

新工科背景下以就业为导向的网络工程专业教学研究

赵玉霞

商洛学院 数学与计算机应用学院, 陕西 商洛 726000

DOI: 10.61369/VDE.2025110031

摘 要 : 近年来,新工科理念成为教育改革的重要方向,高等教育作为培养高素质人才的重要阵地,也面临着新的挑战与机遇。网络工程专业是工科类专业之一,应紧随时代步伐,快速适应新工科理念对工程教育的新要求。在此基础上,传统工程教育人才培养模式难以适应时代需求,也无法满足学生多元化、个性化发展需求,对学生毕业就业产生一定影响,转变传统工程教育观念,朝着创新型、应用型工程教育模式转型成为当务之急。本文将在新工科理念背景下,探讨网络工程专业教学体系的重构与创新,从网络工程专业教学现状入手,逐渐深入到对教学路径的分析当中,以期提升教学质量,构建适应时代需求、满足学生就业发展的教学体系。

关 键 词 : 新工科;网络工程;就业导向;教学改革;实践教学

Research on Employment-Oriented Teaching of Network Engineering Major under the Background of Emerging Engineering Education

Zhao Yuxia

School of Mathematics and Computer Applications, Shangluo University, Shangluo, Shaanxi 726000

Abstract : In recent years, the concept of Emerging Engineering Education has become an important direction of educational reform. Higher education, as a key position for cultivating high-quality talents, is also facing new challenges and opportunities. As one of the engineering majors, the network engineering major should keep up with the times and quickly adapt to the new requirements of the Emerging Engineering Education concept for engineering education. On this basis, the traditional talent training model of engineering education can hardly meet the needs of the times, nor can it satisfy students' diversified and personalized development needs, which has a certain impact on their employment after graduation. Therefore, it is urgent to change the traditional concept of engineering education and transform towards an innovative and application-oriented engineering education model. Under the background of the Emerging Engineering Education concept, this paper will explore the reconstruction and innovation of the teaching system of the network engineering major. Starting from the current teaching situation of the network engineering major, it will gradually deepen into the analysis of teaching paths, aiming to improve teaching quality and build a teaching system that adapts to the needs of the times and meets students' employment and development.

Keywords : emerging engineering education; network engineering; employment orientation; teaching reform; practical teaching

引言

网络工程专业是信息技术领域的重要组成部分,随着信息技术行业的快速发展,该专业教学模式也应进行积极转变,始终以就业为导向,同时强调新工科理念中重视创新创业教育、跨学科融合、项目驱动学习等特点,从而培养出实践能力、创新能力与专业素养并重的高素质工程类人才^[1]。进而快速适应行业发展对人才不断变化的需求,提升学生在复杂网络环境下的解决实际问题能力、团队协作能力等,提升就业竞争力,更能快速适应未来职场环境,在激烈的竞争中站稳脚跟。然而,从当前教学现状来看,网络工程专业教学仍存在一些问题,就业导向体现不够明显,加强教学改革,对接市场需求,成为教学改革的当务之急。

项目资助:陕西省教科所“十三五”规划课题(SGH18H406);商洛学院教改项目(14jyxs104);商洛学院教改项目(16jyxs137);网络规划与设计思政示范课程(24SFKC05)。

一、新工科背景下网络工程专业教学现状

（一）课程设置有待创新

当前很多高校的网络工程专业课程体系，还是以理论课程为主导，实践课占比不高、课程设置不切实际，例如仍有较多的网络协议、网络构建等课程，没有针对网络的安全、云计算、大数据等相关技术的实用能力的应用训练的课程。同时缺少跨学科方向，无法达到学生综合应用能力的培养^[7]。培养方案、培养模式主体沿用了重点院校传统的培养方案，网络专业课程设置存在不合理之处，设置的课程和课程内容与“新工科”的工程教育要求脱节。

（二）实践教学较为单一

实践教学作为网络工程专业的教学组成部分，但是在当前许多高校的实践教学环节，存在实验设备陈旧，实验设备数量不足难以满足学生实践需求等问题，实验教学内容缺乏针对性与实用性，实践教学组织管理不完善，如实验教学指导教师具有工程经验、实验考核方法单一等^[8]。一方面，在实践教学方面教学体系不完善，有的课程过分依靠教师、有的课程过分依靠校企合作，在实践教学方面没有从根本上实施教学体系改革；在教学过程中部分教师的案例停留在局部，而不是整体，缺少工程级的案例，没有对社会对网络人才的实际需求进行衔接^[4]。另一方面产学研合作是提高网络工程专业学生就业竞争力和实践能力的重要方式，很多高校产学研合作还处在初级阶段，产学研合作形式单一，深度不够。高校与企业间沟通机制欠缺，难以达成良好合作。在产学研合作方面，高校缺乏主体地位，合作不积极主动，缺乏创新。

（三）评价体系有待完善

目前，网络工程专业评价标准仍然是以考试为主要评价方式，对大学生的实践能力、创新精神缺乏评价。这样的评价方式很难全面反映学生的综合能力和职业能力，不利于提高学生学习和研究的主动性，难以满足对创新型人才的要求^[5]。传统的考试评价方式主要是对理论知识进行考核，然而对学生的实践能力、创新能力、团队协作能力没有评价方式，这些能力很难在考试中体现，一些学生在考试中表现不错，但是在实际工作中很难承担任务。要构建综合的评价标准，例如项目评价、实践评价等，多角度对学生实践能力、创新思维及团队协作能力进行评价。社会评价及企业评价等第三方评价更能体现出学生职业能力与市场需求的符合程度。

二、新工科背景下以就业为导向的网络工程专业教学策略

（一）优化课程设置，提升综合素养

新工科理念对网络工程专业教学改革提出新的要求，同时也提供新的改革思路，教师可以以新工科理念为基础，以就业导向为指引，优化课程设置，提升学生综合素养^[6]。首先强调基础课程，基础课程是学生专业知识建设的基石，专业教师应从基础课

程入手，夯实学生网络理论基础素养，加强对学生基本技能的培养。在教学内容上也应根据网络行业发展现状，及时更新课程内容，引入最新理论成果与前沿技术，提升教学内容的深度和时效性，确保学生掌握扎实的专业知识。其次创建新兴课程，随着数字化时代不断发展，云计算、人工智能、物联网等新兴技术层出不穷并展现出极大的应用价值，在网络行业中占据着极其重要的作用^[7]。教师应深刻认识这一特点，在课程体系中引入新兴技术课程，拓宽学生知识视野，真正实现专业教学与时代发展接轨，能力培养与行业需求紧密对接。需要注意的是，新兴技术课程设置不应表面化，而应从理论与实践方面进行深入探讨，让学生能真正掌握并应用新兴技术，更好地应对复杂问题，提升解决问题的能力。最后融入跨学科知识，新工科理念强调跨学科融合，教师在优化课程设置时，应转变教育思想，尝试打破学科壁垒，增加与网络工程专业相关联学科的知识，如计算机科学、自动化等相关知识，进行交叉融合，培养学生综合应用能力^[8]。

（二）强化实践教学，提升实践水平

实践教学是网络工程专业教学体系的重要组成部分，也是培养学生实践能力的重要载体，对学生就业创业等方面也有着直接影响，因此应重视加强实践环节，提升学生良好实践水平与解决问题能力^[9]。首先，加强实践课程设置。实验设备是实践教学的基础，加强实践教学，高校应加大投入，更新实验设备，确保学生能够接触到最新的网络技术和设备。在实践项目方面可以引入企业项目，从而提升实践教学的实用性，让学生在真实的工作环境中，掌握实际操作技能，增强就业竞争力。同时高校应注重实验指导环节，既要加强校内教师实践指导教学的培养，又要注重人才引进，邀请企业工程师参与实践指导，为学生带来前沿行业知识，并提供切实可行的建议与指导^[10]。其次，加强企业合作。高校应与企业建立长期稳定的合作关系，形成人才培养合力，充分发挥各自教学优势，共享优质教学资源，推动产学研合作机制建立，为学生实践能力发展提供更广阔平台。高校应与企业加强沟通与交流，及时了解企业需求和行业动态，调整教学内容和方式，如定期召开产学研合作座谈会、企业调研等活动，促进双方之间的信息共享和资源整合^[11]。高校应联合企业为学生提供多样化的实践机会，如实习实训、参与企业项目、共同开发创新创业教育等，还可以让学生直接参与科研项目、产品研发等，在实践中提升学生实操水平，培养良好的创新精神。

（三）完善评价体系，提升教学质量

在新工科理念的指导下，教师可以从教学评价体系入手，建立多元化的评价机制，对学生进行综合考量，提升教学反馈的科学性、全面性，为教学调整、优化教学手段等提供更有效的参考依据。一方面，提升教学评价指标的多样性。与传统重视学生理论学习情况，忽视实践能力养成的评价方式相比，在新工科背景下与就业导向指引下，教师应综合考虑学生的考试成绩、实践成果、创新能力等多个方面，进行全面评估^[12]。与之相伴的，教学评价方式也应进行调整，采用平时成绩、实验成绩、实习成绩等多种评价方式相结合的方式，全面反映学生的综合素质和职业能力。另一方面，适当提升过程性评价的权重，与终结性评价相

结合,优化评价结果。过程评价是评价体系的重要组成部分,强调对学生平时学习情况的监督与评价,与重视阶段性考试成果的终结性评价同样重要^[13]。教师应充分重视学生日常学习情况,通过课堂表现、实验报告、项目进展等多个环节对学生进行过程评价,及时发现并纠正学生的学习问题。在教学评价主体方面也应进行调整,除了教师评价与学生自评互评的形式之外,还应引入第三方评价主体对网络工程专业的教学质量进行评价,如相关企业通过对学生实习情况、项目完成质量等,进行客观独立的评价,从而提供更全面、更准确的评价结果。教师 and 高校也可以通过第三方评价,及时了解教学质量的优劣和存在的问题,为教学改革提供有力支持^[14]。

三、结束语

综上所述,在新的时代背景下,新工科理念对高校网络工程专业教育教学提出新的要求,传统的工程教学方式已难以满足现

代工程教育的需求,在课程设置、实践教学及评价方式等方面都需要进行优化创新,解决当前教学中存在的问题,培养创新能力、实践能力、解决问题能力等全面发展的高素质人才,适应当前市场对工程人才的现实需求,提升就业竞争力^[15]。为此,高校应积极探索更契合以就业为导向理念的教学模式,通过优化课程体系、加强实践教学、构建产学研合作机制、完善评价体系等手段,优化工程类人才培养模式,全面提升教学质量,实现教育与市场需求的无缝对接,适应信息技术行业不断发展的趋势,其

对满足其对人才需求的变化,提升就业成功率。

参考文献

- [1] 王小丽, 先巴东知, 何展雄. OBE 理念下以“第二课堂”为抓手提升大学生就业竞争力路径研究 [J]. 产业创新研究, 2025, (07): 181-183.
- [2] 张娟, 徐舒婷. “新工科”背景下就业教育的价值意蕴、现实困局与对策研究 [J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(07): 235-238.
- [3] 胡楚然. 新工科背景下高校网络工程专业教学改革创新研究 [J]. 办公自动化, 2025, 30(05): 81-83.
- [4] 李青青, 孙勤. “新工科”领域信息类专业大学生就业观念探析 [J]. 就业与保障, 2024, (11): 70-72.
- [5] 沈卫强, 石春. 高职本科协同育人模式下网络工程专业教学改革研究与实践 [J]. 科教文汇, 2024, (20): 109-113. DOI: 10.16871/j.cnki.kjwh.2024.20.025.
- [6] 李磊, 陈曦. 以高质量就业为导向的新工科大学生就业能力提升策略 [J]. 中国就业, 2024, (10): 100-102. DOI: 10.16622/j.cnki.11-3709/d.2024.10.050.
- [7] 王小丽, 马安仁, 先巴东知, 等. 新工科背景下基于 OBE 理念的大学生就业竞争力提升路径 [J]. 四川劳动保障, 2024, (07): 117-118.
- [8] 詹鑫童. 网络工程专业专科教学改革路径探究 [C]//成都市新津区教育局, 成都市新津区教育科学研究院, 成都市何飞名校校长工作室. 教育: 人之为人的生长过程——校长教育思想的凝练与实践会议论文集. 山东医学高等专科学校, 2022: 658-661. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.004031.
- [9] 刘明良. 基于 CDIO 的网络工程专业教学与创新创业教育融合研究 [J]. 网络安全技术与应用, 2021, (11): 101-103.
- [10] 温志萍, 程初, 刘爱华. 新工科背景下以就业为导向的网络工程专业本科教学体系研究 [J]. 国际公关, 2020, (12): 288-289. DOI: 10.16645/j.cnki.cn11-5281/c.2020.12.139.
- [11] 宋亚磊. 新工科背景下网络工程专业教学改革与创新研究 [J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(21): 133-134+146. DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2020.2201.
- [12] 钟鸣, 李绍平. 基于协作的网络工程专业教学模式的探讨 [J]. 大众科技, 2020, 22(06): 122-124.
- [13] 李嘉明, 李慧芬. 新工科背景下网络工程专业教学改革探索 [J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(07): 124-125. DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2020.0788.
- [14] 王涛, 周建存. 地方本科院校网络工程专业实践教学体系构建 [J]. 科技创新导报, 2020, 17(05): 204+206. DOI: 10.16660/j.cnki.1674-098X.2020.05.204.
- [15] 王崇霞, 侯慧玲, 赵晓丽. 云计算时代地方本科院校网络工程专业教学改革研究 [J]. 中国现代教育装备, 2020, (01): 70-72. DOI: 10.13492/j.cnki.cmee.2020.01.024.