

数字化背景下中职校电子信息类专业转型路径探究 ——以计算机网络技术专业为例

陈琪¹, 滕琴^{1,2}, 徐燕²

1. 上海第二工业大学, 上海 201209

2. 上海市第二轻工业学校, 上海 200135

摘 要： 在数字化转型的浪潮中，为确保中职校的专业设置能够精准对接市场需求与岗位需求，电子信息类中的传统专业如计算机网络技术专业面临着迫切的数字化升级与改造任务。基于对当前计算机网络技术专业现状的深入剖析，本文揭示了该专业在转型过程中遭遇的主要困境，并据此提出了从专业定位、教学模式、资源建设到师资培养等多个维度关键策略以优化和完善专业建设思路，以培养出更多符合市场需求、具备数字化技能的高素质技术人才，为中职校的数字化转型提供实践参考。

关 键 词： 中职校；数字化；计算机网络技术；专业转型

Research on the transformation path of electronic information specialty in secondary vocational school under the background of digitalization ——Take computer network technology as an example

Chen Qi¹, Teng Qin^{1,2}, Xu Yan²

1. Shanghai Polytechnic University, Shanghai 201209

2. Shanghai Second Light Industry School, Shanghai 200135

Abstract： In the wave of digital transformation, to ensure that the professional settings of vocational schools can accurately match market demands and job requirements, traditional majors in electronic information such as Computer Network Technology are facing urgent tasks of digital upgrading and transformation. Based on an in-depth analysis of the current status of the Computer Network Technology major, this article reveals the main difficulties encountered by the major in the transformation process, and proposes key strategies from multiple dimensions such as professional positioning, teaching mode, resource construction, and teacher training to optimize and improve the professional construction ideas, in order to cultivate more high-quality technical talents who meet market demands and possess digital skills, and provide practical reference for the digital transformation of vocational schools.

Keywords： vocational schools; digitization; computer network technology; professional transformation

引言

党的二十大报告提出“推进教育数字化”，从国家层面对推进教育数字化进行了战略部署。职业教育作为国民教育体系的重要组成部分，实现数字化转型升级成为增强职业教育适应性、实现高质量发展的重要途径^[1]。2022年8月，专业目录的修订工作正式启动，其中特别强调了对专业进行数字化升级与改造的迫切需求，以此作为推动职业教育现代化、提升人才培养质量的关键一环^[2]。可见，职业院校的专业数字化转型已然跃升为现阶段职业教育发展的核心使命与关键任务。数字化转型的时代特征与职业教育的政策导向使面向中等职业教育的计算机网络技术专业转型有了鲜明的时代命题特色^[3]。加强对中职校计算机网络专业转型的探讨，促进中职校计算机网络技术专业数字化建设，培育能够适应数字时代的计算机网络技术新人，已经具有紧迫的现实意义。

一、传统电子信息专业发展现状

近年来，中等职业学校致力打造与新型产业体系相匹配的专业布局新形态，构建与经济社会联动发展的动态调整新机制，形成职业教育与现代产业融合发展的新格局。专业目标调整是适应国家

现代产业体系建设，对接产业发展需求，推进职业教育人才供给侧结构性改革的战略性任务，是职业院校办学和人才培养的重要依据^[4]。计算机网络技术专业，作为中职教育体系中的老牌专业，在中职专业目录修订中得到保留，不仅体现了该专业的重要性和实用性，还展示了计算机网络技术专业在电子信息大类中的重要性。

首先,从行业需求的角度来看,该专业所依托的行业需求呈现出蓬勃旺盛、持续增长的态势。随着数字化转型的加速推进,无论是政府机构、企业亦或式社会各界的信息化升级,都对计算机网络技术人才发出了迫切的呼唤。这一趋势不仅为中职计算机网络技术专业的学生铺设了宽广的就业之路,更为其职业生涯的长远发展奠定了坚实的基础。

其次,从技术革新的角度来看,5G、物联网、云计算、大数据等技术革新重塑计算机网络技术面貌,推动行业变革,给中职相关专业教学带来挑战与活力,使其需紧跟前沿,为了使学生能够掌握最新的技术动态,中职计算机网络技术专业必须紧跟技术前沿,不断更新教学内容和方式,以适应技术的快速发展。同时,这也为中职计算机网络技术专业的教学工作注入了新的活力,促使其教学方法和模式的不断创新。

最后,从升学趋势角度来看,计算机网络技术专业同样展现出了需求旺盛、深造热门的特征。随着社会对高素质、高技能人才需求的日益增长,越来越多的中职计算机网络技术专业学生选择继续深造,以提升自身的专业素养和竞争力。通过调研发现,近五年来,该专业的毕业生中有95%以上选择继续深造^[5],就读于高职院校的电子与信息类相关专业。这一趋势表明,计算机网络技术专业的学生具有较强的学习意愿和职业发展潜力。这一趋势不仅为中职计算机网络技术专业的教学工作注入了新的活力,更为其学生的未来发展提供了更加广阔的空间和可能。

综上所述,计算机网络技术专业在中职教育领域的发展轨迹,它既面临着来自市场需求变化、技术革新以及教育政策调整等多方面的挑战,由于行业需求旺盛、技术更新迅速以及跨学科融合性强等特点,该专业仍然具有广阔的发展前景和生命力,同时也迎来了因数字化转型加速、信息技术广泛应用而带来的前所未有的发展机遇。

二、计算机网络技术专业转型困境

随着数字化社会的到来,国家和社会对人才的需求不断变化,急需培养一批适应市场需求与产业发展并掌握核心数字化技术能力的技术技能人才。传统老牌计算机网络技术专业急需转型,但是产业链升级和市场需求变化导致专业转型的目标和路径尚不明晰,技术迭代迅速导致学校专业数字化转型技术与基础设施建设尚显落后,升学需求旺盛导致高质量教学资源供给不足,计算机网络技术专业转型遇到了发展困境。

首先,随着科技的迅猛发展,传统产业链条正经历着深刻的变革与重构。然而,许多中职学校在应对这一变化时显得力不从心,如何精准对接市场需求,调整课程设置,优化人才培养方案,成为明确专业转型目标与路径面前的一道难题。产业链升级和市场需求变化导致专业转型的目标和路径尚不清晰,中职计算机网络技术专业转型在这充满不确定性的局势中,急需对接市场需,明确目标、找准路径。

其次,技术迭代迅速,这对于中职计算机网络技术专业的教学环境提出了更高的要求。然而,目前许多中职学校在数字化转型方面存在明显短板,如教学设备老化、实训平台落后、网络设

施不足以支撑高强度的教学实践等。这些问题不仅限制了教学内容的广度和深度,也影响了学生的实践能力和创新能力的培养。基础设施方面存在不足,严重制约了其进一步发展。技术迭代迅速导致学校专业数字化转型技术和基础设施尚显落后。

最后,升学需求旺盛导致高质量教学资源供给不足。人们日益增长的升学需求和中职高质量教学资源供给不足之间的矛盾逐渐显现,升学成为中职教育的新使命,中等职业教育唯有向“衔接”型定位转向,进行专业数字化转型,更新课程内容,以培养学生的数字化技能。引入数字化技术课程并打造专业数字化课程资源库是非常有益的举措。始终把学生能力提升放在重要位置,提升办学质量和效益。

三、数字化背景下计算机网络技术专业转型建设路径

(一)以产业需求为导向,明确专业定位

针对产业链升级和市场需求变化导致专业转型的目标和路径尚不明晰的困境,需要紧跟产业发展需求,开展人才需求调研和职业能力分析,匹配数字化岗位新需求。明确数字化背景下人才培养具备专业技能与职业素养的高层次应用型人才的使命。优化课程结构体系,密围绕产业需求,计算机网络技术专业才能确保所设置的课程内容具有高度的实用性和前瞻性。通过深入调研产业动态,了解行业发展趋势和企业实际需求,对课程进行精心规划和调整。可以增加新兴技术课程,如人工智能在网络中的应用、网络信息安全等,使学生能够紧跟科技发展的步伐。同时,明确专业精准定位也是至关重要的。要结合学校的办学特色、师资力量以及区域经济发展特点,确定计算机网络技术专业在数字化领域的独特优势和发展方向。通过专业数字化转型,职业学校能够确保毕业生的素质和能力更加贴合岗位的实际需求。毕业生们将具备更加扎实的技术技能基础,从而能够无缝对接企业的工作环境和职位要求,为行业发展注入源源不断的活力。

(二)以数字技术为载体,开展混合式教学模式改革

针对技术迭代迅速导致技术与基础设施建设尚显落后的问题对策是,以数字技术为载体,开展混合式教学模式改革,即是一种将传统面对面教学和在线教学有机结合的教学创新方式。教师通过整合符号并进行意义建构,形成数字化学习资源,引导学生通过任务与数字化学习资源和数字化学习环境进行交互^[6]。

随着数字技术的迅猛发展,以数字技术为载体,开展混合式教学模式已成为教育领域的创新热点。这种教学模式旨在通过打造“线上+线下”“虚拟+现实”、人机协同的混合式教学,实现教育过程的优化和升级。打造“线上+线下”混合式教学模式,主张“线上学习知识技能、线下实践应用”,理论和实践通过数字化教学更好的结合在一起,以解决实际教学中理论和实操、学和做脱节的情况^[7]。积极引入数字化教学新技术,如在线学习、虚拟仿真等技术,实现互动式教学。将数字化教学贯穿计算机网络课程教与学的全过程,打造互动式课堂,设计符合计算机网络技术专业课程数字化教学模式。

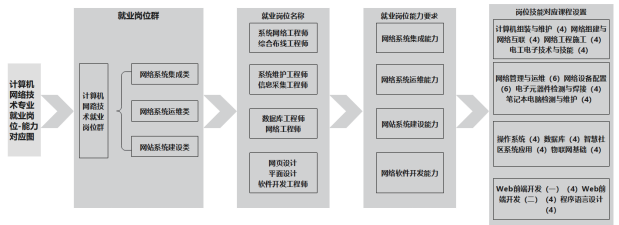
(三)以学习需求为基准,确定教学资源整合

针对升学需求旺盛导致高质量教学资源供给不足的困境,通

过数字技术来开发优质数字教学资源，基于数字化智能技术，结合不同专业的特点，构建专业课程数字化教学资源库^[8]。借助互联网优势，整合优质教育资源，构建一个可持续发展的数字化教育资源供给体系。

1. 以岗赛为依据，设计课程体系

依据以岗定课，即根据企业岗位的工作内容和能力要求重新构建课程体系，确保课程内容与实际工作所需的知识和技能相契合，例如计算机装配与维护、网络组建与网络互联、网络工程施工、网络系统建设与安全、网络管理与运维、网络设备配置与Web 前端开发等专业课程按计算机网络技术专业就业岗位能力要求设置，见下图1所示。

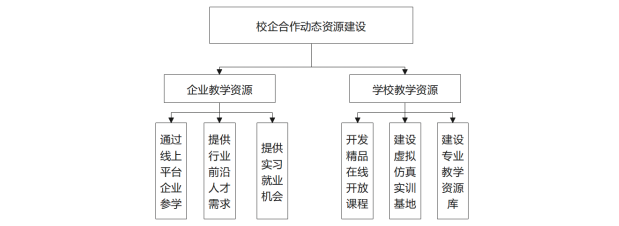


> 图1. “计算机网络技术岗位-能力”线路图

依据以赛定课，即根据技能比赛的具体要求和能力设置课程体系，确保课程内容可以激发学生学习兴趣与培养专业能力，通过实际操作或项目实践来展现学生的专业能力和实践水平。例如，计算机网络技术专业学生根据自身兴趣与能力参加全国电子技能大赛、中职计算机平面设计技能大赛等比赛项目，根据计算机网络技术专业学生可参加比赛能力要求，在专业选修课中设置与比赛相关课程，供学生灵活选择。

2. 以优质资源汇聚为核心，丰富数字化教学资源库内容架构

首先通过校企合作搭建动态数字化教学资源体系，紧密结合行业、企业用人需求，加大校企合作力度，采取校企共建模式，共同搭建数字化动态教学资源体系^[9]。企业向学校提供实际业务案例，学校教师对企业案例进行教学转化，将其编写成教学案例集、制作成案例分析视频。企业协助学校获取最新的行业标准、技术规范和操作流程文档，学校将这些行业标准和规范融入课程教学内容中，开发相应的教学课件、在线测试题等资源。校企共同建设实验室和实践教学基地，开发虚拟仿真实践教学资源。如下图2所示。



> 图2. 动态数字化教学体系

其次整合专业课程教学资源库以丰富数字化教学资源。搭建专业课程教学资源库，课程教学资源库的建设目的在于更好地服务教学活动。收集计算机网络专业教师制作的精品课件，教师根据教学经验和课程重点精心设计，例如上传授课PPT及视频、操作演示视频、制作精品微课、展示计算机技能比赛项目等，依据岗位群的层次要求，明确学生知识能力发展目标，以强化学生职业能力为核心，进行各类资源的系统化建设。

（四）以技术发展为引领，提升教师团队数字化能力

教师是教育的核心，教师数字素养是教育数字化的关键“软实力”^[10]，直接影响着课程教学的效果和质量，提升教师团队的数字素养是实现数字赋能课程成功实施的关键。首先，积极开展数字教学培训，提升教师数字素养。通过组织线上或线下的数字素养提升培训项目，帮助教师学会使用当前较为先进的辅助教学工具，如chatGPT、文心一言、AIGC 工具等人工智能技术。人工智能技术可以极大程度的提升工作效率，适用于教育领域，进行个性化教学。其次，鼓励教师数字协作和创新，打造优秀师资队伍，共同探索数字化环境下的教学模式和方法。通过教师间的协作分享如组织数字化教学研讨会、数字化课程设计分享，共同探讨数字化如何更好的与教学融合，共享数字化教学成果，提升数字素养。最后，完善教师数字素养考核评价机制，为数字化转型提供有力支持。建立一套完整的教师数字素养考核指标体系，该体系应该囊括数字化意识与责任、数字技术知识、数字技术技能、数字化应用和专业发展四个方面，并且应结合定量和定性的考核指标，保证考核评价机制的公平性和客观性。教师可以根据考核评价结果了解在数字素养各方面的情况，发现短板并采取相应措施加以改进，推动教师队伍数字素养的不断提升。

四、结语

在教育数字化转型的大背景下，行业需求驱动、技术革新加速及升学热情高涨共同促进了电子信息类专业向数字化建设路径的转型。电子信息类专业深度对接产业需求，融合物联网、人工智能等前沿技术，紧扣数字化转型的要求。本文探讨了以计算机网络技术专业转型所面临的转型困境，探讨了以职业需求为导向，以完善课程培养体系为核心，以丰富数字化资源库为基点，以提升教师数字素养为保障，建构“线上+线下”“虚拟+现实”、人机协同的混合式教学模式的建设路径，促进专业全面数字化转型。

参考文献

[1] 马程程，侯宝刚. 高质量发展背景下职业教育的人才培养路径探索 [C]// 天津市电子工业协会. 天津市电子工业协会2023年年会论文集. 天津市电子信息技师学院, 2023:3.D0I:10.26914/c.cnkihy.2023.019565.

[2] 杨欣斌，梁召峰，池瑞楠. 职业教育电子与信息类专业转型升级略观——职业教育专业目录与简介解读 [J]. 中国职业技术教育, 2023,(08):19-27.

[3] 吴筱明. 以职业能力为导向的外语数字化多模态创编教学研究 [J]. 宁波职业技术学院学报, 2023,27(04):65-71.

[4] 教育部发布新版《职业教育专业简介》[EB/OL].[2023-02-3].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt/s5987/202209/t20220907_659056.html.

[5] 李政，杨梓樱. 中职生的升学选择及影响因素研究——基于全国10660名中职生的调查 [J]. 复旦教育论坛, 2023,21(01):44-53.D0I:10.13397/j.cnki.fef.2023.01.004.

[6] 郭绍青，张进良，贺相春. 美国 K-12 开放教育资源：政策、项目与启示 [J]. 电化教育研究, 2016(7):122-128.

[7] 舒晓杨，王连喜. 数字化时代高职多模态教学模式探究 [J]. 中国职业技术教育, 2023,(14):80-87.

[8] 王枚，初永玲，李永光. 高职院校数字化赋能专业建设转型升级的探索与实践 [J]. 烟台职业学院学报, 2023,18(04):49-53+90.

[9] 吴迪. 大数据时代高校英语数字化教学的转型思考 [J]. 中国新通信, 2021,23(02):192-193.

[10] 许倩倩，吴雪萍. 数字化转型背景下职业院校教师数字胜任力：发展逻辑、内涵要素与提升策略 [J]. 职业技术教育, 2023,44(23):13-20.