

世赛驱动下化学实验室技术项目成果转化的实践与探索

李小丽*, 侯瀚斌, 朱国军, 梁士钰, 谢运健

中山市技师学院 广东中山

【摘要】本文聚焦世界技能大赛化学实验室技术项目,旨在探索世赛成果转化的有效路径与实践成效,为技工院校创新技能人才培养模式提供理论支撑与实践参考。研究围绕世赛设施设备、标准体系、教练团队及参赛选手四大核心要素展开,深入剖析其在人才培养、教学改革和产业发展中发挥的积极作用,通过揭示世赛成果转化的内在逻辑与实施策略,助力技工教育实现高质量发展。

【关键词】世界技能大赛;化学实验室技术;成果转化;技能人才培养

【收稿日期】2025 年 8 月 15 日 **【出刊日期】**2025 年 9 月 15 日

【DOI】10.12208/j.ssr.20250378

Practice and exploration of achievement transformation in chemical laboratory technology projects driven by Worldskills competition

Xiaoli Li*, Hanbin Hou, Guojun Zhu, Shiyu Liang, Yunjian Xie

Zhongshan Technical College, Zhongshan, Guangdong

【Abstract】 This study focuses on the Chemical Laboratory Technology project of the WorldSkills Competition (WSC), aiming to explore effective pathways and practical outcomes for the transformation of WSC achievements. It provides theoretical support and practical references for innovating skill talent cultivation models in technical institutes. The research examines four core dimensions of the WSC – facilities and equipment, standard systems, coaching teams, and participating trainees – conducting an in-depth analysis of their positive roles in talent development, teaching reform, and industry advancement. By revealing the inherent logic and implementation strategies of WSC achievement transformation, this work contributes to high-quality development in technical education.

【Keywords】 WorldSkills competition; Chemical laboratory technology; Achievement transformation; Skill talent cultivation

世界技能大赛(以下简称“世赛”)作为全球地位最高、规模最大、影响力最深的职业技能竞赛。世赛标准代表了全球领先行业企业的水准,对全球技能人才培养和产业发展具有引领作用,是技能人才培养的“风向标”^[1]。随着国家“人才强国”战略的深入推进,技能人才培养成为推动产业升级和经济高质量发展的重要抓手。自 2010 年我国加入世界技能组织以来,取得了显著成绩,同时也积累了丰富的经验。其成果转化对于提升技能人才培养,深化教学改革和融合产业发展具有重要意义。

“化学实验室技术”项目是第 45 届世赛新增项目,根据世界技能组织公布的《世界技能大赛职业技术标准》(WSOS),世赛化学实验室技术项目要求选手能够

进行实验室分析、化学测试测量来确定化合物的性质、构成和其中化学物质的含量,能够进行分析结果的报告和处理;要求选手能确定最优的工具和方法,采用现代化学和物理化学的方法进行定性和定量分析,在比赛的过程中,选手应该有条理、系统化的工作,应遵守卫生和清洁的要求,以及职业安全与健康标准的要求^[2]。化学实验室技术项目涉及的领域较为广泛,包括石油化工行业、制药行业、食品行业和精细化工行业等。其成果转化不仅能够提升学生的专业技能,还能为行业输送高素质人才,推动行业技术革新。

本文将从设施设备的转化实践、世赛标准体系转化实践、教练团队的转化实践、和参赛选手的转化实践四个方面探讨技工院校对世赛成果转化所带来的积极

*通讯作者: 李小丽(1978-)女,广东茂名,汉族,本科,高级讲师,研究方向:化学分析、技能竞赛。

影响。

1 设施设备的转化实践

世赛设备投入的资金比较大, 有近 15% 的世赛项目设施设备投入金额超过 1000 万元, 有近 18% 的世赛项目设施设备投入金额超过 500 万元^[3]。通过调研, 有些院校认为这些世赛设备无法应用于日常教学的原因: 一是世赛设备价值昂贵, 二是世赛设备数量较少。以往, 高效液相色谱仪、气相色谱仪、红外吸收光谱仪等精密分析仪器, 多局限于本科院校的日常教学, 给人以化学实验室项目设备投入大的印象。然而, 化学实验室技术项目中国集训主基地——山东化工技师学院打破了这一固有认知。通过系统化的基地建设, 学院打造出色谱实训室、紫外可见光谱实训室等实训室, 并将这些原本被视为“高门槛”的精密仪器充分应用于日常教学。中山市技师学院在开展精密仪器教学工作中, 采用由竞赛社团学生负责设备仪器的维护保养工作, 他们通过实际操作, 掌握设备仪器的使用方法和维护技巧, 培养良好的工作习惯, 并提高职业素养。同时, 这也减轻了教师的工作负担, 提高了教学资源的利用效率。在此过程中, 实现了世赛设施设备的转化实践, 以赛促教、以教助赛, 实现赛教深度融合, 为职业教育领域化学实验教学开拓了新路径。

2 世赛标准体系转化实践

世界技能组织的职责之一是传播世界一流水平的职业技能标准, 为解决全球技能人才培养面临的多样性、包容性问题和技能标准的互认提供方案指引^[1]。通过世赛标准转化, 不断优化技能人才培养培训标准、提高行业标准, 引导技能人才体系建设, 推动职业教育与培训事业发展。

专业建设的改革与创新, 是衡量高素质技术技能人才培养水平的重要标尺。以河南化工技师学院为例, 该校在世界技能大赛化学实验室技术项目上成绩斐然, 连续两届勇夺金牌。为深化竞赛成果应用, 学校于 2021 年 9 月成立分析检测专业世赛成果转化班, 在该项目中国专家组长的专业指导下, 以世赛职业标准为基准, 以职业素养培养为核心, 系统构建课程体系。学校将世赛成果转化班的教学内容科学划分为一体化技能、核心技能、专业基础和职业关键能力教育四大模块^[2]。这一课程设置模式, 打破了传统人才培养方案中“公共基础—专业基础—专业”三段式的固有逻辑, 走出了一条独具特色的专业建设创新之路, 为高素质技术技能人才培养提供了新范式。

依据《人力资源社会保障部关于印发〈推进技工院

校工学一体化技能人才培养模式实施方案〉的通知》

(人社部函〔2022〕20 号), 人社部致力于推动技工院校构建工学一体化技能人才培养模式。这一过程中, 教学资源开发成为关键一环。世界技能大赛评分标准凭借其完善性、先进性与专业性, 成为教学资源开发的重要参照。调研数据显示, 近 50% 调研学校认为评分标准能够转化为工学一体化教学的评价标准^[3]。

3 教练团队的转化实践

世赛教练团队通常由技术专家、教练、技术翻译、企业教师、心理辅导老师等构成。世赛班学生能力之所以能在短时间内快速提升, 与这种科学全面的教练团队架构密不可分。而这种团队组建理念与模式, 同样可应用于日常教学的师资队伍建设中——构建由专业带头人、双师型教师、骨干教师及企业兼职教师组成的教学团队, 并通过定期或不定期的教师考核遴选、专业培训、企业实践锻炼、参与世赛相关竞赛等方式, 促使教师将行业、企业及竞赛中的新理念、新方法、新技术融入日常教学, 切实提升教学实效^[4]。

在化学实验室技术项目中, 教练团队主要依托学校教师, 由于部分模块内容与实际工作存在一定差距, 因此需要教师将专业技术、竞赛特点与教学有机结合。据笔者调查, 多数教练既承担竞赛指导任务, 又负责日常教学工作, 他们可将集训模式引入课堂: 教学中以项目、任务、案例、讨论等方法为主导, 实训时采用单个项目与综合项目相结合的教学模式, 在指导与评价过程中融入世赛先进理念, 引导学生理解掌握新内容、新工艺及重难点, 实现知识、技能与素养的迁移内化。值得关注的是, 人社部 103 个专业国家技能人才培养工学一体化课程标准和课程开发中, 《环境保护与检测专业》《化工分析与检验》等相关专业的开发工作, 均有大量化学实验室技术项目世赛教练团队教师参与。以此为契机, 将世赛教练标准转化为提升一线教学教师综合素质的目标, 正成为推动技工教育高质量发展的重要途径。

4 参赛选手的转化实践

参赛选手作为技能学习者中的拔尖群体, 是高能人才的青年典范。经过备赛集训的长期淬炼, 优秀参赛选手不仅具备扎实的专业基本功、精湛的技术能力, 更养成了坚韧不拔的意志与严谨细致的职业精神。他们在职业技能与教学能力层面达到较高水准的同时, 也尤为注重工匠精神的培育与传承^[5]。

据统计, 截至 2023 年 8 月, 通过梳理人社部政务微信“世赛冠军去哪儿了”系列文章发现, 世界技能大

赛冠军在获奖后的职业发展呈现出多元化路径^[6]。

4.1 留校任教或担任教练

第46届化学实验室技术项目国家集训队前5名选手全部都留校任教或担任教练。留校担任竞赛教练的选手凭借世赛备赛集训中积累的实战经验与专业技能,能以选手视角精准把握竞赛难点与重点,从而更有针对性地设计训练项目与课程内容。例如,他们会结合自身参赛时遇到的实际问题,开发贴近世赛要求的实操训练模块,帮助新选手快速掌握关键技能。同时,通过分享竞赛经历与心得,能有效激发学生的学习热情,在校园中营造浓厚的竞赛氛围^[7]。

在“传帮带”模式下,教练与选手形成了紧密的互动合作关系:教练通过日常沟通及时了解选手的学习进度与心理状态,动态调整教学策略,提升训练效率;这种模式还延伸至社团梯队选手队伍中,高梯队选手凭借参赛经验或丰富训练积累,为低梯队选手提供细致的实操技巧指导,不仅实现了技能的代际传承,还减轻了指导教师的工作压力,显著提升了团队整体效能——资深选手的经验分享能帮助新选手规避常见误区,加速技能掌握进程^[8]。

4.2 技术岗位晋升

竞赛选手凭借在竞赛中积累的规范操作和高标准要求,成为就业市场的热门人选。他们在企业中能够迅速适应工作环境,熟练掌握企业的工作流程和操作规范,为企业创造价值。选手在竞赛中培养的创新思维和解决问题的能力,也使他们在工作中能够更好地应对各种挑战。例如,在企业研发项目中,选手能够运用所学知识和技术,提出创新性的解决方案,推动企业技术进步。中山市技师学院该项目从2018年参加世赛选拔以来,培养了10多名省级梯队选手,这些昔日的选手毕业后都能实现优质就业,入职中山本地的优质企业担任中心实验室化学分析员、研发助理、实验室主管等……在工作岗位上将所学学以致用,服务大湾区^[9]。

综上所述,以世赛标准为引领重构课程体系、以竞赛资源优化教学模式、以竞赛经验反哺人才培养,能够有效推动技工院校教育教学质量的提升,为化学相关产业输送兼具专业技能与职业素养的高素质技术技能

人才。

面向未来,随着我国产业升级对高技能人才需求的持续增长,世界技能大赛化学实验室技术项目成果转化将发挥更为关键的作用。通过不断地实践和探索,持续完善成果转化的策略和机制,加强技术创新和人才培养,有望实现化学实验室技术项目成果的高效转化,为相关产业的发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 辜东莲.世界技能大赛标准转化与技能人才培养研究[J].中国培训,2022(11):48-50.
- [2] 贺攀科等.世赛化学实验室技术项目职业标准转化的实践与探索[J].中国培训,2025(02):55-58.
- [3] 苏美亨.世界技能大赛在技工院校成果转化情况分析与建议[J].中国培训,2025(5):47-49.
- [4] 田义华等.基于课赛融通的“八要素八应用”实践教学模式探索[J].中国培训,2022(3):39-42.
- [5] 邵伟军等.以世赛引领技工院校技能人才培养的实践[J].中国培训,2024(06):51-54.
- [6] 罗尧成等.技能型社会背景下世界技能大赛获奖选手的职业发展思考——对长三角四省市获奖选手的分析[J].深圳职业技术大学学报,2024(05):53-60.
- [7] 李博,陈自然,何旭东,等.基于世界技能大赛化学实验室技术项目视阈下的分析检验技术专业教学启示[J].四川职业技术学院学报,2025,35(03):64-69+80.
- [8] 姜雨荷.用不懈的努力和坚定的信念攀登技能高峰——记第47届世界技能大赛化学实验室技术项目冠军鲁静怡[J].中国培训,2024,(11):22-23.
- [9] 李浏清.实验室里见真章——世界技能大赛新增项目“化学实验室技术”[J].中国人力资源社会保障,2024,(09): 64-65.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS