

# 产教融合模式下高职计算机项目化教学的设计与实施

何 阳

抚州幼儿师范高等专科学校 江西 抚州 344000

**【摘要】**：近年来，计算机行业对高素质人才的需求日益旺盛，这倒逼高职院校调整优化计算机专业教学模式，提高人才培养质量。产教融合是一种创新教育模式，指的是产业端与教育端在资源、标准、过程、文化等多层面的深度融合，该模式为高职计算机专业教学提供了新方法与新思路。本文立足于产教融合背景，对高职计算机项目化教学的实施价值进行解析，指出现阶段高职计算机项目化教学存在项目内容及形式单一、评价机制不完善、学生竞争意识不足等问题，并结合实际教学经验提出了一系列应对策略，旨在推动高职计算机专业教学的高质量发展，为社会持续输出高素质人才。

**【关键词】**：产教融合；高职院校；计算机专业；项目化教学

DOI:10.12417/2982-3803.26.01.005

信息化时代，计算机技术在商业运营、科学研究、医疗保健、娱乐传媒等领域得到了广泛应用，其不仅推动了人们生活方式的变化，也促成了产业发展格局的重塑。在此背景下，高职院校应重构计算机专业人才培养方案，着力于培养适应时代需求高素质应用型人才。然而，现阶段的高职计算机专业课程教学普遍存在“重理论轻实践”“教学内容滞后于行业发展”等问题，学生的实践能力、创新精神及团队合作能力有所不足，难以满足行业对人才的实际需求。产教融合视域下的计算机专业课程项目化教学，则以企业真实需求为导向，以项目活动为载体，让学生在实践中应用理论知识、学习最新技术、熟悉岗位工作内容，这能针对性地提升学生的实践水平与就业竞争力，从根本上弥合“学校教”与“企业用”之间的鸿沟。

## 1 产教融合模式下高职计算机项目化教学的实施价值

### 1.1 提高学生综合素质

项目化教学围绕着真实或贴近真实的项目活动展开，将专业知识与技能置于实践场景中，启发学生以理论知识指导实践探究，对学生综合素质的提升有显著作用。首先，项目化教学能够解决专业知识学习零散化的问题，其以具体的项目或问题整合数据库、网络原理、编程语言等知识点，让学生经历“需求分析-系统设计-编码实现-测试部署-运营维护”的完整项目流程，使其在较短周期内获得知识运用能力、编码能力、技术调试能力等的提升。其次，在项目实施过程中，学生需要与团队成员进行高效的沟通协作，共同攻克技术难点，遵守项目规范与交付要求，这有助于锻炼学生的沟通协调能力、时间管理能力、问题解决能力、创造性思维及严谨职业态度。最后，经过长时间的项目化学习，计算机专业毕业生已积累下丰富的项目成果及项目经验，其能快速适应岗位工作，从容应对工作中的各类问题。

### 1.2 推动教育与产业的深度融合

产教融合是项目化教学的核心理念，项目化教学则是产教融合在课程教学层面的具体体现。基于产教融合视域实施高职计算机专业课程项目化教学，打破了教育与产业之间的壁垒，构建了校企协同育人的微观运行机制，能够推动教育与产业融合的持续深化。首先，项目设计以企业真实项目需求为依据，引入了新技术与新规范，确保了课程内容的先进性与实用性，使计算机专业人才培养始终紧跟产业升级及技术迭代步伐。其次，产教融合模式下的项目化教学促成了资源的双向流动，一方面，校企共享优质的实训平台及项目资源库，形成互利共赢的生态系统；另一方面，校内教师与企业技术骨干合作开展项目设计、指导与评价，既有利于专业教师提高自身实践教学能力，加快“双师型”教师队伍建设，又有利于企业吸收高校的理论研究成果，精准培养与储备人才。最后，项目化教学将“教学”与“生产”紧密连接，突出了职业教育服务区域经济发展的能力。比如，对于优秀的项目成果，可支持其孵化为独立的创业项目，也可直接由企业承接，将其转化为新产品原型，让项目化教学直接创造价值。

### 1.3 推进计算机专业教学改革

立足产教融合视域开展计算机项目化教学，应以教学理念、教学方法、评价机制、课程体系等方面的变革升级为前提条件。在教学理念层面，需要由原本的“以教为中心”转变为“以学为中心”，注重学生的各项能力的培养及学习积极性的调动；在教学方法层面，引入小组合作学习、信息化教学、工作坊等灵活多元的方法与手段，为项目化教学的实施提供支撑；在评价机制层面，由终结性评价转为过程性评价，制定多维评价指标，全面反映学生的项目表现及项目成果，充分发挥评价的诊断、激励、导向作用；在课程体系层面，应以能力培养为导向构建模块化项目课程群，促成项目化教学的系统化与常态化，最终培养出符合产业需求的高素质人才。

## 2 产教融合模式下高职计算机项目化教学的现存问题

### 2.1 项目内容及形式单一

产教融合视域下, 高职计算机项目化教学的设计与实施应体现企业真实技术需求与岗位实际工作内容, 但实际上, 高职计算机专业项目化教学普遍面临着内容理想化、形式单一化的痛点, 项目设计未能展现企业真实项目的复杂性及动态性。首先, 在组织项目内容时, 教师大多以教材内容为参考, 设计理想化、仿真化的项目任务, 如要求学生搭建一个结构简单的静态网站, 此类项目所涉及的知识及技术滞后于产业实际需求, 整体挑战性不高, 学生无法体验项目的全生命周期, 也不清楚真实项目中会遭遇哪些疑难问题及挑战, 能力发展较为缓慢。其次, 在项目设计环节, 教师多从个人经验出发, 选取教材或竞赛中常见的问题作为项目任务, 而非向合作企业的生产任务或研发痛点取材, 这就削弱了产业端与教育端的联系, 导致人才培养目标与地方产业发展需求脱节。最后, 现阶段的计算机项目化教学场所多为固定的实验室, 学生以小组为单位合作完成任务, 而企业真实项目往往需要多部门、多角色、多小组协作完成, 单一的小组合作形式不利于学生项目过程管理能力、职业沟通能力、跨部门协作能力的发展。

### 2.2 评价机制不完善

产教融合模式下, 高职院校应根据企业用人需求、产业升级步伐构建科学的计算机项目化教学评价管理体系。但当前, 计算机专业课程项目化教学的评价机制并不完善, 存在评价主体单一、评价维度设置不合理、评价方法缺乏科学性等诸多问题。第一, 项目化教学评价的主体单一, 以校内教师为主, 行业专家、企业导师、学生、学生家长等主体的参与度低, 评价标准与评价结果带有一定的主观色彩, 评价内容与行业标准、岗位要求的联系不够紧密, 不利于“产”与“教”的深度融合。第二, 项目化教学评价“重结果轻过程”, 仅关注学生最终的项目成果, 忽视了学生项目完成过程、职业素养的评估。其中, 过程性评价维度包括调试能力、问题解决能力、规范意识、方案设计能力、技术调研能力等; 职业素养维度包括表达沟通协作能力、抗压能力、责任心、表达能力等。第三, 评价方法较为陈旧粗糙, 多为专业课教师点评、学生互评, 没有引入数字技术与工具开展量化评价, 导致评价结果的科学性不足, 学生难以从中获得有效的反馈信息。

### 2.3 学生竞争意识不足

竞争意识是影响计算机项目化教学成果的重要维度之一。当前, 高职计算机项目化教学的组织形式及评价机制并不完善, 项目设计缺乏挑战性, 学习环境与职场环境差异较大, 这就导致学生缺少学习探索的积极性以及竞争意识, 使得项目化

教学难以获得理想成效。首先, 计算机项目化教学往往以小组合作形式展开, 评价时也大多聚焦小组项目成果, 没有细化到学生个人的项目完成过程及成果, 这就容易出现“虚假协作”的情况, 即能力强的学生成为项目的主要推动者, 能力较差的学生则通过“搭便车”完成任务, 不利于全体学生学习潜能的激发。其次, 整体项目难度不高, 学生通过合作交流就能顺利完成任务, 难以产生强烈的成就感与满足感; 项目设计脱离企业真实技术需求, 项目成果无法转化为企业产品原型或是投入市场, 学生会将项目任务看作是一次“练习”, 而不是价值创造活动。最后, 在真实的职场环境中, 求职者面临着绩效压力及市场淘汰风险, 需要在时间、质量、创新等方面做到最好, 但在计算机项目化教学中, 学生所处的环境过于安全, 缺少紧迫感与竞争压力, 难以在较短时间内提升各项能力。

## 3 产教融合模式下高职计算机项目化教学设计与实施策略

### 3.1 丰富实训项目的内容及形式

校企深度合作是高职计算机项目化教学顺利实施的前提条件, 通过引入企业业务资源、项目研发资源, 了解企业技术需求, 计算机专业课教师能够创新项目化教学内容及形式, 带领学生开展完整的、具有挑战性的项目化学习实践。对企业来说, 将部分容错率高的商业项目交由合作高校完成, 既能降低研发成本, 又能提高储备人才培养质量。对高校师生来说, 企业资源的引入不仅有助于教师了解行业新知识与新技术, 明确项目化教学的目标与方向, 也有利于学生了解岗位工作内容, 适应工作环境, 提高自身岗位适应能力。具体实践中, 高职计算机专业课教师应加强与企业工程师的沟通合作, 共同设计模块化项目任务, 在每个项目模块, 应包含知识总结、小组讨论、知识拓展等环节, 以强化学生的阶段性学习成果并拓展其学习边界, 培养其问题解决能力、合作意识及创新思维。在项目实施过程中, 教师与企业工程师可筛选网络媒体上有关网络安全、软件工程、网页开发的科普视频或文字, 要求学生分析其中是否存在错误之处, 这不仅能够检验学生对专业知识的掌握情况, 也能提醒学生批判性使用网络媒体资源, 让学生认识到实践是获取、检验知识的重要手段。总之, 丰富实训项目内容及方式并不是简单的在项目中加入“好玩”的元素、应用多种多样的教学手段, 而是基于实用价值与教育适用性选取合适的教学资源, 借助合适的教学手段促使学生主动探究知识, 强化其综合实践能力。

### 3.2 建立“企业-高校”双主体评价机制

传统项目化教学评价模式以高校教师为主导, 企业导师与行业专家的参与度较低, 结果导向的评价方式不能客观反映学生的能力发展情况及成长轨迹, 不符合项目化教学的实施要

求,应建立“企业-高校”双主体评价机制,有机结合过程性评价与结果性评价,让企业深度参与人才培养,深化推进产教融合。以“智能家居系统设计与开发”项目活动为例,该项目包含智能灯光控制、温控系统、智能家电控制等七个模块。在评价环节,高职计算机专业课教师应以过程为导向,重点评估学生的实训技能、知识应用能力、问题解决能力及综合素养;企业工程师则应以结果为导向,关注学生项目成果的实际应用价值,即从设计思路新颖性、功能完整性、设计安全性、岗位工作能力等维度进行评价,衡量学生项目成果能否转化为产品原型。最后,专业课教师整理双主体评价结果,统一讲解学生在项目实践中存在的问题,企业工程师负责优化学生项目成果,由专业课教师展示、解析优化后的方案,让学生明确如何将专业知识应用于实践。通过构建“企业-高校”双主体评价机制,能够保障项目化教学评价的全面性与客观性,更好地发挥评价的诊断、导向、激励功能,灵活调整后续的项目设计与实施策略。

### 3.3 定期开展项目化教学实训竞赛

项目化教学实训竞赛是培养学生竞争意识、快速提升专业技能及岗位适应力的主要手段。高职院校可与合作企业共同组织专业技能实践竞赛,创设贴近真实职场的学习环境,向学生适当施加竞争压力,促使其积极参与竞赛,将理论知识转化为实践能力。比如,校企可合作开展以“网络安全攻防”为主题的对抗性竞赛,由企业提供竞赛所需的设备、软件及工具,安排企业工程师监控竞赛全程,提供赛后指导;高职计算机专业课教师则从学生实际学情出发,依据“组间同质、组内异质”的原则将其划分为攻击组、防御组两大组,保障竞赛的公平性。

### 参考文献:

- [1] 张凤丽.大数据平台搭建的项目式教学模式创新研究[J].电脑知识与技术,2025,21(32):172-174.
- [2] 龚兰兰,赵志宏,刘正涛,等.面向卓越新工科人才培养的计算机实践教学体系构建与实施[J].计算机教育,2025,(08):254-258.
- [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(06):228-230.
- [4] 钟新波.产教融合理念下高职计算机专业人才培养模式研究[J].科教导刊,2024,(33):71-73.
- [5] 卢星儒.基于产教融合的计算机专业课程项目化教学改革[J].吉林广播电视大学学报,2024,(06):92-94.

为增强技能竞赛的紧张感、竞争性及吸引力,可采用车轮战的赛制,由攻击组与防御组轮流进行攻防安全测试,获胜小组成员都能获得学校颁发的荣誉奖励以及企业提供的带薪实训机会。在竞赛过程中,攻击组需要利用多种漏洞与技术发起攻击,如Nday漏洞、Oday漏洞、提权漏洞、暴力破解、彩虹表攻击等。防御方则需要构建外层网络安全屏障,组织未授权访问;使用UTM统一威胁管理系统,综合演练反病毒、入侵防御、防火墙等技术;采用多元防御策略,如服务器加固、网络层ACL、数据库防火墙等。专业课教师与企业工程师主要负责监控、评估与指导工作,其通过第三方系统监控竞赛全程,留意每个学生的竞赛表现,记录学生在网络攻防中存在的问题,在赛后为学生提供针对性的指导,通过及时的查漏补缺深化学生对知识技能的掌握。每一名学生都是攻防过程的重要环节,若学生存在网络安全知识短板,就会成为团队的弱点,导致团队无法成功守擂。这就很好地解决了能力稍差学生“搭便车”的问题,能够督促不同层次的学生努力提升、强化自我,为团队赢得荣誉。对于竞赛中的优秀案例、解决方案,高职院校可将其纳入项目资源库,形成“以项目化教学推动竞赛,以竞赛反哺项目化教学”的良性循环,持续提升计算机专业人才培养质量。

产教融合模式下,高职计算机项目化教学的实施能够提高学生综合素质,推动教育与产业的深度融合并推进计算机专业教学改革。具体实践中,高职院校应与企业建立紧密的合作关系,充分借助企业的管理资源及实训资源,探索多元化的实训项目内容及形式,建立科学严谨的双主体评价机制,开展“课赛融通”的实训竞赛,最大限度地发挥项目化教学的优势,培育出适应行业发展的的高素质工程创新人才。