

产教融合视域下职业高中计算机专业模块化课程群的构建与实践

肖 龙, 熊 立

(新余市中科职业高级中学学校, 江西 新余 338000)

摘要: 产教融合是深化职业教育改革、提升技术技能人才培养质量的核心路径。当前职业高中计算机专业课程体系普遍存在课程内容滞后产业需求、知识体系碎片化、理论与实践脱节等问题, 难以适应数字经济发展对创新型技能人才的需要。本文基于产教融合视域, 提出职业高中计算机专业模块化课程群的构建逻辑与实践框架, 从课程重构、实践赋能、生态育人三个维度探索课程群建设路径。研究表明, 以岗位能力为导向、以模块化整合为方法、以校企协同为机制的课程群构建, 能够有效打破学科壁垒, 实现课程内容与职业标准的对接、教学过程与生产过程的融合。结合多地职业高中的典型案例, 本文系统阐述了模块化课程群的构建策略、实施路径与保障机制, 为职业高中计算机专业教学改革提供理论参考与实践借鉴。

关键词: 产教融合; 职业高中; 计算机专业; 模块化课程群; 课程构建

收稿时间: 2025 年 12 月 12 日

中图分类号: G712

通讯作者: 肖龙, 新余市中科职业高级中学学校

Construction and practice of modular curriculum group of computer specialty in vocational high school from the perspective of integration of production and education

Xiao Long, Xiong Li

(Xinyu Zhongke vocational high school Jiangxi, Xinyu 338000)

Abstract: The integration of production and education is the core path to deepen the reform of vocational education and improve the quality of technical and skilled personnel training. At present, there are many problems in the curriculum system of computer major in vocational high schools, such as the lag of curriculum content, the fragmentation of knowledge system, and the disconnection between theory and practice, which are difficult to meet the needs of innovative skilled talents in the development of digital economy. Based on the perspective of integration of production and education, this paper puts forward the construction logic and practice framework of modular curriculum group of computer specialty in vocational high school, and explores the construction path of curriculum group from three dimensions of curriculum reconstruction, practice empowerment and ecological education. The research shows that the construction of curriculum group based on post ability, modular integration and school enterprise cooperation can effectively break the discipline barriers, realize the docking of curriculum content and professional standards, and the integration of teaching process and production process. Combined with the typical

cases of vocational high schools in many places, this paper systematically expounds the construction strategy, implementation path and guarantee mechanism of modular curriculum group, which provides theoretical and practical reference for the teaching reform of computer major in vocational high schools.

Key words: Integration of production and education; Vocational high school; Computer major; Modular curriculum group; Curriculum construction

一、引言

在教育强国建设的总体战略推动下,职业教育正处于体系重塑与质量跃升的关键窗口期。中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》明确提出,要构建类型多样、层次衔接、学用贯通、产教融合的现代职业教育体系。随着数字经济的蓬勃发展,计算机技术人才需求持续旺盛,但职业高中计算机专业的人才培养质量与产业需求之间仍存在结构性矛盾。传统中职计算机教学长期采用“重操作模仿、轻思维培育”的模式,已无法适配新时期数字经济对创新型技能人才的多元化需求^[1]。具体而言,问题突出表现在三个方面:一是课程内容滞后于技术发展,常用办公软件已更新迭代,教材仍停留在旧版本讲解;二是知识体系呈现碎片化状态,理论与实践教学脱节,学生难以形成完整的创新思维链条;三是课程设置与岗位需求错位,人才培养与产业发展存在“两张皮”现象。如何破解这些难题,构建适应产教融合要求的计算机课程体系,成为职业高中计算机教学改革的核心命题。

从理论层面看,本研究有助于深化对产教融合视域下课程建设规律的认识,丰富职业教育课程论的研究内容。模块化课程群作为一种课程组织形态,打破了传统学科本位的课程架构,为产教融合理念的落地提供了课程载体。从实践层面看,探索计算机专业模块化课程群的构建路径,能够为职业高中计算机教学改革提供可操作、可推广的方案。通过课程重构,实现专业建设与产业升级的同频共振,为区域数字经济发展培养更多高素质技术技能人才。

二、核心概念与理论基础

(一) 产教融合的内涵与要求

产教融合是指职业教育与产业深度合作,实现教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接的发展模式^[2]。其核心要义在于打破教育与产业之

间的壁垒,将产业需求融入人才培养全过程,实现人才培养供给侧与产业需求侧的精准对接。对课程建设而言,产教融合提出了三重基本要求:一是课程目标对接岗位能力,以职业标准引领课程设计;二是课程内容融入企业元素,将真实项目、典型案例转化为教学资源;三是课程实施依托校企协同,通过共建实训基地、共育教学团队,实现教学过程与生产过程的融合。

(二) 模块化课程群的概念界定

模块化课程群是指以能力培养为核心,将相关内容按照知识关联和技能递进规律进行整合重构,形成若干相对独立又相互联系的课程模块的课程组织形式^[3]。它区别于传统课程体系的显著特征在于:一是打破学科边界,以能力点为依据重组课程内容;二是强调模块的灵活组合,适应不同岗位方向和个性化发展需求;三是突出模块间的逻辑关联,构建“基础共享、核心独立、拓展互选”的课程结构。对于计算机专业而言,模块化课程群能够有效应对技术更新快、岗位分工细的行业特点。通过将课程内容分解为基础模块、核心模块、拓展模块,既可以保证学生掌握扎实的专业基础,又可以根据技术发展和市场需求及时调整模块内容,实现课程的动态更新。

(三) 产教融合与模块化课程群的逻辑关联

产教融合理念与模块化课程群构建具有内在的逻辑一致性。首先,产教融合强调以岗位能力为导向,而模块化课程群正是以能力点为基本单元进行课程整合,二者在目标取向上高度契合。其次,产教融合要求课程内容对接产业需求,模块化课程群通过设置“动态调整机制”,可以根据产业变化实时优化模块内容,每年更新一定比例的课程教学内容。再次,产教融合需要校企协同育人,模块化课程群的开发与实施同样需要“教师+企业技术骨干+行业专家”的多元协同。

三、职业高中计算机专业课程群构建的现实

审视

（一）传统课程体系的突出问题

调查表明，当前职业高中计算机专业课程体系存在三重困境。第一重困境是“教材内容滞后”。计算机技术更新迭代速度远超教材出版周期，这一问题尤为突出。第二重困境是“知识体系碎片化”。传统课程设置往往沿袭学科逻辑，各门课程之间缺乏有机衔接，导致学生所学知识呈点状分布，难以形成系统的能力结构。“知识体系框架碎片化严重、理论与实践教学脱节”致使学生在计算机学习过程中难以形成完整的创新思维链条^[4]。第三重困境是“课程开设比例失衡”。一些学校由以前的“重文化、轻专业”转为现在“重专业、轻文化”，部分专业的专业课达到了总课时的90%。这种极端倾向同样不利于学生综合素质的培养和可持续发展能力的形成。

（二）产教融合对课程改革的新要求

在产教融合纵深推进的背景下，职业高中计算机专业课程改革面临新的更高要求。其一，课程内容必须紧跟技术前沿。实践表明，学校需要组建“教师+企业技术骨干+行业专家”的课程开发团队，紧跟信息技术发展趋势，每年更新20%以上的课程教学内容。其二，课程结构必须对接岗位群需求。课程体系应以岗位能力为锚点，依托企业真实项目，与产业方共建“任务包驱动式”教学模块，推动课程内容围绕实际岗位技能展开。其三，课程实施必须强化实践导向。需要将数据分析、人工智能应用等数字能力培养模块嵌入专业课程，实践课时占比提升至55%以上。

四、产教融合视域下模块化课程群的构建逻辑

（一）构建原则

基于产教融合理念，职业高中计算机专业模块化课程群的构建应遵循以下原则：其一，能力本位原则。以学生职业能力培养为核心，按照“岗位分析—能力分解—模块设计”的逻辑，将岗位能力要求转化为具体的学习目标。部分职业高中的实践表明，需要在省内外做深入的调查研究，根据企业对学生基础素质和专业能力要求，调整人才培养规格，明确培养目标——高素质技能型劳动者。其二，动态开放原则。课程模块应具备

灵活调整的机制，能够根据技术发展和市场需求及时更新内容。一些学校建立的“动态调整机制”值得借鉴，通过定期调研区域产业需求、跟踪技术前沿，实时优化课程内容。其三，系统整合原则。打破传统学科课程界限，按照知识关联和技能递进规律对课程内容进行整合。对现有课程内容进行合并、删减、拓展、扩充，形成以能力为本位的模块化课程实施方案。其四，产教协同原则。课程开发与实施需要学校与企业深度合作，共同确定模块内容、设计教学项目、开发教学资源。部分地区创新构建的“政府引导、学校主体、企业参与、专家指导”多元协同机制，为模块化课程建设提供了组织保障。

（二）模块化课程群的结构框架

职业高中计算机专业模块化课程群可采用“平台+模块”的总体架构，即由公共基础平台、专业基础平台、核心技能模块群、拓展提升模块群四级构成。公共基础平台注重学生基本素养的培养，但需根据专业特点进行内容整合^[5]。德育课遵循“教学生懂得做人、让学生学会做事”的育人理念，增加礼仪规范和职业道德教育；文化基础课从学生专业发展考虑进行调整——计算机专业的语文课突出产品说明书阅读和项目文档撰写，数学课补充逻辑用语，英语课突出专业术语教学。部分学校开发的“逻辑思维与编程基础”“科技文案与项目汇报”等跨界课程，正是公共基础课与专业课融合的典型案列。专业基础平台涵盖计算机专业核心基础知识，为学生后续学习提供理论支撑。这一层面的课程相对稳定，注重知识体系的系统性和基础性，为模块化学习奠定基础。核心技能模块群是课程群的主体部分，按照计算机专业的主要岗位方向设置若干模块组，如Web前端开发模块、Python程序设计模块、物联网应用模块、数字媒体制作模块等。每个模块组由若干相关联的课程模块组成，以项目为载体整合理论与实践。一些职业高中在《Web前端开发》课程中，让学生围绕“智慧校园门户平台”项目分阶段完成模块任务，覆盖“界面设计、交互逻辑、兼容调试”等能力点，做到课业内容与企业标准对接。拓展提升模块群服务于学生个性化发展和创新能力培养，包括新技术应用模块、技能竞赛



提升模块、创新创业实践模块等。这一层面的模块具有前沿性和选择性，学生可根据兴趣和发展方向自主选择。

（三）能力递进的模块设计逻辑

模块化课程群的设计应以能力递进为主线，形成从基础能力到综合能力的培养链条^[6]。部分职业学校构建的“五梯度”能力成长链提供了有益借鉴：通过开发岗位能力图谱、构建模块化课程群、实施赛教融合教改、创新学期分段·岗位轮换实践模式、搭建三级孵化平台等措施，逐步提升学生的基础技能、专项技能、综合应用能力和创新突破能力，达到“入学即入行、毕业即专家”的培养目标。在具体模块设计上，可采用“基础技能模块—专项技能模块—综合应用模块—创新实践模块”的梯度结构。基础技能模块侧重单项技术技能的掌握；专项技能模块强调技术组合应用；综合应用模块以真实项目为载体，培养学生解决复杂问题的能力；创新实践模块则引导学生开展技术创新和项目孵化。

五、模块化课程群的实践路径

（一）课程内容的整合重构

模块化课程群的实施首先需要对现有课程内容进行系统整合。整合策略包括合并重复内容、删减陈旧内容、拓展应用内容、补充前沿内容。部分职业高中在相关专业围绕学生技能的培养，删减相关专业课程中重合部分；整合相关专业理论课和专业操作课，突出专业主攻方向；拓展学生专业知识领域；开展针对性的等级考试培训。

对于计算机专业而言，整合的重点在于打破程序设计、网页制作、数据库等课程之间的壁垒，以项目开发流程为主线重组教学内容。例如，可将《静态网页设计》《JavaScript 程序设计》《数据库基础》三门课程整合为《Web 前端开发》模块，以一个完整的网站开发项目串联相关知识技能，学生在完成项目的过程中逐步掌握各项技术。课程内容的更新机制同样重要。一些学校每年更新 20% 以上的课程教学内容，这一做法值得推广。学校可建立“企业调研—岗位分析—内容更新”的常态化机制，确保课程内容紧跟技术发展步伐。

（二）教学模式的创新设计

模块化课程的实施需要配套的教学模式创新。

项目式教学、任务驱动教学、混合式教学等模式在模块化课程中具有广泛适用性。项目式教学以真实项目为载体，将知识学习与技能训练融入项目完成过程。部分职业高中与本地科技企业合作，将企业实际项目需求转化为教学课题，组织学生以“项目小组”形式参与攻关。这种“嵌入式合作”机制让学生在完成项目的过程中体验真实工作场景，培养解决实际问题的能力。任务驱动教学通过设计序列化工作任务，引导学生在完成任务的过程中掌握知识与技能。有教师在教学实践中，通过 STC 芯片模块连接温湿度传感器，让学生直观感受数据采集与指令执行的闭环过程；在智能家居场景教学中，鼓励学生动手组装模拟空调面板、窗帘电机等设备，实现手机 APP 对家居设备的远程控制。这种“将抽象的物联网原理转化为可见可感、生动有趣的实践项目”的做法，有效激发了学生的学习兴趣。混合式教学依托数字化教学资源，实现线上自主学习与线下实践训练的有机结合。部分职业学校建成涵盖专业资源库、网络课程资源库、素材库、试题库、企业案例库、1+X 证书库、课程思政库等七大核心模块的立体化资源体系，累计建成各类优质教学资源千余个，全面实现“教、学、练、考、评”一体化功能闭环。

（三）实践教学体系的构建

模块化课程群强调“做中学”，实践教学体系的构建至关重要。部分学校构建的“三维实践体系”具有示范价值：以“校内实训筑基、校企合作提质、项目孵化增效”为实践创新教学的主体脉络，搭建全方位实践平台。校内实训筑基。升级改造传统实训室，创设“物联网实验室”“数字创意工坊”等特色实训空间，配备智能终端及传感器等先进实验设备，让学生拥有“随时可创新、随时能实践”的校内环境。部分职业高中已建成服务机器人应用、计算机组装与维护、综合布线等多个实训中心及物联网工程教学中心、物联网虚拟教学中心。校企合作提质。创新推行“嵌入式合作”机制，与本地优秀企业共建“联合创新中心”。一些职业学校依托鲲鹏生态实训中心、软件开发实训基地，构建了“课程实践—竞赛实战—认证评估”三位一体的实践体系，实践教学投入显著增长，其中企业支持比例超过一半。项目孵化增效。设

立“学生创新孵化基金”，鼓励学生自主申报创新项目。部分学校学生自主研发的多个项目已成功投入实际应用，其中多个项目获得市级创新创业大赛奖项。

（四）多元协同的评价机制

模块化课程群的实施成效需要科学的评价机制予以保障。评价机制改革应着力于三个方面。评价内容多元化。打破“唯成绩论”，建立涵盖知识掌握、技能水平、创新思维、实践能力等多个维度的评价体系。部分学校从参考率、合格率、技能鉴定获证率、优良率来考核教师教学情况，重点突出专业技能的考核。评价主体多元化。评价主体涵盖教师、企业、同学和学生自身。一些学校引入企业参与评价，毕业生三年内岗位晋升率超过 40%，用人单位满意度稳定在 94% 以上。评价方式过程化。采用“过程性评价+成果性评价”相结合的方式，让创新成为评价核心指标。将 1+X 证书纳入课程评价，引导学生在学习过程中完成认证，部分课程将相应等级证书内容纳入课堂教学目标，证书获得率显著提升。

六、课程群实施的保障机制

（一）“教师+企业+行业”多元协同开发团队

模块化课程群的开发与实施需要多元主体的协同参与。部分职业高中组建了“教师+企业技术骨干+行业专家”的课程开发团队，一些学校则搭建了“教师—企业—赛事”共同体，实现三类角色协同共育。教学团队的构成应体现“双师”特色。部分学校计算机应用专业教学团队中，硕士以上学位教师占比超过 50%，高级职称教师比例较高，获批省级职业教育教学创新团队。团队实施“教学—科研—竞赛”三维发展路径，通过名师引领、骨干支撑、新锐成长，实现教学有特色、科研有成果、竞赛有佳绩的良性循环。

（二）数字化教学资源共建共享机制

数字化教学资源是模块化课程实施的重要支撑。部分地区创新构建“政府引导、学校主体、企业参与、专家指导”的多元协同机制，联合企业组建高水平建设团队，系统开发了《平面广告制作》《图像处理》《Illustrator 平面设计》等多门精品在线课程，累计建成各类优质教学资源千余个，其中

原创资源占比超 90%。资源建设应坚持“以用促建、共建共享”原则。这些资源库面向区域内中职学校、相关企业及社会学习者免费开放，注册用户突破万人，为兄弟院校提供了可借鉴、可复制的教学资源与建设经验。部分学校校企联合开发了计算机组装与维修虚拟仿真资源，购置了移动应用开发、短视频制作等多个平台，建成多门省级精品课程，开发多本数字教材，专业教学资源库资源总量达到相当规模。

（三）动态更新的课程内容调整机制

计算机技术更新迭代迅速，课程内容必须建立动态调整机制。部分学校每年更新 20% 以上的课程教学内容，这一做法有效保证了课程的时效性。动态调整机制的建立需要三个支撑：一是定期调研区域产业需求，跟踪技术前沿，及时发现新岗位、新技术、新标准；二是建立课程内容更新流程，明确更新的周期、主体和程序；三是完善校企信息反馈渠道，让企业一线技术人员参与课程内容评估和更新建议。

七、结语

产教融合视域下职业高中计算机专业模块化课程群的构建，是适应数字经济发展、提升人才培养质量的重要探索。本研究从课程重构、实践赋能、生态育人三个维度构建了模块化课程群的实践框架：在课程重构层面，以能力本位整合课程内容，形成“平台+模块”的课程结构；在实践赋能层面，构建“校内实训筑基、校企合作提质、项目孵化增效”的三维实践体系；在生态育人层面，建立多元评价机制和动态更新机制。多地职业高中的实践经验表明，模块化课程群的构建能够有效解决课程内容滞后、知识体系碎片化、理论与实践脱节等问题，实现人才培养与产业需求的精准对接。未来，随着新质生产力的快速发展和人工智能等新技术的广泛渗透，职业高中计算机专业课程建设将面临新的机遇与挑战。如何将人工智能素养培养融入模块化课程，如何利用数字技术赋能课程实施，如何进一步完善校企协同的课程开发机制，仍是需要持续探索的课题。

参考文献：

[1] 王淑营;邢换来;杨燕.产教融合与数智赋能的计算机类人才培养模式研究与实践[J].中国大学教



学,2025(05)

[2] 钱瑛;俞翔;黄晓华.智改数转背景下应用型本科计算机类专业产教融合探索——以南京工程学院为例[J].沿海企业与科技,2024(05)

[3] 熊春荣;谢妙;杨秀兰.产教融合背景下计算机类专业课程体系改革实践研究[J].电脑知识与技术,2023(22)

[4] 李俊;王伟江.产教融合背景下计算机类专业课程体系重构[J].华东科技,2023(05)

[5] 陈艳玲;靳荣利.基于互联网+理实一体化的课程教学模式改革与实践[J].物流科技,2021(09)

[6] 赵怀阳.计算机应用教学中实践教学体系的构建与优化.新课程教学(电子版)[J],2025(02)

作者简介:肖龙(1984-),男,汉族,江西新余人,本科,新余市中科职业高级中学学校教师,研究方向:中等职业教育。熊立(2000-),男,汉族,江西丰城人,本科,新余市中科职业高级中学学校教师,研究方向:职业技术教育。