

“互联网 +” 时代计算机网络基础课程教学实践

蒋春花

昆山工贸技工学校，江苏 昆山 215300

摘 要：“互联网 +” 时代，计算机网络技术发展日新月异，对技术技能人才提出了新要求。本文分析了“互联网 +” 背景下技工院校计算机网络基础课程教学面临的机遇与挑战，指出当前教学中存在内容更新迭代乏力、实践教学体系不完善、质量保障机制有待健全等问题。为破解这些难题，文章从优化教学内容体系、创新实践教学模式、建立多元质量评价体系等方面，探索了计算机网络课程教学改革的路径和策略。文章指出，新时期技工院校要立足立德树人根本任务，加快教学改革步伐，提升人才培养质量，为网络强国建设提供人才支撑。

关 键 词：互联网 +；技工院校；计算机网络基础课程；教学实践

Teaching Practice of Computer Network Basic Course in the "Internet +" Era

Jiang Chunhua

Kunshan Industrial and Trade Vocational School, Kunshan, Jiangsu 215300

Abstract： In the era of "Internet +", computer network technology is developing rapidly, which puts forward new requirements for technical talents. This paper analyzes the opportunities and challenges faced by the teaching of basic computer network courses in technical colleges under the background of "Internet +", and points out that there are some problems in the current teaching, such as weak content updating and iteration, imperfect practice teaching system, and the quality assurance mechanism to be improved. To solve these problems, the article explores the path and strategies of computer network course teaching reform from the aspects of optimizing the teaching content system, innovating practical teaching modes, and establishing a diversified quality evaluation system. The article points out that in the new era, vocational colleges should focus on the fundamental task of cultivating morality and talents, accelerate the pace of teaching reform, improve the quality of talent cultivation, and provide talent support for the construction of a strong cyber nation.

Keywords： Internet+; technical schools; computer network fundamentals course; teaching practice

引言

建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程，学校必须把教育事业放在优先位置，技工院校肩负着培养高素质技术技能人才的重要使命。面对“互联网 +” 发展带来的新形势、新挑战，技工院校要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足立德树人根本任务，主动适应“互联网 +” 发展需求，加快推进计算机网络基础课程教学改革，为经济社会发展和产业转型升级培养大批高素质技术技能人才，为网络强国、数字中国建设提供有力的人才支撑和智力支持。

一、“互联网 +” 时代对计算机网络人才的要求

（一）创新驱动：跨界融合的开拓者

“互联网 +” 时代，计算机网络技术与各行各业深度融合，成为驱动传统产业变革的新引擎^[1]。这对网络人才提出了更高要求，不仅要精通专业技术，还要深谙行业需求，善于将前沿技术与传统业务相融合，以跨界思维推动技术创新和应用创新。网络

人才要立足本专业，放眼其他领域，主动学习和吸收相关行业知识，准确把握行业发展的痛点和新技术应用的切入点，开发出契合行业需求、引领行业变革的解决方案。同时，还要善于整合多方资源，与业务部门、技术团队密切协作，推动解决方案的落地实施，实现行业价值和商业价值的双丰收。

（二）架构设计：系统融合的设计师

网络人才需要跳出传统的网络边界，以开放的视野和融合的

作者简介：蒋春花（1983.01—），女，汉族，浙江省衢州市，本科，助理讲师，研究方向：计算机网络基础课程的实施创新。

思维来审视网络架构。一方面，要立足业务需求，深入分析业务场景和流程，准确提炼网络需求。另一方面，要放眼全局，兼顾网络与其他IT资源的协同，在云、管、端等多维度进行全局统筹和顶层设计，构建灵活可扩展、简便易管理的网络架构^[2]。同时，网络人才还需要与时俱进地汲取新技术，平衡创新与稳定，将软件定义、自动化、智能化等新理念应用到网络架构设计中，规划和构建智能驱动的未来网络，推动网络架构从被动响应向主动优化、从经验依赖向数据驱动、从静态配置向动态编排的转变，为“互联网+”各行业应用奠定高弹性、高智能、高安全的网络基座。

（三）技术引领：前沿技术的探索者

“互联网+”时代，云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术与网络技术深度融合，不断催生出新的应用场景和业务模式。SDN、NFV、Intent-Based Networking等新兴网络技术也在重塑网络形态，为网络智能化、自动化铺平道路^[3]。面对纷繁复杂的技术图谱，网络人才要敢于立于技术前沿，以开放的心态拥抱变化，以求知的欲望追踪前沿技术动态。既要在网络新技术领域持续学习，深入钻研，形成专业领域特长，又要放眼技术生态，把握跨界技术融合趋势，将前沿技术创新性地应用到网络的规划、设计、优化、运维等环节。网络人才还需要保持技术敏感度和前瞻性思维，主动探索前沿技术背后的发展规律和演进路径，研判技术成熟度和应用价值^[4]。对于颠覆性的创新技术，要积极开展概念验证和应用试点，评估技术可行性，及时优化完善，加速创新成果转化，以技术创新引领网络发展，驱动“互联网+”在各行业的深化应用。

二、“互联网+”时代技工院校计算机网络基础课程教学现状

（一）课程内容更新迭代乏力

5G、IPv6、SDN/NFV等新一代网络技术方兴未艾，网络架构向智能化、软件化、服务化演进，行业应用的广度深度持续拓展。但纵观当下技工院校的计算机网络基础课程，普遍存在内容更新不及时、迭代乏力的问题。不少课程仍沿用传统的OSI七层、TCP/IP五层等经典内容，对于新网络架构、新通信协议、新组网技术关注不足。教学案例来源于教材，缺乏贴近行业应用的实践项目支撑^[5]。实训环境搭建滞后，云网融合、自动化运维等新场景涵盖不全面。教材更新周期长，体系化程度不高，缺乏引领前沿技术发展的敏锐度。上述问题在很大程度上制约了技工院校计算机网络课程对产业发展的适应性，不利于学生职业能力的培养。亟需顺应“互联网+”发展大势，加大课程改革创新力度，优化教学内容体系，为网络强国建设培育高素质技术技能人才^[6]。

（二）实践教学体系有待完善

纵观当前技工院校计算机网络基础课程的实践教学现状，普遍存在体系化程度不高、支撑能力不足的问题。部分学校实践项目碎片化倾向明显，理论与实践相脱节，综合性、设计性实

训不足^[7]。校内实践教学平台建设相对滞后，在资源整合、功能拓展、技术更迭等方面，难以适应行业发展需求。虚拟仿真、在线实训等信息化手段应用不足，师生互动、生生协作的网络化实践教学新形态有待进一步拓展。产教融合、校企合作的协同育人机制还不够健全，校企联合开发实训项目、共建生产性实训基地的广度深度有待加强。工学结合、顶岗实习等人才培养模式改革举措有待深化细化，制约了学生实践能力的提升，影响了毕业生的岗位适应力。亟需立足复合型、创新型网络人才培养目标，加快构建科学规范、开放融合的实践教学新体系。

（三）质量保障机制还需健全

质量是教育的生命线。在“互联网+”的环境下，对技工院校人才培养质量的社会关注度不断提升，但从计算机网络课程教学质量保障的实际情况来看，仍存在体制机制不健全的短板。教学质量标准体系还不够完善，课程教学目标制定缺乏“接地气”和“含金量”，评价指标针对性、可操作性不强^[8]。行业企业、第三方评价等校外主体的参与度还不够，人才培养质量评价的科学性、客观性有待进一步夯实。教考分离、第三方评价、监督问责等机制的建立和实施，总体上还处于起步探索阶段，发挥的作用还十分有限。在教学质量保障的手段方法上，注重事后总结而忽视事前预防、事中监控，过程质量管理有待强化。尤其是教学反馈的及时性和教学诊改的有效性不足，难以形成“评价-反馈-改进”的闭环。

三、“互联网+”时代技工院校计算机网络基础课程教学途径

（一）优化教学内容体系，对接前沿技术发展

优化计算机网络课程教学内容体系，对接前沿技术发展，是提升技工院校人才培养质量的关键所在，要树立动态更新、持续优化的理念，以开放的视野审视教学内容，以创新的勇气变革教学体系。教学内容设置要立足网络技术的革命性影响，关注互联网、物联网、云计算等新一代信息技术的融合发展态势，前瞻性地把握产业变革趋势，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程教学，为学生成长发展赋能，为区域产业转型升级集智聚力。

例如，在教学内容更新中，可以适当引入当前火热的“软件定义一切”理念，重点讲解软件定义网络（SDN）、网络功能虚拟化（NFV）等技术的发展现状、关键原理和应用场景，助力学生开阔视野、把握前沿^[9]。同时，要优化理论教学与实践教学的比例结构，加大实践教学比重，重点开设网络规划与设计、网络安全等实训项目，创新项目情境和案例载体，增强教学内容的实践性、综合性和创新性。还可以利用区域产业聚集的资源优势，引入龙头企业真实项目，共同开发教学资源，让学生在参与真实项目研发的过程中，强化技术技能，提升职业素养。优化教学内容是一项系统工程，需要技工院校审时度势、与时俱进，既立足全局，又突出重点，在继承中创新，在创新中发展。

（二）创新实践教学模式，强化综合技能训练

在“互联网+”的时代浪潮中，技工院校要着眼网络人才培

养目标,创新计算机网络课程实践教学模式,强化学生综合技能训练。要树立以能力培养为核心的教学理念,加快实践教学从验证型、操作型向设计型、创新型转变,引导学生在“做中学、学中思、思中悟”,提升分析问题、解决问题的实践能力。实践教学要突出复合性、综合性特点,精心设计跨越多门课程、融合多种技术的实训项目,系统培养学生网络规划设计、组建优化、运维管理、安全防护等多维度技能^[10]。

在实践教学项目开发时,可围绕智慧城市、智能交通、工业互联网等应用场景,设计综合性、设计性较强的项目任务,引导学生开展网络需求分析、拓扑规划、协议选型、设备配置等全流程实战训练。在教学组织模式上,要坚持课堂教学、线上学习、项目实践“三位一体”,灵活采用案例教学、启发诱导、头脑风暴、小组协作等教学方法,在职业情境中培养学生发现问题、分析问题、解决问题的职业能力。要充分发挥网络化教学优势,依托在线开放课程、虚拟仿真实训系统等资源,拓展实践教学的时空界限,构建灵活多样的实践教学形态,满足学生个性化发展需求。

(三)完善教学质量标准,建立多元评价体系

质量是教育的生命线,技工院校要树立质量立校的发展理念,健全计算机网络课程教学质量标准,建立起多元评价体系,突出以学习者为中心,聚焦学生“学得会、用得上”这一核心目标,科学制定教学质量评价指标,从教学设计、教学实施、教学效果等维度,动态评估课程教学质量。评价标准的制定要充分吸收行业企业、专业教学指导委员会等多方意见,既要体现教育教学规律,又要契合岗位能力要求。要发挥标准的基础性作用,以

标准为抓手,推动各教学环节提质增效,实现人才培养高质量发展。

在完善教学质量评价体系时,可构建“学校-企业-社会”多元主体参与的评价机制,定期开展课程教学诊断,综合运用教学督导、学生评教、企业评价等多种评价方式,客观评估课程教学质量。学校内部要组建专门的教学督导组,深入课堂听课评课,及时指出教学中的不足;要充分尊重学生的主体地位,通过学生满意度问卷调查、座谈会等途径,听取学生对教学的意见建议;要主动邀请行业企业专家走进校园,参与人才培养方案制定、课程教学设计等,确保教学质量标准与岗位实际相衔接。同时,要加强对教学过程的监控管理,及时收集教学信息,开展大数据分析,做好质量预警,做实持续改进,形成“制定标准-组织实施-诊断评估-反馈改进”的质量保障闭环。

四、结束语

综上所述,“互联网+”时代正深刻影响着各行各业的发展,对计算机网络技术人才的知识结构和能力素质提出了新的要求。技工院校作为高素质技术技能人才培养的重要阵地,必须顺应时代发展大势,加快计算机网络基础课程教学改革步伐。改革要立足产业需求,优化教学内容体系,创新实践教学模式,完善教学质量标准,促进理论教学与实践教学、校内教学与校外实训的深度融合,培养学生综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力,为学生可持续发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 连志强. 互联网在计算机网络技术课程教学中的应用[J]. 电子技术, 2024(001):053.
- [2] 吴蒙. 互联网时代计算机网络技术的实践应用[J]. 数码精品世界, 2023(1):478.
- [3] 王芳. 基于“互联网+”背景下职业院校“网络安全技术课程”的教学实践探究[J]. 科技风, 2024(24):86-88.
- [4] 曹心宝, 肖逸夫. “互联网+”时代基础课教学方法创新研究[J]. 优格, 2023:145-147.
- [5] 王澄, 张建伟. 基于“互联网+”的产教融合式教学在计算机网络课程中的实践探索[J]. 信息与电脑, 2023, 35(23):245-247.
- [6] 汪世祥. 计算机网络基础课程思政的探索与实践[J]. 中国新通信, 2024.
- [7] 孙雪梅. “互联网+”背景下在线开放课程建设探析[J]. 中国科技经济新闻数据库 教育, 2023(2):4.
- [8] 陈文娟. O2O教学模式下“计算机网络”课程教学资源库的建设研究[J]. 移动信息, 2023, 45(10):77-79.
- [9] 朱怀锋. “互联网”移动学习方式在技工院校计算机网络应用专业工学一体化教学中的应用研究与实践[J]. 炫动漫, 2022(20):0214-0216.
- [10] 吴瑕. 人工智能时代计算机网络安全课程教学改革路径研究[J]. 微型计算机, 2024(002):000.