将以前人才培养方案中课程目标从“通过考试”或“获取证书”或者“达到某项具体技能”提升为“培养具备世赛水准的高素质技术技能型人才”。明确学生毕业后应达到的技术水平、安全规范和职业素养等。参考世界职业院校技能大赛“智能电梯装配调试与检验”赛项标准, 调整课程内容。将电梯机械安装、电气调试、故障诊断、安全规范、职业素养、创新精神等核心技能融入教学模块。比如机械装配与安装中“导轨安装与校准”“轿厢与对重组装”“厅门与门机系统安装”实训项目, 理论课中主要强化安装精度标准(如垂直度、平行度)、公差配合知识等, 实践课中直接采用世赛赛题或简化赛题作为实训项目, 要求学生使用激光校准仪等世赛指定工具, 按照世赛流程和评分标准进行练习和考核; 故障诊断与排除项目中, “系统级故障分析”“安全规范操作”, 这是世赛的核心, 也是课程改革的重点。对于此项技能可开发“故障库”, 模拟世赛中常见的机械和电气故障。授课中可采用案例教学法, 列举真实事故案例, 给学生设置故障情境, 要求他们严格按照“现象观察-原理分析-测试验证-解决问题-记录报告”的世赛流程进行操作, 最后完成排除故障, 恢复设备正常运行。

课程内容模块化重构后按照内容难易程度分“基础→专项→综合”三阶段培养: 基础阶段: 一课堂小竞赛: 单项技能比拼主要考核电梯结构认知、工具使用、安全规范

等, 比如电梯导轨安装精度、样板架的制作等。二专项阶段: 校级技能大赛主要考核机械安装精度、电气控制系统调试。三综合阶段: 省(区)赛、世赛选拔优秀学生, 提升职业竞争力, 主要考核电梯故障诊断与排除、维保流程实战

2.2 教学方法创新: “做一赛一评”一体化

“做”: 教师示范, 引领学生实操。世赛的改革对电梯专业教师提出了远高于传统教学的要求。教师角色必须从传统的“知识传授者”转变为全方位的“教练型专家”。传统的教学中老师只是对于所教授的某一门课程比较专业, 但是对于电梯设备运行中应用的综合性知识还是缺乏贯穿性, 世赛的改革要求专业课老师在某种意义上来说要做到从“知其然”到“知其所以然”的跨越。要精通跨学科融合技术, 不仅要熟练掌握传统的电梯机械结构和电气原理, 还必须深入理解 PLC 编程、变频器高级参数设置、电梯群控算法、CAN 总线/以太网等现代通信技术, 学会软件与硬件的融合转换; 还要掌握前沿技术与国际标准, 紧跟电梯技术发展前沿比如 AI 的预测性维护等。精准掌握国际标准并有效融合到课程教学中去, 作为一名专业课教师自身来说, 学习就是一种责任, 只有自身学习武装到位才能真正做到“传道授业解惑”。教师不是最后的裁判, 应该做一名教学过程中的“参与者”和“裁判员”, 所以在日常教学过程中教师按照正确的流程给学生做准确的示范, 然后让学生动手操作, 分组练习, 对其操作规范性、安全习惯、逻辑思维进行观察和记录, 教师要善于发现学生操作中的细微错误(如工具使用不当、安全步骤遗漏、工艺瑕疵)并予以纠正。

“赛”: 竞赛助力学生技能提升。鼓励学生积极参与平时小组比赛、校赛、省(区)赛等, 所有的技能只有通过竞赛的形式才能考验学生的能力及水平, 并发现问题。

“评”: 行业专家点评。学校实施企业教师和学校专职课教师联合授课, 邀请电梯企业技术骨干担任学生企业指导教师, 对学生提供行业视角的改进建议, 教学效果大大提升。

2.3 “以赛促教、以赛促学”教学模式的实施效果分析

学生层面: 通过各种竞赛的备赛准备及反复练习学生技能水平显著提升, 顶岗实习期间学生职业资格证书一次性通过率显著提高。同时, 通过校赛、省(区)赛的参与, 企业专家作为裁判员、裁判长的考评, 竞赛架起了学生和企业之间的桥梁, 学生通过竞赛充分综合的展示了自己的

水平,企业也通过竞赛的平台选择了优秀的竞赛选手,竞赛获奖学生就业竞争力明显增强,部分直接被电梯企业录用。

教学层面:对标世赛标准,教学内容重构后,教学内容更贴近行业需求,学生毕业即就业,完全无缝衔接,学生满意度提高。作为教师自身的能力上限,在很大程度上决定了学生技能水平的天花板。因此,通过世赛的参与及备赛,职业院校也高度重视并投资于教师的持续培养,为他们提供赴企业实践、参加技术培训和世赛交流的机会,大大提升老师教师教学能力,从而形成一个“教、学、赛、产”良性循环。

社会层面:电梯作为现代人们日常生活不可或缺的重要的交通工具,只有为电梯行业培养并输送高素质高技能人才,才能保证电梯安全运行,保护乘客的生命安全。

3 结语

通过以上系统性的对接,能够有效解决传统教学中理

论与实践脱节的问题,真正实现培养出行业急需的、具有国际视野和竞争力的高素质技术技能人才。“以赛促练、以赛促学”教学模式在电梯安装与维护保养课程中的实践表明,这种模式能够有效激发学生学习动力,提升实践教学质量,是培养高素质电梯工程技术人才的有效途径。未来需进一步深化产教融合,优化竞赛体系,扩大受益面,为电梯行业安全发展提供人才保障。

参考文献:

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. 电梯制造与安装安全规范: GB+7588-2003.
- [2] 庞兆龙. 基于职业技能大赛的电梯安装与维修保养专业教学改革研究[J]. 职业, 2021 年 24期.
- [3] 陈小敏. 借力技能大赛成果推进电梯专业课程教学改革[J]. 中国电梯, 2020 年 20期.