

产教融合视域下 Web 前端开发课程校企协同资源共建模式研究

刘欣¹ 李祺²

1 浙江广厦建设职业技术大学 浙江东阳 322100; 2 慧科教育科技集团有限公司 北京 100083

DOI:10.12238/ems.v7i6.13829

[摘要] 在当前技术迅猛发展的时代背景下, Web 前端开发领域面临着技术快速迭代与职业教育发展滞后的矛盾。本文基于对全国多所高职院校的实证数据研究, 提出了一种“需求 - 资源 - 生态”三维协同、“对接 - 整合 - 运作 - 更新”四阶段推进的校企资源共建模型。通过构建校企利益共同体、开发 AI 辅助教学系统、建立动态评价指标体系等措施, 打造了可复制的课程资源共建范例。实践表明, 该模式显著提高了毕业生的岗位契合度, 降低了企业的二次培训成本。

[关键词] 产教融合视角; Web 前端开发课程; 校企协同; 资源共建模式

一、引言

随着 5G 技术、人工智能、大数据等前沿技术的飞速发展, Web 前端开发领域正经历着深刻变革。传统的 Web 前端开发知识与技能体系已难以满足企业日益增长的人才需求。在此形势下, 产教融合成为解决职业教育与产业需求脱节问题的重要途径。而校企协同共建资源作为产教融合的关键环节, 对于 Web 前端开发课程而言, 探索有效的校企协同资源共建模式具有重要的现实意义。产教融合视域下, Web 前端开发课程的校企协同资源共建模式, 旨在通过高校与企业的紧密合作, 共同培养符合市场需求的前端开发人才, 提升学生的实践能力和就业竞争力, 同时也为企业提供了稳定的人才供应链^[1]。

二、产教协同困境的多维剖析

(一) 技术代际差异导致显著“能力错位”现象

在 Web 前端开发领域, 技术更新换代极为迅速。以 TypeScript 为例, 其在企业岗位中的技能需求不断增加, 但在高职院校相关课程中的覆盖率却相对较低。这种技术更新速度与教育内容之间的脱节, 造成了明显的差距。企业为适应市场竞争和自身业务发展需求, 持续更新技术栈, 对人才技能要求也随之提高。然而, 职业教育由于教材更新缓慢等因素, 无法及时跟上技术发展步伐, 进而导致人才培养与产业需求出现错位对接。学生毕业后求职时, 常因自身技能滞后于企业需求而面临就业困难。许多毕业生入职企业后, 需要花费大量时间和精力重新学习企业所需技能, 这既增加了毕业生的就业压力, 也影响了企业的人才利用效率。

(二) 校企资源整合面临“资源孤岛”困境

当前, 大部分校企合作项目仍处于浅层合作阶段。在此模式下, 往往仅进行一次成果交付, 缺乏持续更新机制。以校内实训平台为例, 其与企业实际应用的工具链契合度较低。而企业在建设实训平台时, 更多考虑教学的便捷性和通用性, 而企业的工具链是根据实际项目需求和行业最佳实践形成的, 二者差异较大, 难以实现有效对接。这种零散化的合作方式使得课程资源建设难以跟上企业技术升级的速度。企业技术革新产生的新资源难以及时整合到学校教学资源中, 学校教学资源也无法根据企业需求及时更新, 从而导致教育资源的重复投入和浪费。一方面, 学校可能持续投入资金研发新的课程内容, 但这些内容可能不符合企业实际需求; 另一方面, 企业与学校合作时, 往往需要重新调配自身资源以适应学校教学体系, 增加了企业的合作成本。

(三) 校企协同面临“三重壁垒”限制

从政策层面来看, 面向产教融合的税收优惠政策落地率较低。政府虽制定了诸多推动产教融合的政策, 但在实际落实过程中, 企业往往难以获得相应的税收优惠。这种制度性障碍影响了企业参与产教融合的积极性。企业作为市场主体,

其决策通常受经济利益驱动, 若参与产教融合无法带来如税收减免等明显经济效益, 企业的积极性便难以提高。

技术性壁垒体现在学校教学标准与企业技术标准缺乏动态衔接机制。学校教学标准注重理论知识传授和基本技能培养, 企业技术标准则侧重于实际项目中的技术应用和创新能力。由于缺乏动态衔接机制, 学校教学内容与企业实际需求存在差距。以 Web 前端开发课程为例, 学校可能更关注基础知识讲授, 而企业在实际项目中可能要求员工具备更高阶的前端框架使用和优化能力。

问卷调查数据显示, 校企双方在培养目标、评价体系等维度的契合度得分较低。文化性壁垒导致协同育人难以形成价值共识。学校育人目标注重学生综合素质培养和全面发展, 企业则更关注员工能否快速适应工作岗位并为企业创造效益。在评价体系方面, 学校通常采用考试成绩等传统方式考核学生, 企业则更看重员工在实际项目中的表现和解决问题的能力。这些差异使得校企双方在合作过程中难以就育人目标和评价标准达成一致, 进而影响产教融合的深度和成效。

三、资源共建模式的构建与实践

(一) “需求 - 资源 - 生态”三维协同框架

在“需求 - 资源 - 生态”三维协同框架中, 需求侧对资源共建模式的构建具有基础性作用。深入调研企业岗位需求, 明确 Web 前端开发课程的技术技能要求, 是整个模式的基石。由于企业岗位需求处于动态变化中, 因此需要持续跟踪和深入研究。

在“资源”维度, 基于对企业需求的精准把握, 学校和企业共同整合各类教学资源。企业提供实际项目案例、行业专家指导等资源, 学校则利用自身教学设施、师资力量等优势, 将这些资源整合, 构建丰富实用的教学资源库, 为学生提供贴近企业实际需求的学习素材。

“生态”维度在三维协同框架中同样不可或缺。要营造有利于 Web 前端开发课程发展的良好生态环境, 一方面, 学校、企业、行业协会等多元主体应加强互动与合作, 形成相互关联的生态网络。行业协会可发挥桥梁纽带作用, 举办各类研讨会、技术交流活动等, 促进各方信息共享和经验交流; 另一方面, 鼓励学生积极参与开源项目、技术竞赛等活动, 在实践中锻炼技能, 为 Web 前端开发领域的技术创新发展贡献力量^[2]。

(二) “对接 - 整合 - 运行 - 迭代”四阶段驱动机制

在“对接 - 整合 - 运行 - 迭代”四阶段驱动机制下, 校企合作围绕 Web 前端开发人才培养有序推进。在校企对接阶段, 双方进行深度沟通。学校调研企业对人才在技能、知识、素养等方面的具体需求, 企业了解学校的教学资源、师资状况和学生情况。例如, 学校派遣教师到企业考察, 企业到学校举办讲座和进行演示。双方根据调研情况确定合作目

标和共建内容。

进入整合阶段,需打破各自的资源壁垒,构建统一的教学资源库和课程体系。教学资源库将学校的理论知识与企业的实践经验相结合,如将企业真实项目整理为教学案例入库。课程体系根据企业需求和教育规律进行优化,增加实用模块,合理安排课程开设顺序,并整合师资力量,促进教师之间的交流,提升师资素质。

在运行阶段,校企共同实施教学资源库和课程体系。学校按照新体系开展教学,运用整合后的资源,企业提供实习实践机会,技术人员到学校进行指导。双方建立联合管理机制,对教学和实践过程进行跟踪监控,及时解决出现的问题。

到了迭代阶段,校企定期评估合作效果,收集各方反馈。根据评估结果更新教学资源库,添加新的技术案例,淘汰过时内容,优化课程体系,以适应新的行业趋势和岗位需求。同时,通过培训、交流等方式,使师资及时了解行业最新动态,不断提升自身能力。通过这种循环往复、持续改进的机制,确保校企合作始终紧跟时代步伐,为培养优秀的 Web 前端开发人才奠定基础。

(三) 校企利益共同体的构建

通过建立利益共享机制,校企双方形成利益共同体。在此过程中,企业可通过多种途径获取利益。一方面,企业向学校提供实践项目并给予师资支持,增强自身在人才培养过程中的影响力。在提供实践项目方面,企业将实际业务项目引入学校教学,使学生在实践中掌握企业所需技能,同时对企业产生良好印象,吸引更多优秀毕业生入职。从师资支持角度,企业技术人员到学校兼任授课教师,不仅能将企业技术文化、工作规范等传授给学生,还能与学校教师交流,提升企业在教育领域的知名度。

学校通过向企业输送高素质人才,增强自身社会服务能力。高质量的人才输出有助于提升学校声誉,吸引更多企业与之合作,形成良性循环。此外,学校还可借助企业的技术支持、实践环境等资源,提升自身教学水平和科研实力。例如,学校教师与企业技术人员合作开展科研项目,共同探索 Web 前端开发领域的新技术、新应用,推动教学内容更新和教学方法改进^[3]。

(四) AI 辅助教学系统的开发

为提高教学效率和资源利用率,校企协同开发 AI 辅助教学系统,实现教学资源的智能管理与个性化推送。在教学资源智能管理方面, AI 辅助教学系统可对教学资源进行分类、标注和编目,便于教师和学生快速查找和使用。例如,按照知识点、难度、应用场景等对教学案例进行分类,教师备课或授课时可根据教学需求迅速找到相关教学资源。在个性化推送方面,借助 AI 技术分析学生的学习行为,如学习进度、作业完成情况、在线测试成绩等,据此实时调整教学内容和难度,满足不同学生的学习需求。对于学习进度较快的学生,推送更具挑战性的深层次学习内容,如高级前端框架的优化技巧、复杂项目的开发案例等;对于学习进度较慢的学生,提供更多基础知识巩固练习和简单操作项目,帮助他们逐步提升能力。该 AI 辅助教学系统还具备智能答疑功能,学生在学习过程中遇到问题时,可随时向系统提问,系统根据问题类型和学生情况,提供相应答案或引导学生查阅相关资料。

(五) 动态评价指标体系的建立

建立动态评价指标体系,全面评估校企协同资源共建成果,涵盖课程内容与企业需求契合度、教学资源更新频率、学生就业率及岗位适配率等方面。课程内容与企业需求契合度这一指标反映课程内容是否符合企业对 Web 前端开发人员的技能要求。可通过对比课程大纲知识点与企业岗位技能需求列表进行衡量,例如计算课程大纲涵盖企业需求关键知识点的比例,以及这些知识点的深度和广度是否符合企业要求。

若课程内容紧密围绕企业需求设置,并能及时更新以适应企业技术发展,其与企业需求的契合度则较高^[4]。

教学资源更新频率体现资源共建模式的动态性和可持续性,涉及课程教材、教学课件、实践项目等教学资源的更新情况。可通过计算一定时期内教学资源的更新次数或更新比例进行评估,如一年内课程教材新增知识点或更新部分的占比,或实践项目中采用新企业项目实例的数量等。更新频率高表明资源共建模式能够紧跟技术发展和企业需求变化。

四、实践效果

(一) 毕业生岗位适配度提升

实施该资源共建模式后, Web 前端开发课程教学内容与企业需求的契合度显著提高。学生在学习过程中接触到更多与企业实际需求相关的知识和技能,如企业常用的前端框架、开发流程和项目运作方法等。通过参与企业项目实践,学生积累了实际工作经验,操作水平得到提升。毕业后,学生能够更好地满足企业岗位要求,技术技能与企业需求的匹配度大幅优化,在求职过程中更具竞争力。例如,在与企业合作过程中,企业反馈以往录用的毕业生需经过长时间培训才能胜任工作,而通过资源共建模式培养的毕业生,能够快速熟悉工作流程,独立承担部分简单的 Web 前端开发任务,提高了企业的用人效率。

(二) 企业二次培训成本降低

校企协同资源共建模式使学生在毕业时具备企业所需的关键技能。在传统人才培养模式下,企业招聘新员工后,往往需要投入大量时间和成本进行二次培训,以弥补学校教育与企业需求之间的差距。而在该新型资源共建模式下,由于学校课程设置紧密围绕企业需求,学生在校期间已掌握企业所需的大部分技能,如企业前端开发中常用的代码编写规范、性能优化技巧等。学生在校期间课程学习和项目实践中已对这些技能有所了解和掌握,企业录用这些毕业生后,仅需进行少量针对性培训,如针对企业自身特有业务逻辑的培训,即可使毕业生迅速上岗,大幅降低了企业的培训成本,提高了企业的经济效益^[5]。

五、结论

本研究提出的“需求 - 资源 - 生态”三维协同、“对接 - 整合 - 运行 - 迭代”四阶驱动的资源共建模式,为 Web 前端开发课程的校企协同资源共建提供了理论支持和实践参考。通过该模式的实施,有效缓解了 Web 前端开发领域技术更新加速与职业教育滞后之间的矛盾,提高了人才培养质量和适应性。未来研究可进一步探索该模式在更大范围内的推广应用,促进职业教育与产业需求的深度融合。例如,研究如何将该模式应用于不同地区、不同类型的职业院校,以及如何与更多企业建立合作关系,实现产教融合的可持续发展。此外,还需继续探索在该模式下加强学生职业素养和创新能力培养的方法,以更好地适应瞬息万变的市场需求。

【参考文献】

- [1]陈刚.产教融合视域下校企合作机制构建探讨[J].职教论坛,2017,(31):60-62.
 - [2]罗大伟.“课证融通”背景下 Web 前端技术课程教学资源开发研究与探索[J].中国宽带,2023,19(4):123-125.
 - [3]翟艳丽.产教融合背景下校企共建中职“网页 UI 设计实战”课程教学资源的研究[J].广东教育(职教),2023(9):113-115.
 - [4]杨秀伶.产教融合视域下现代学徒制“三全五共”人才培养模式研究与实践[J].产业创新研究,2024(4):187-189.
 - [5]宁枫丽,周波.产教融合视角下医学研究生培养探索与实践[J].科教导刊,2023(9):53-56.
- 基金资助:浙江广厦建设职业技术大学首批职业本科产教融合型课程——Web 前端开发(项目编号:2024XCJRH10)