

# 计算机网络课程教学改革与课程思政 融合路径研究<sup>\*</sup>

辛海涛

哈尔滨商业大学计算机与信息工程学院, 哈尔滨 150028

**摘要** 在“互联网+”与数字化转型背景下, 计算机网络技术已成为商科领域创新的关键驱动力。本文聚焦商科院校《计算机网络》课程教学, 深入剖析了当前教学中存在的核心问题: 教学目标与商科特色结合不足、教学内容与商业实践脱节、教学方法传统导致学生参与度低、课程思政融入不够深入。针对这些问题, 研究提出系统的教学改革与课程思政融合路径: 优化教学目标, 强化运用网络技术解决商业实际问题的能力培养; 重构教学内容, 整合核心理论, 重点融入商业案例和前沿技术应用; 创新教学方法, 采用混合式教学、项目式教学和翻转课堂提升学习效果; 完善考核体系, 实施多元化评价。在课程思政方面, 强调深入挖掘思政元素, 有机融入教学过程, 并提升教师思政教学能力。实践应用表明, 该模式有效提升了学生学习效果与综合素养, 为商科院校培养兼具专业能力和思政素养的高素质复合型人才提供了可行方案。

**关键字** 商科院校, 计算机网络, 教学改革, 课程思政

## Research on the Path of Integrating Teaching Reform and Ideological and Political Education in Computer Network Courses

Xin HaiTao

School of Computer and Information Engineering, Harbin University of Commerce  
Harbin 150028, China

**Abstract**—In the context of "Internet plus" and digital transformation, computer network technology has become the key driving force for innovation in the business field. This article focuses on the teaching of the course "Computer Networks" in business schools, and deeply analyzes the core problems existing in current teaching: insufficient integration of teaching objectives and business characteristics, disconnection between teaching content and business practice, low student participation caused by traditional teaching methods, and insufficient integration of ideological and political education into the course. To address these issues, a systematic path for teaching reform and integrating ideological and political education into the curriculum is proposed: optimizing teaching objectives and strengthening the ability to use network technology to solve practical business problems; Refactoring teaching content, integrating core theories, and focusing on incorporating business cases and cutting-edge technology applications; Innovative teaching methods, using blended learning, project-based teaching, and flipped classroom to enhance learning outcomes; Improve the assessment system and implement diversified evaluation. In terms of ideological and political education in the curriculum, emphasis is placed on deeply exploring ideological and political elements, organically integrating them into the teaching process, and enhancing teachers' ideological and political teaching abilities. Practical application has shown that this model effectively improves students' learning outcomes and comprehensive literacy, providing a feasible solution for business schools to cultivate high-quality composite talents with both professional abilities and ideological and political literacy.

**Keywords**—Business colleges, computer networks, teaching reform, ideological and political education in courses

## 1 引言

在“互联网+”和数字化转型的大背景下, 计算机

网络技术已经深度融入商业领域, 成为推动商业创新与发展的关键力量。计算机网络课程作为商科院校研究生的重要专业课程, 对于培养学生运用计算机网络技术解决商业实际问题的能力具有重要意义。然而, 目前商科院校计算机网络课程教学存在教学内容与商业需求脱节、教学方法单一、学生学习主动性不足等问题<sup>[1]</sup>。同时, 在高校课程思政建设的大趋势下, 如何将思政元素有机融入专业课程教学, 实现知识传授

<sup>\*</sup>基金资助: 黑龙江省高等教育教学改革项目(项目号 SJGY20210420), 项目名称: 计算机网络课程群思政教学探索与实践、哈尔滨商业大学 2024 年度本科精品课《计算机网络》、2025 年度卓越硕士研究生教育项目《高级计算机网络》支持。

与价值引领的统一，也是亟待解决的问题。因此，开展商科院校计算机网络精品课教学改革与课程思政融合研究，具有重要的现实意义。

## 2 商科院校计算机网络课程教学现状与问题分析

### 2.1 教学目标与商科特色结合不足

传统的计算机网络<sup>[2]</sup>课程教学目标侧重于计算机网络理论与技术知识的传授，对于如何结合商科院校的特点，培养学生运用计算机网络技术解决商业管理、电子商务、金融科技等领域实际问题的能力关注不够。教学目标与商科院校人才培养定位的契合度有待提高，难以满足商业领域对复合型人才的需求。

### 2.2 教学内容与商业实践脱节

课程教学内容多以计算机网络通用理论和技术为主，缺乏与商业实践场景的结合。例如，在网络安全部分，仅讲解常见的网络攻击与防御技术，而未涉及商业领域特有的网络安全风险，如电子商务交易中的数据泄露、金融网络中的诈骗防范等；在网络应用部分，对商业智能分析、供应链网络优化等商业相关的网络应用内容介绍较少。这种教学内容的局限性，导致学生难以将所学知识应用到实际商业场景中。

### 2.3 方法传统，学生参与度低

目前，课程教学仍以教师讲授为主，教学方法较为单一。课堂上多采用“填鸭式”教学，学生被动接受知识，缺乏主动思考和实践操作的机会。虽然部分教师引入了案例教学，但案例多为技术领域的经典案例，与商科实践联系不紧密，难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。此外，实践教学环节薄弱，实验内容多为验证性实验，缺乏综合性、创新性实验，无法有效培养学生的实践能力和创新思维。

### 2.4 课程思政融入不够深入

在课程教学过程中，对课程思政的重视程度不足，思政元素与专业知识的融合较为生硬，缺乏系统性和连贯性。部分教师对课程思政的内涵理解不够深刻，不知道如何在计算机网络课程中挖掘合适的思政元素，导致课程思政流于形式，无法实现知识传授与价值引领的有机统一。

## 3 商科院校高级计算机网络精品课教学改革策略

### 3.1 优化教学目标，突出商科特色

根据商科院校人才培养定位和商业领域对人才的需求，重新确定计算机网络课程的教学目标。在传授

计算机网络核心理论与技术知识的基础上，强调培养学生运用计算机网络技术解决商业实际问题的能力。例如，增加培养学生在电子商务、金融科技、商业数据分析等领域中，进行网络架构设计、网络安全防护、网络应用开发的能力目标；同时，注重培养学生的团队协作能力、创新能力和职业素养，使教学目标更符合商科院校的特色和商业领域的需求。

### 3.2 重构教学内容，强化商业应用

#### (1) 整合理论知识，突出重点

对传统的计算机网络理论知识进行梳理和整合，删除一些过于繁杂且与商科应用关联度不高的内容，如某些网络协议的底层实现细节。重点讲解与商业应用密切相关的内容，如网络体系结构、网络安全、无线网络技术、云计算与大数据网络等<sup>[3]</sup>。

#### (2) 融入商业案例，贴近实践

在教学内容中引入大量商业领域的实际案例。例如，在讲解网络安全时，引入支付宝、微信支付等平台的网络安全防护措施，分析商业交易中面临的网络安全威胁及应对策略；在讲解无线网络技术时，以智慧商场、智慧物流中的无线网络应用为例，让学生了解无线网络在商业场景中的实际应用。通过案例教学，帮助学生更好地理解理论知识，并学会将其应用到商业实践中。

#### (3) 增加前沿知识，拓展视野

及时更新教学内容，引入计算机网络领域的前沿技术和商业应用趋势，如物联网、区块链在商业领域的应用，边缘计算对商业网络的影响等。让学生了解行业发展动态，拓宽知识面，培养创新意识。

### 3.3 教学方法，提升学习效果

#### (1) 混合式教学模式

利用在线教学平台，开展线上线下混合式教学。线上发布教学视频、课件、练习题等学习资源，学生自主学习基础知识；线下课堂则采用小组讨论、案例分析、项目实践等形式，教师进行重点讲解和答疑解惑。通过混合式教学，提高学生的自主学习能力，增强课堂互动性。

#### (2) 项目式教学

结合商业实际需求，设计综合性项目。例如，让学生分组完成一个大型电子商务综合网站的网络架构设计与安全方案制定，从需求分析、网络规划、设备选型到安全防护措施设计，全面锻炼学生的实践能力和团队协作能力<sup>[4]</sup>。在项目实施过程中，教师给予指导和反馈，帮助学生解决遇到的问题。

### (3) 翻转课堂

将部分教学内容提前制作成微课视频<sup>[5]</sup>, 让学生在课前观看学习。课堂上, 教师组织学生进行讨论、汇报和实践操作, 引导学生深入理解知识, 并培养学生的表达能力和批判性思维。

## 3.4 完善考核评价体系, 全面评估学生能力

改变传统的以期末考试为主的单一考核方式, 构建多元化的考核评价体系。考核内容包括平时表现(课堂参与、作业完成情况等)、实践项目成绩、线上学习情况和期末考试成绩等。平时表现占比 20%, 重点考察学生的课堂参与度、学习态度和团队协作能力; 实践项目成绩占比 30%, 通过学生在项目中的表现, 评估其实践操作能力和创新能力; 线上学习情况占比 10%, 根据学生在线上平台的学习时长、作业完成情况、讨论参与度等进行评价; 期末考试成绩占比 40%, 主要考核学生对基础知识和综合应用能力的掌握程度。通过多元化考核, 全面、客观地评价学生的学习成果和能力水平。

## 4 课程思政融入计算机网络教学的实施路径

### 4.1 深入挖掘课程思政元素

结合计算机网络课程的教学内容, 深入挖掘其中蕴含的思政元素。例如, 在讲解网络体系结构发展历程时, 介绍我国在计算机网络技术发展过程中取得的成就, 如华为在 5G 技术领域的突破, 培养学生的民族自豪感和爱国情怀; 在讲解网络安全知识时, 引导学生树立正确的网络安全观, 强调遵守网络法律法规和道德规范的重要性, 培养学生的责任意识和法治观念; 在项目实践中, 通过团队协作, 培养学生的团队精神和奉献精神。

#### (1) 知识点

计算机网络在我国的发展过程及根域服务器的历史演进。

#### (2) 思政点

首先, 我们将客观呈现我国网络发展的现状, 包括我国互联网用户的增长、网络基础设施的建设、以及互联网在各个领域的应用情况。同时, 我们也会指出我国在互联网技术方面与国际先进水平的差距, 让学生有一个清晰的认识。

其次, 我们将介绍华为 5G 网络的成绩。我们将重点介绍华为在 5G 网络领域的领先地位和创新能力。通过华为的发展经历, 让学生了解到科技创新对于企业发展的重要性, 以及我国企业在全球科技竞争中的实

力<sup>[6]</sup>。这可以激励学生发奋学习, 为我国的科技事业做出贡献。

最后, 我们会介绍根域服务器现状。我们将详细解释 IPv4 根域服务器的分布情况, 指出我国尚未拥有根域服务器的事实。这可以让学生认识到我国在互联网基础设施方面的不足, 并激发他们为改善这一现状而努力的决心。

#### (3) 授课形式

教师将通过系统讲解的方式, 梳理互联网发展的历程, 介绍各个阶段的标志性成果以及为这些成果做出突出贡献的科学家们。随后, 教师将聚焦于我国互联网的发展现状, 既展示我国在网络基础设施、用户规模和应用领域等方面取得的显著成就, 也客观分析与国际先进水平的差距, 使学生对我国互联网的整体情况有全面而清晰的认识。在此基础上, 教师将进一步介绍 IPv4 根域服务器的全球分布情况, 并指出我国尚未拥有根域服务器的事实, 以此激发学生的责任感和使命感。接着, 通过华为 5G 网络等案例的深入分析, 让学生深刻理解科技创新对于企业发展和国家竞争力的重要性。在案例分析之后, 教师将设计提问环节, 引导学生思考并讨论我国互联网技术发展如何体现“科技强国”的理念, 从而培养学生的批判性思维 and 创新能力。最后, 教师将对本堂课的内容进行小结, 强调互联网在现代社会中的重要作用, 以及科技创新对于国家发展的深远影响, 同时鼓励学生树立远大理想, 为国家的科技进步和民族复兴贡献自己的力量。

### 4.2 有机融入思政元素

在教学过程中, 将思政元素自然地融入专业知识讲解和实践环节中, 避免生搬硬套。例如, 在讲解网络协议标准制定时, 引入国际标准竞争的案例, 分析我国在推动自主标准国际化过程中面临的挑战和机遇, 引导学生树立创新意识和国际视野; 在实践项目中, 鼓励学生关注社会热点问题, 如利用计算机网络技术解决农村电商发展中的网络问题<sup>[7]</sup>, 培养学生的社会责任感和服务意识。

#### (1) 知识点

本课程的知识点将聚焦于电子商务立法概述, 包括电子签名法、电子合同法以及知识产权法等关键法律内容。学生将学习如何在“虚拟世界”中确保交易的合法性和安全性, 理解这些法律在保障网络交易中的重要作用。

#### (2) 思政点

电子商务的快速发展为商业活动带来了极大的便利, 但同时也带来了新的法律问题。在“虚拟世界”中, 商业活动和交易过程不再受地域和时间的限制,

但也因此更容易产生纠纷和违法行为。因此,电子商务的法律环境对于保障交易的公平性和安全性至关重要。在学习过程中,学生将了解到电子商务的主要特征,即利用互联网在计算机网络中完成商业活动和商业交易过程。在这种环境下,交易的双方往往不需要直接见面,只需通过点击和搜索即可完成合同的缔结、货款的支付与结算等一系列商业活动。然而,这种便利也带来了风险,如信息泄露、欺诈行为等。因此,遵守电子商务法律,维护网络交易的安全和公平,是每个参与者的责任和义务。

通过本课程的学习,学生将深刻了解到遵纪守法的重要性。无论是在“虚拟世界”还是现实生活中,法律都是维护社会秩序和公平正义的基石。只有遵守法律,才能确保自己的权益不受侵害,也才能为社会的和谐稳定做出贡献。

### (3) 授课形式

本课程将采用教师讲解、提问和总结的方式进行。首先,教师将对电子商务涉及的法律问题、电子商务立法范围、立法原则以及我国立法现状进行系统的介绍和讲解。通过具体的案例和法条分析,使学生深入了解电子商务法律的基本内容和适用原则。接着,教师将针对电子签名法、电子合同法以及知识产权法等关键法律内容进行详细解读。通过对比分析不同国家和地区电子商务立法实践,使学生了解电子商务法律的发展趋势和面临的挑战。在学生了解电子商务法律有了基本了解之后,教师将进行提问环节。通过提问引导学生思考电子商务法律在保障网络交易中的重要作用,以及如何在实践中遵守和应用这些法律。学生可以通过小组讨论或自由发言的形式参与讨论和分享。总结电子商务法律的基本内容和适用原则,强调遵纪守法的重要性,并鼓励学生在未来的学习和工作中积极遵守法律,为维护网络交易的安全和公平做出贡献。

## 4.3 教师提升课程思政教学能力

教师是课程思政的实施主体,其课程思政教学能力直接影响教学效果<sup>[8]</sup>。学校应加强对教师的培训,组织教师参加课程思政专题培训和教学研讨活动,提高教师对课程思政的认识和理解,掌握课程思政的教学方法和技巧。同时,鼓励教师开展课程思政教学研究,探索适合计算机网络课程的思政教学模式和方法,不断提升课程思政教学水平。

## 4.4 实践效果及应用推广

将课程思政以这种方式融入到平时授课和期末考试,通过考试、平时、实践三个方面检查思政元素的教学成果,并检验学生的接受程度,并在未来的教学生活中改进,以满足国家课程的思政要求,培养合格的社会主义人才。本教学模式于2023年在计算机网络

课程中实施,授课对象为2022级计算机科学与技术专业学生。见图1。

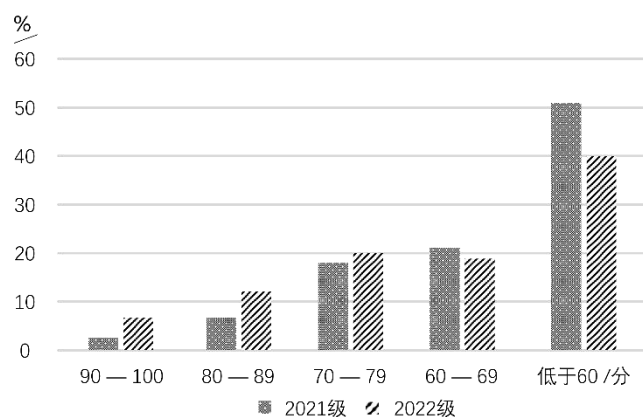


图1 2021级与2022级计算机网络期末成绩区间分布对比

为评估其效果,对比了未采用该模式的2021级学生(共145人)和采用该模式的2022级部分班级(共128人)的期末成绩,其不同分数段学生人数占比情况如图所示。可以明显看出,2022级在高分段的学生人数占比明显高于2021级,而低分段的学生人数占比则低于2021级。这表明,本教学模式能有效提升学生学习效果,然而,低分段学生的比例仍然相对较高。由于本教学模式中大模型依赖于数据积累,期望在未来收集更多数据的情况下,可以进一步降低低分段人数比例。

教学团队因不断创新,教学成果非常丰硕。连续多年申报成功立项黑龙江省高等教育教学改革项目、学校本科精品课、研究生卓越教育培养计划项目(课程思政经典案例),出版专著一部,两次参加计算机学会大会进行论文宣读交流。

## 5 结束语

在商科院校中开展计算机网络精品课教学改革与课程思政融合,是适应时代发展和人才培养需求的必然选择。通过优化教学目标、重构教学内容、创新教学方法、完善考核评价体系以及推进课程思政建设等改革措施,可以有效提高课程教学质量,培养学生的专业能力和思政素养,为商业领域输送更多高素质复合型人才<sup>[9]</sup>。未来,还需要不断总结教学改革经验,持续改进教学方法和模式,进一步深化课程思政建设,推动计算机网络课程教学的高质量发展。

## 参考文献

- [1] 付冬娟,夏晓川.《微电子技术导论》课程思政改革的探索与实践[J].高教学刊,2020(18):177-179.
- [2] 黄艺美,陈振翔,郭庆北,隋永平,荆山.基于知识构建的计算机网络课程教学研究与实践[J].计算机技术与教育学报,2022,10(4):14-18.

- [3] 王明华, 周国辉, 崔婉淑. 高校计算机专业实践教学体系的构建[J]. 计算机技术与教育学报, 2021(9): 42-53.
- [4] 王相林. 分层次的计算机网络课程体系建设[J]. 计算机教育, 2011(6): 20-23.
- [5] 黄懿然, 杨锋, 姚怡, 陈燕. 融合课程思政的信息内容安全翻转课堂教学研究[J]. 计算机技术与教育学报, 2023, 11(3): 84-87.
- [6] 龚蕾, 杨尚森. 信息传输类课程中思政教育的探索与实践—以《计算机网络》课程为例[J]. 信息系统工程, 2020(9): 175-176.
- [7] 雷晓峰, 董景帆, 盛昱豪, 周宝驹. 面向大学生思政教育的生成式人工智能使用情况调查研究[J]. 计算机技术与教育学报, 2024, 12(3): 11-16.
- [8] 王令群, 袁小华. 融入思政教育的计算机网络课程教学[J]. 教育教学论坛, 2019(7): 30-31.
- [9] 李晓敏, 陈斯琴. 高校计算机专业课程思政的教育规律与建设发展[J]. 计算机技术与教育学报, 2021(9): 115-118.