

本科高校“计算机网络”课程教学质量改进研究

沈龙凤^{1,2}, 孙梅¹, 张栋冰¹, 李想¹, 葛方振¹

(1. 淮北师范大学 计算机科学与技术学院, 安徽 淮北 235000; 2. 淮北师范大学 安徽省高校管理大数据研究中心, 安徽 淮北 235000)

摘要:为促进计算机网络优秀人才的培养,提高本科师范院校“计算机网络”课程的教学质量,文章从4个方面提出改进措施:提高学生自主学习能力、构建“计算机网络”课程网络资源共享平台、创建计算机网络技术的校外实训基地和优化考核方式.通过上述措施的实施,能够提高学生“计算机网络”课程学习的积极性、主动性,能够为学生提供良好而丰富的网络学习资源,并且能够通过考核方式的导向作用,提高学生计算机网络技术的应用实战能力.

关键词:计算机网络;自主学习;资源共享平台;实训基地

中图分类号:TP 393

文献标识码:C

文章编号:2095-0691(2019)03-0090-04

0 引言

21世纪的首要特点便是数字化、网络化和信息化,它是一个以网络为中心的互联网+大数据时期^[1].到2016年6月为止,我国网民人数达7.10亿^[2].计算机网络的使用越来越广泛,人们的生活、工作都离不开网络.而随着计算机网络的快速发展,对计算机网络专业人才的需求也与日俱增.为使师范院校培养出更多、更优秀的计算机网络专业人才及高级人才,进行师范院校“计算机网络”课程教学质量改进研究,有着非常重要的理论意义和社会价值.因此,有很多一线教育工作者投入到“计算机网络”课程的教学研究中来.张爱军^[3]针对中职计算机网络技术课程的教学改革,做了实验教学和考核方式方面的研究.马晓雪等^[4]探究计算机网络课程教学中展开基于研究性、启发式研习的课堂教学计划的路线.赵秀梅等^[5]完成计算机网络课程群研究性教学及其利用的可行性,建议基于问题的教学内容重构、基于启发式和谈论式相结合的课堂组织形式重构、多元化课程体系评估重构的“三重构”机制的探究性教学改革方案.周先存等^[6]提出层次化、模块化的计算机网络课程教学改革思路,构建模块化可选择的实验教学体系.上述教学改革虽然也在一定程度上提升“计算机网络”课程的教学质量,但总体未形成体系,在网络化、信息化、移动化及大数据时代来临的今天,还远远不够.

1 “计算机网络”课程教学存在的问题

“计算机网络”课程是计算机类专业学生考研的必考专业课,该课程具有内容繁多、掌握困难等特点,教学内容既包含大量理论知识,也包含设备配置及维护等实验操作技能.对于本科院校的学生而言,不仅要知其然,也要知其所以然.

目前的教学方式更多是采用填鸭式教学,学生自主学习的积极性不强.21世纪是网络化的新时代,教学对象是90后大学生,学习方式倾向于网络学习.但是,不论是面向工作还是考研,都需要更多实战的机遇.目前“计算机网络”课程的考核形式,更可能培养出“杰出”的“考试型人才”.全国各师范院校

收稿日期:2018-09-12

基金项目:安徽省高校管理大数据研究中心2017年度招标课题(AHDSJ20170120);安徽省高等学校省级质量工程项目(2016tszy074);淮北师范大学质量工程项目(jy2017140);淮北师范大学通用网络教学平台课程建设项目(2017tykc162)

作者简介:沈龙凤(1981-),男,河北唐山人,博士,讲师,研究方向为数据挖掘、大数据技术.

的普遍现象是计算机专业学生人数众多,专任教师缺乏,课堂普遍采用大班教学,教学效果和教学质量都有待进一步提高。本文将从学生学习的自主性、网络教学资源平台建设、校外实习基地建设和“计算机网络”课程考核方式等方面提出改进措施。

2 教学质量改进措施

2.1 提高学生自主学习能力

网络信息化新时代,为发挥学生的主观能动性,通过任课教师的启发、引导、帮助,使得学生能够选择自己的兴趣、内容,根据自己的实际情况选择特定时间、特定地点,按照特定节奏学习特定内容。用逐步优化的手段,自主参与学习,自主实施学习^[7],逐渐实现适合个人特点的个性化自主学习。大学生刚刚从高中的封闭式、填鸭式学习模式走过来,还不太适应大学的学习和生活方式,习惯家长安排好生活,老师安排好学习内容和学习进度。而大学不同,除正常上课时间,学生有大量的时间可以自主安排生活和学习。大多数同学难以设计好自己的学习方向和学习内容。完全放任式自主学习可能难以达到应有的效果和目标,有时候也可能适得其反,导致学生尽情玩耍,荒废学业。

提高学生的自主学习能力,不应该是完全自由的自主学习,而应当在任课教师的启发、指引和规范下的自主学习,当形成自主学习的习惯后,再进行完全自主的计算机网络课程知识的学习。

2.2 构建网络资源共享平台

2010年,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》第十九章“加快教育信息化进程”中明确指出,要“加快教育信息基础设施建设”“加强优质教育资源开发与应用”^[8]。随着学习方式与教学方式的变革,学生学习的全生态过程中,对数字化教学资源数量和质量的需求明显增加,其数量与质量已成为推进高校教育信息化的重要因素^[9]。

在过去的数十年中,全国各个高校曾经累积一定数量的教育资源,但伴随社会的发展,教学主体逐渐从教师转向学生,调动学生学习的积极性、主动性变得越来越重要,现有的数字化教学资源已远远达不到教学的实际需求,需要高校建设数量更多、质量更高的数字化教学资源共享到网络中供教学使用^[10]。目前,全国高校有很多名教师主讲“计算机网络”课程,虽然积累一定数量的教学资源,但尚未实现网络化、共享化,也有不少知识已经过时,笔者申请“计算机网络”课程网络资源平台建设项目,将收集整理教学大纲、教学计划、重难点知识点、试题库、教学视频、计算机网络实验模拟软件等,并在网站上共享相关资源。通过网络资源共享平台的建立,不仅能帮助学生更好地掌握、消化理论课上所学习到的知识,也便于学生利用零碎时间系统掌握“计算机网络”课程的各个知识点,还便于学生通过试题库检测自己对相关知识点的掌握情况,通过计算机网络实验仿真软件(思科的Packet Tracer或者华为的HW-RouteSim)随时模拟计算机网络实验,很好地解决计算机相关专业学生多,实验设备偏少的问题,帮助学生更好地掌握计算机网络设备的配置和维护操作,全方位地提高学习水平。

笔者设计C/S模式的网络平台系统架构,客户端用户使用客户端的浏览器发出访问请求,服务器端给出响应,用户可以访问服务器上的各种学习资源。具体结构如图1所示。

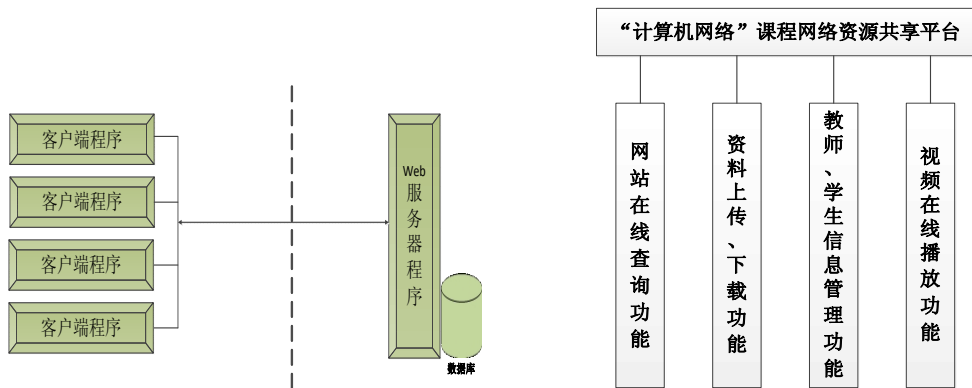


图1 C/S模式的网络平台系统架构

图2 “计算机网络”课程网络资源共享平台

该网络平台的功能模块主要包含网站在线查询功能模块,资料上传、下载功能模块,教师、学生信息管理功能模块和视频在线播放功能模块等^[11]。用户可以在平台上直接搜索自己需要的资源,平台包含教师信息和学生信息,根据用户权限可以上传或下载相关学习资源,本平台也允许用户在线观看相关教学视频。该平台的总体功能模块划分如图2所示。

2.3 创建计算机网络技术的校外实训基地

历史经验表明,学校里讲授的知识往往落后社会实际需求。而企业则更靠拢市场,校外实训基地拥有制作情景教学的作用,有助于培养和提升学生的职业能力与职业素养,辅助学生更好地驾驭计算机行业的前沿,提前进入工作情境。然而,未来的工作单位不仅对毕业生的实际专业技能有要求,还对毕业生的沟通交流能力、团队协作能力、个人未来职业规划能力、自主学习提高能力等方面有很高的要求。因此,通过进入到校外实训基地进行就业前各项专业技能及综合素质的提升,能够逐步拉近学生与就业单位之间的距离和认同感,提高学生对社会的认知及适应能力,有力缓解学生的就业压力^[12]。

理论课堂上讲授的知识通常比市场需求滞后,为帮助学生进一步提高动手能力,更加贴近就业实际需求,需要建立计算机网络实训基地,增加学生实战能力。通过建立计算机网络技术的校外实训基地,也能在一定程度上将实战技能引入学校,对提高青年教师的动手实践能力有很好地促进作用,进而提高“计算机网络”课程的教学质量。

2.4 考核方式优化

考核方式也是评价一门课程教学质量的重要一环。当今时代的大学生普遍知识面广、思维开阔、学习能力强,考核方式的拟定对学生的学习方式、内容等起到很好的引导作用。德国应用科技大学对学生所应具备的核心能力要求蕴涵专业能力、方法能力、社会能力、自我能力、应用能力和环保能力^[13]。好的考核方式,不仅能够正确导向学生的学习积极性和主动性,而且能帮助学生树立正确的人生观、价值观,更能体现教师的教学水平、教学目标的合理性。

现在的考核方式比较单一,也难以考出本科学生的真实水平,目前普遍存在考试型选手,考试成绩通常很高,但其动手能力往往不强;死记硬背很多,但对知识点的掌握不够透彻和灵活。通过优化考核方式,将逼迫学生提高动手能力和利用所学理论知识解决实际问题的能力,也将帮助学生养成自觉总结、提高自己的能力。考核方式的优化主要从以下几个方面:严格考核纪律,避免流于形式;将考核融入到每章课程及每次实验;以未来目标为导向,让学生有的放矢。

3 总结与展望

目前学生存在的普遍问题有:缺乏积极主动学习的动力,没有整块时间进行系统学习,考试成绩高而动手能力差等。为使学生更好地掌握计算机类专业的核心专业课“计算机网络”,本文提出提高学生自主学习能力、构建“计算机网络”课程网络教学资源平台、创建实训基地、优化考核方式等措施。通过有效实施各项措施,能够提高学生的理论水平和实际应用能力。不管是考研还是就业,亦或是对进一步学习计算机相关其他课程,都是大有裨益的。

随着大数据时代的到来,在未来的教学工作中,应尝试积累学生学习“计算机网络”课程网络资源的数量、内容、时间等数据,再结合学生成绩及其它相关信息,利用大数据分析技术,进一步提高“计算机网络”课程的教学质量,并将相关成果推广到其它课程的教学工作中。随着网络安全不断得到重视,计算机网络的安全问题在“计算机网络”课程教学中的比重应当增加。

参考文献:

- [1] 谢希仁. 计算机网络[M]. 7版. 北京:电子工业出版社,2018:1-5.
- [2] 人民网. CNNIC发布第38次《中国互联网络发展状况统计报告》[R]. [2016-08-28]. <http://tc.people.com.cn/n1/2016/0803/c183008-28606650.html>.
- [3] 张爱军. 中职计算机网络技术课程教学改革实践与思考[J]. 福建电脑,2010(12):206-207.
- [4] 马晓雪,姜伯东,边静. 计算机网络课程教学设计研究[J]. 承德民族师专学报,2009,29(2):30-32.

- [5] 赵秀梅,马宏伟. 计算机网络课程群研究性教学改革研究[J]. 山东建筑大学学报,2013,28(5):499-502.
- [6] 周先存,刘仁金,陈振伟,等. 层次化、模块化的计算机网络课程教学研究[J]. 宿州学院学报,2013,28(1):106-108.
- [7] 沈龙凤. 基于自主学习能力培养的计算机网络教学探索[J]. 安庆师范学院学报(自然科学版),2014,20(2):124-127.
- [8] 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[Z]. 2010.
- [9] 王燕,王曙燕. 基于资源共享平台下的“数据结构”课程教学的探索与研究[J]. 科教文汇,2017(32):72-74.
- [10] 沈龙凤,翟向伟,李春京,等. 核反应堆材料数据库 NRMD 的设计与实现[J]. 核科学与工程,2015,35(4):639-644.
- [11] 唐淳杰. 高职计算机网络技术专业校外实训基地建设创新研究[J]. 教育与职业,2015(14):89-91.
- [12] 赵耀,朱瑞,赵陆惠子,等. 德国高校计算机课程考核方法对我国高职的启示[J]. 电脑知识与技术,2017(14):138-139.
- [13] 杨晨,邹红霞,齐斌,等. 基于联盟链和DNA编码的局域网加密技术[J]. 信息安全,2018(12):31-37.

Research on Teaching Quality Improvement of Computer Network Course in Normal Universities

SHEN Longfeng^{1,2}, SUN Mei¹, ZHANG Dongbing¹, LI Xiang, GE Fangzhen¹

(1.School of Computer Science and Technology, Huaibei Normal University, 235000, Huaibei, Anhui, China;

2.Anhui Big-Data Research Center on University Management, Huaibei Normal University, 235000, Huaibei, Anhui, China)

Abstract: In order to promote the cultivation of excellent computer network talents and improve the teaching quality of computer network course in normal universities, this paper puts forward four measures to improve students' autonomous learning ability, construct the network resource sharing platform of computer network course, and establish the off-campus training of computer network technology. Bases and optimized examination methods. Through the implementation of the above measures, students can improve the enthusiasm and initiative of learning "computer network" course knowledge, can provide students with a good and rich network learning resources, and can improve the students' ability to apply computer network technology through the guiding role of assessment methods.

Key words: computer network; autonomous learning; resource sharing platform; training base