赛教融合长效机制创新与实践
——以职业院校计算机网络技术专业（华为ICT方向）为例

杨泽明，何大勇

（苏州工业园区职业技术学院，江苏 苏州 215123）

摘 要： 在职业教育高质量发展背景下，赛教融合已成为推动人才培养模式改革的重要途径，但当前职业院校在实施过程中仍存在融合深度不足、运行机制不稳定以及竞赛成果转化效率不高等问题。文章以计算机网络技术专业（华为ICT方向）为研究对象，分析了赛教融合的内涵及实践中存在的问题，并构建了“课程重构—平台支撑—评价联动—校企协同”的长效机制模型。通过将竞赛标准、企业认证体系与专业课程教学相结合，推动竞赛资源向教学内容转化，形成覆盖课程学习、技能训练、评价反馈和企业实践的协同培养机制。实践结果表明，该机制能够有效提升学生技能水平、竞赛成绩及就业岗位适应能力，为职业院校计算机类专业赛教融合持续发展提供实践支撑。

关键词： 赛教融合；职业教育；计算机网络；华为ICT；人才培养

中图分类号： G712 **文献标识码：** A

Innovation and practice of long-term mechanism for competition-teaching integration
—Taking computer network technology major (Huawei ICT direction) in vocational college as an example

YANG Zeming, HE Dayong

(Suzhou Industrial Park Vocational Technical College, Suzhou, Jiangsu 215123, China)

Abstract: Under the background of high-quality development of vocational education, competition-teaching integration has become an important approach to promoting talent training reform. However, current practices in vocational colleges still face problems such as insufficient integration depth, unstable operation mechanisms, and low efficiency in transforming competition outcomes. This study focuses on the computer network technology major (Huawei ICT direction), analyzes the connotation of competition-teaching integration and existing practical problems, and constructs a long-term mechanism model of “curriculum reconstruction—platform support—evaluation coordination-school—enterprise collaboration”. By integrating competition standards, enterprise certification systems, and professional curriculum teaching, the proposed mechanism promotes the transformation of competition resources into teaching content and forms a collaborative training mechanism covering curriculum learning, skill training, evaluation feedback, and enterprise practice. Practical results show that the mechanism can effectively improve students' skill levels, competition performance, and adaptability to employment positions, providing practical support for the sustainable development of competition-teaching integration in computer-related majors of vocational colleges.

Key words: competition-teaching integration, vocational education, computer network, Huawei ICT, talent training

1 引言

在数字经济与产业升级背景下，职业教育正加快向高质量发展方向转型，计算机网络技术等信息类专业对高素质技术技能人才的需求不断增强。职业技能竞赛作为连接教学标准与产业需求的重要途径，逐渐成为推动专业教学改革的重要手段。

然而，当前职业院校在赛教融合实践中仍面临融合

基金项目： 2024年度江苏省教育科学规划课题：教赛融合的体制机制创新研究（ZYJN/2024/10）；2024年苏州工业园区人工智能技术创新应用教学科研平台（CXK2024101）

深度不足、运行机制不稳定以及资源整合不充分等问题，竞赛成果难以有效融入教学全过程[1-3]。尤其在华为ICT等产业导向明显的专业方向中，如何将竞赛标准、认证体系与课程教学有机结合，构建可持续运行的长效机制，成为亟待解决的问题。基于此，本文以职业院校计算机网络技术专业（华为ICT方向）为例，围绕赛教融合长效机制构建与实践应用展开研究。

2　赛教融合的内涵与理论基础

2.1　赛教融合的内涵界定

赛教融合是以职业技能竞赛为载体，对竞赛标准、竞赛内容与课程教学体系进行系统整合的人才培养模式，其核心在于推动竞赛资源向教学资源转化，以协同开展日常教学与技能训练[4-5]。区别于将竞赛作为选拔性活动的传统方式，赛教融合强调竞赛内容的教学化应用，使竞赛要求融入课程建设、实践训练和能力评价全过程，实现“以赛促教、以赛促学、以赛促改”。

从实施层面来看，赛教融合主要包括3个方面。(1)内容融合：将竞赛项目、技术标准及任务情境转化为课程模块和项目化教学内容，提升课程与行业需求的匹配度。(2)过程融合：将竞赛训练过程融入日常教学，通过项目驱动、任务导向等方式强化学生实践能力。(3)评价融合：将竞赛评价标准和能力指标引入课程评价体系，构建以能力达成为导向的评价机制。

2.2　理论基础

赛教融合的理念与建构主义学习理论、成果导向教育（Outcome-Based Education，OBE）理念、情境学习理论和产教融合理论具有较高的契合度。

(1)建构主义学习理论认为，学习过程是学习者在特定情境中主动建构知识的过程。竞赛任务通常来源于真实或仿真的职业场景，有助于学生在问题解决过程中实现知识应用与能力提升。

(2)OBE理念强调以学习成果为核心，通过明确培养目标、优化教学过程和完善评价机制，实现人才培养质量的持续改进。将竞赛技能指标和技术要求融入课程目标，有助于形成“目标—实施—评价—改进”的闭环培养过程。

(3)情境学习理论强调学习应依托真实或近似真实的情境开展。竞赛环境能够模拟职业岗位中的任务要求，为学生的实践经验积累和职业能力形成提供助力。

(4)产教融合理论为赛教融合提供了产业支撑。依托企业技术标准和认证体系（如华为ICT认证），将行业需求融入课程教学与竞赛训练，有助于促进教育链与产业链衔接，提高人才培养与岗位需求的匹配度。

3　职业院校赛教融合实践现状与深层问题

3.1　现状分析

近年来，随着职业教育改革持续推进，赛教融合逐渐成为提升人才培养质量的重要途径。当前职业院校主要从课程教学、竞赛训练和资源建设等方面开展实践：将职业技能竞赛项目融入实训教学，将部分竞赛任务转化为课程实践内容，以增强教学的实践性；通过组建竞赛团队、开展专项训练等方式提升学生技能水平。此外，部分院校依托企业资源开设竞赛辅导课程或认证培训项目，从而加强教学内容与行业标准的衔接。

然而，从整体实施情况来看，当前赛教融合仍以竞赛项目为主要驱动力，尚未形成覆盖专业人才培养全过程的运行机制。一方面，竞赛资源主要集中于参赛学生群体，面向全体学生的教学转化不足；另一方面，竞赛内容与课程体系之间缺乏系统衔接，难以形成稳定的课程建设和人才培养模式。

3.2　深层问题分析

(1)课程融合程度不足。部分院校主要将竞赛内容作为课堂外的补充训练，未结合专业培养目标对课程体系进行整体优化，导致课程教学与竞赛要求脱节，难以实现能力培养协同发展。

(2)运行保障机制不完善。现有赛教融合实践多依赖个别教师或阶段性项目推动，缺少制度化的实施方案和持续保障机制，当人员或项目发生变化时，相关工作难以稳定延续。

(3)实践资源共享程度有限。优质设备、师资力量和训练机会通常集中于竞赛团队，普通学生的参与程度较低，影响了赛教融合的普及效果。

(4)评价体系仍需优化。部分院校过于关注竞赛成绩，对学生的学习过程、技能发展和职业能力形成过程关注不足，难以全面评价人才培养效果。

(5)校企协同深度不足。企业技术标准、认证体系和岗位需求尚未充分融入教学全过程，校企合作仍有进一步深化空间，限制了赛教融合与产业需求的有效衔接。

4　赛教融合长效机制的创新构建

4.1　基于竞赛标准的课程体系重构

针对课程内容与竞赛要求衔接不足的问题，以华为ICT竞赛标准为依据，对计算机网络技术专业课程体系进行优化。通过分析竞赛知识点和技能要求，对相关内容进行模块化处理，并将其融入专业课程教学，实现课程内容由知识传授向能力培养的转变。例如，将网络基础知识融入HCIA课程模块，将网络配置与运维内容融入HCIP实训项目，将综合应用能力培养与竞赛项目训练相结合，形成“基础—进阶—综合”的递进式课程体系。

为评价课程内容与竞赛要求的匹配程度，引入课程与竞赛融合度评价模型：

$$C=\frac{\sum_{i=1}^{n} w_i M_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i} \tag{1}$$

式中，C表示课程融合度；M_i表示各模块与竞赛内容的匹配程度；w_i表示权重系数。

4.2 基于平台支撑的实践教学体系

课程体系优化需依托完善的实践平台实现。围绕学生技能培养需求，构建基础实训平台、竞赛训练平台和企业实践平台相结合的三层实践教学体系。其中，基础实训平台主要用于支撑课程实验和基本技能训练；竞赛训练平台用于模拟竞赛环境，强化综合技能应用；企业实践平台依托华为ICT学院等资源，为学生提供真实项目实践机会。

各平台相互衔接，实现学生从基础技能训练到复杂任务实践的逐步提升。通过实践能力评价模型，对学生能力发展情况进行动态分析：

$$P=P_0+\alpha T+\beta E \tag{2}$$

式中，P表示学生实践能力水平；P_0表示初始能力；T表示训练时长；E表示实践环境强度（如竞赛或企业项目）；α和β表示影响系数。

4.3 多元协同的评价机制

传统以考试成绩或竞赛结果为主的评价方式难以全面反映学生能力发展情况。为此，构建“过程—结果—能力”三维评价体系，将学习过程、学习成果和岗位能力纳入评价范围。其中，过程评价主要关注课程任务完成情况和项目实践表现；结果评价包括课程考核和竞赛成绩；能力评价结合职业技能要求和企业反馈进行综合评定。

综合评价函数如下：

$$S=aP+bR+cA \tag{3}$$

式中，S表示学生综合成绩；P表示过程评价得分；R表示结果评价得分；A表示能力评价得分；a，b，c表示权重系数。

4.4 校企协同的运行保障机制

要保证长效机制持续运行，校企双方需要共同参与。首先，依托华为ICT生态体系，通过校企共建课程、企业导师参与教学及竞赛与认证融合等方式，将企业技术标准和认证要求融入人才培养过程。其次，结合HCIA，HCIP等认证体系，推动课程学习、技能训练和职业认证之间的有效衔接。

为评价校企协同效果，引入协同效应模型：

$$E=f(S,C,I) \tag{4}$$

式中，E表示协同育人成效；S表示学校投入；C表示企业参与度；I表示资源整合水平。

5 实践应用与效果验证

5.1 实施背景

苏州工业园区职业技术学院计算机网络技术专业面向区域ICT产业发展需求，引入华为ICT学院体系，开展赛教融合改革实践。改革覆盖3个年级120余名学生，以“课程—竞赛—认证”协同培养为主线，将竞赛标准、企业认证要求与专业教学内容相结合，探索由竞赛选拔向全员能力培养转变的实施路径，为赛教融合长效机制应用提供实践基础。

5.2 实施过程

改革实施过程中，专业围绕赛教融合机制进行教学调整。首先，优化课程体系，将华为ICT竞赛项目融入核心课程，使课程内容与竞赛标准有效衔接；其次，建设ICT实践教学平台，通过虚拟仿真环境和真实网络设备支撑不同层次的技能训练；再次，实施分层培养策略，根据学生基础和发展需求设置普及培养与竞赛提升两个层级；最后，将HCIA等认证体系融入教学过程，形成“课程—竞赛—认证”培养路径。

5.3 实验设计

为验证赛教融合机制的实施效果，采用对照分析方式开展教学评价。选取同专业两个班级作为研究对象，其中实验组采用赛教融合教学模式，对照组采用传统教学模式，实践周期为1学年。

评价指标从技能水平、竞赛表现和就业适配3个方面进行设置。技能水平通过课程考核成绩和实训成绩进行评价；竞赛表现通过竞赛参与情况和获奖情况进行分析；就业适配则结合就业对口率等指标进行评价，以综合反映赛教融合机制对人才培养效果的影响。

5.4 实施效果

实践结果表明，采用赛教融合教学模式后，实验组学生在技能水平、竞赛表现和就业适配方面均取得较好效果。实验组技能考核平均成绩达到85.6分，高于对照组的76.3分；竞赛获奖率达到42%，高于对照组的18%；HCIA认证通过率达到78%；就业对口率达到90%。

由此可见，赛教融合机制能够促进竞赛资源向教学资源转化，提升学生专业技能训练效果，并提高学生职业能力与岗位需求之间的匹配度，验证了其在职业院校计算机网络技术专业中的应用价值。

6 问题反思与优化路径

6.1 存在的问题

尽管赛教融合机制在实践中取得了一定成效，但在持续运行过程中仍存在一些问题。首先，竞赛内容和行业技术发展变化较快，课程内容更新与技术标准变化之间存在一定滞后性。其次，教师“双师”能力仍存在不足，部分教师对竞赛标准和企业技术要求的教学转化能力有限，影响了赛教融合的深入推进。同时，实践平台建设和维护需要持续投入，优质资源主要依赖学校现有条件，资源共享程度仍有提升空间。此外，学生基础和发展需求存在差异，现有培养方式对不同层次学生的适配性仍需加强。

6.2　优化路径

针对上述问题，赛教融合长效机制需要从课程调整、教师能力提升、资源共享和人才培养等方面进行持续优化。一方面，学校应建立课程动态更新机制，结合职业技能竞赛标准、企业技术发展趋势和岗位需求变化，及时调整课程内容，提高教学内容的适应性；另一方面，学校应加强“双师型”教师队伍建设，通过企业实践、技术培训和竞赛指导等方式，提高教师的工程实践能力和教学转化能力。此外，学校应推动校际共享和区域协同，提升实训平台利用效率，扩大优质教学资源覆盖范围，并根据学生基础和发展需求实施分层培养，以兼顾基础能力提升与高水平技能培养，进一步提高赛教融合机制的适用性和持续性。

7　结束语

本文以计算机网络技术专业（华为ICT方向）为研究对象，分析了赛教融合实践中的主要问题，构建了涵盖课程建设、实践教学、评价反馈和校企协同的长效机制，并通过实践验证了该机制对学生技能培养和岗位适应能力提升的促进作用。未来需结合产业技术发展和人才培养需求变化，持续优化教学资源配置与运行保障方式，以进一步提升赛教融合实施效果。

参考文献：

[1] 李云芳.职业院校计算机网络技术专业建设改革探讨[J].福建电脑，2015(7)：127-128.
[2] 夏晶.职业院校计算机网络技术专业改革思路[J].福建茶叶，2019，41(8)：231.
[3] 彭锦强.职业院校计算机网络技术专业课程的建设[J].教育信息技术，2018(1)：140-142.
[4] 李云芳.职业院校计算机网络技术专业实践教学体系改革探讨[J].福建电脑，2015(8)：134-135.
[5] 解晨光.职业院校计算机网络技术专业学生能力培养的探究[J].职业技术，2010(4)：31.

作者简介：

杨泽明（1974—），硕士，教授，研究方向：计算机网络技术、网络信息安全、高职教育教学。
何大勇（1983—），硕士，讲师，研究方向：双创教育、职业规划。

（上接第93页）

提高至96%，说明学生的学习投入和任务完成情况有所改善；项目完成质量评分由72分提高至90分，基础课程测试平均成绩由68分提高至78分，表明学生的基础知识掌握和项目实践水平均有提升。

此外，教师的每周人工投入时间由15 h降至9 h，下降40.00%。说明课程融合逻辑框架在一定程度上减少了重复性教学管理工作。整体来看，该课程融合模式能够加强基础知识学习与专业项目实践之间的联系，同时改善学生的学习效果和教师的教学管理效率。

5　结束语

针对高职计算机基础课程与专业课程衔接不足、基础知识向专业实践迁移困难等问题，本文将DeepSeek引入课程融合教学过程，围绕知识映射、任务驱动、智能推荐和评价反馈构建逻辑框架，并结合Java开发项目开展教学实践。实践结果表明，该课程融合逻辑框架能够加强基础知识与专业任务之间的联系，改善学生的作业完成情况、基础知识掌握水平和项目实践表现，同时减少教师在学习记录整理、任务跟踪和结果反馈等方面的投入。后续可进一步拓展课程融合范围，完善不同专业课程之间的知识关联与任务协同机制，并结合更多教学场景检验该模式的适用性和稳定性。

参考文献：

[1] 黄侃，刘勇，许伟.“互联网+”背景下创新创业教育融入高职计算机网络技术专业的研究与实践——以“基于岗位S-E-P三维融合”模型为基础[J].中国职业技术教育，2018(29)：83-88.
[2] 梁娜，程方，赵成功.提升高职学前教育专业《计算机应用基础》课程学习兴趣的三种教学法研究[J].电脑知识与技术，2020，16(36)：168-169.
[3] 戚晓伟.产教融合下高职计算机类专业高水平人才培养路径研究[J].佳木斯职业学院学报，2025，41(6)：228-230.
[4] 张振松.产教融合背景下高职计算机专业新型教学模式研究[J].E动时尚，2024(11)：148-150.
[5] 马莉，张婷婷.产教深度融合背景下高职计算机应用技术专业人才培养模式的研究与实践[J].电脑知识与技术，2025，21(11)：142-144.

作者简介：

唐洁（1973—），本科，讲师，研究方向：大数据、人工智能。