

# 提升计算机实验教学有效性的策略分析

修晓玉

哈尔滨广厦学院 黑龙江 哈尔滨 150000

**摘要:**在高校教育中,计算机网络是一门专业性极强的课程,涉及很多复杂、抽象的网络理论知识,也是学生公认比较难学的课程,要想提高学生的计算机专业能力,这就需要广大教师对教学模式进行改革创新,特别是要对实验教学进行改变,如引入了仿真技术,对实验教学内容和方法进行了改变,对于提高学生的计算机网络实践技能取得了成效。但也应该认识到实验平台、课程设置、教学方法、教学内容等因素的影响,仍然在教学中存在很多的问题,所以教师需要结合实际情况,对计算机网络实验教学模式进行深入改革探索,促进教学质量得到提高。

**关键词:** 计算机网络; 实验教学; 有效策略

计算机课程的教学状况,对传统的教学模式进行改革探索。为了提高学生的计算机技能,需要改进实验教学模式,真正实现理论与实践相结合,从而进一步增强教学效果。在高等教育改革的推动下,传统课堂教学模式显现出了诸多问题和不足,只有不断创新教学模式和方法,才能满足现代教育发展的实际需要,从而为实现学生的全面发展奠定良好的基础。

## 一、计算机网络实验教学中存在的问题

由于应试教育的长期影响,导致我国大学计算机基础课程教学内容主要来自书本,而对书本知识的掌握程度成为检验学生学习成果的唯一标准。随着信息技术的不断发展,计算机知识逐渐呈多样性和创新性发展,而单一的书本知识根本无法满足学生的学习需要。同时,在信息技术不断发展的影响下,传统的计算机操作方法也已经无法适应现代社会的发展需要,如果单纯依靠书本知识,很容易影响学生的创新发展,这对提高学生的计算机素养是极为不利的。此外,教学方法单一也是传统课堂教学的弊端之一。

目前,许多教师在教学过程中仍采用传统说教式教学方法,不仅忽视了学生的主体地位,而且还难以培养学生的学习兴趣,最终很难获得理想的教学效果。互动机会与学生兴趣。在传统的计算机基础课程教学过程中,教师一直占有主导地位,学生只能被动接受知识,严重缺乏对知识的质疑和探究机会,久而久之,很容易让学生产生依赖的心理,这对强化学生的创新能力是极为不利的。此外,在传统的课堂教学中,学生之间的互动机会也相对较少,学生只是作为独立的个体进行被动学习,很难激发起学生主动学习的兴趣和热情,同时也限制了学生的思维领域。实践活动与理论实践相结合。传统计算机基础课程主要强调了理论教学的重要性,忽略了实践教学的重要作用,而计算机本身是一门应用性极强的学科,长期的理论实践分离不仅会增加学生的学习负担,而且还会影响学生实践能力的提升,最终将会阻碍学生的全面发展。单纯注重理论教学,也会弱化计算机教学与实际生活的密切联系,导致学生无法利用计算机知识解决实际问题,不仅降低了计算机教学的实效性,而且还影响了学生技术素养的提升,这对实现计算机教学的根本目标是极为不利的。

## 二、提升计算机实验教学有效性的策略

### (一) 创新实验教学平台,合理运用网络仿真软件

对于计算机网络实验教学的开展,需要高校提供必要的

基础条件和环境,根据具体的实际情况,经常会受限于资金和场地,对此引入仿真技术是一个重要的方式,这是对实验教学平台的一种创新。目前市场上出现了很多比较成熟的网络仿真软件,与传统上的实验教学平台相比体现了很多方面的优势,如突破了教学时间和空间上的限制,学生的主动性得到了充分发挥,促进了创新思维能力的发展,良好的可视化效果也帮助学生更容易掌握实验原理,同时存在成本低、效益高、升级容易、装备便利等方面的优势。同时,也需要在教学中注意几个问题,如由于并不是真实的教学环境,学生会缺少真正的直接参与操作体验,容易出现实验技能虚拟化的情况。因此,应该注重真实实验平台与仿真实验平台的结合运用,充分发挥各自的优势,为学生提供更加适宜的实验学习平台。

### (二) 完善实验课程设置,提供实践机会

很多高校在计算机网络课程教学中,重视将实验教学作为一个环节,并没有单独的设置实验课程,这样导致实验课时太少,实验项目不能涵盖所有的关键知识,学生真正参与实践的机会不多,创新思维的发展也受到了限制,学生无法在创新性实验中拓展思路,难以真正的分析和解决问题,而且也会造成学生主观的不重视,认为只是理论课程的补充,实验学习不是必需的。针对上述问题,就需要完善实验课程设置,将计算机网络实验作为一门单独的课程,提供课时上的充足保障,转变忽视实验的不正确思想认识,注重开拓学生的思路,激发学习兴趣,提供更多的实践探索机会。

### (三) 优化资源配置,整合课堂实验与开放实验

以往的实验教学主要局限在课堂范围内,在对此进行改革探索的过程中,应该注重课上与课余时间这两个方面的结合,优化资源配置,整合真实实验和仿真实验,还要利用学生课余时间进行开放实验,这样的计算机网络实验教学一定会取得更好的效果。具体上,可以将所有实验项目进行分类,包括验证型实验、设计型实验和综合型实验,之后再选择细化具体的实验项目开展,比如以“协议开发”为目标的设计型实验,以“组网建网”为核心的综合性实验等。在实验课具体教学中,需要教师理清教学思路,对一些关键技术要重点讲解,之后指导学生真正的实验操作,学生之间可以技术交流,教师提供现场答疑。在课外时间,可以发挥仿真平台的技术优势,学生可以自主安排实验开展的时间,或者运用网络预约的方式对真实实验平台进行安排,这样学生的计算机网络技能会得到很好的锻炼提高,同时也促进了自主学习

能力的培养。

#### (四) 创新设计实验项目, 丰富实验教学内容

在运用虚拟结合、课内结合的实验教学模式的过程中, 这就需要对教学内容进行丰富, 应该创新设计实验项目, 从而确保实验教学的高质量开展。在对实验项目进行创新设计的过程中, 应该对于开放系统参考模型中的所有关键技术原理和重要协议, 引导学生构建完整的知识结构, 促使学生形成全面的网络实践能力; 注重设计的层次性, 难度应该呈现阶梯状, 以基础实验为起点, 促使学生逐渐朝着更高层次不断努力进步 [2-4]。另外, 实验项目的设计类型应该是多样化的, 建立完整的知识体系, 不但要让学生掌握网络技术原理, 还要探索其中的内在关系, 坚持由浅入深、由点到面的原则, 对学生的实践操作能力和创新思维进行良好的培养。例如, 对于设计型实验的开展, 当学生掌握了基础原理知识, 如运用 VLAN 路由、地址转换等技术, 培养学生网络设计方面解决实际问题的能力。再如, 在综合型实验教学中, 主要是要求学生能够根据用户提出的具体要求, 设计网络开发方案, 如组建一个局域网内的数据分析和监控系统, 真正体现网络技术服务人们生活的功能, 帮助用户解决实际问题。

#### (五) 创新人才培养模式, 培养计算机应用型人才

在对高校计算机网络实验教学模式改革的探索的过程中, 需要结合具体的课程教学内容, 科学制定完善的人才培养计划方案, 创新人才培养模式, 树立培养计算机应用型人才为目标, 构建完善的人才培养体系, 不断提高学生的计算机能力素养。在人才培养思路上进行创新, 学生不但要学习计算机知识, 还要通过实验操作的方式, 锻炼动手实践能力, 真正的运用计算机理论知识。人才培养模式可以分为理论指

导和实验操作这两个方面, 尤其是对实验课程内容要进行调整完善, 可以将实验室对学生开放, 满足学生课余时间进行实验操作的需求, 帮助学生真正掌握计算机软件、计算机故障检查、网络操作等方面的知识能力, 关注培养学生的独立探索意识和创造能力, 充分发挥计算机实验教学的价值。要继续大力加强师资队伍建设, 要确保专业计算机网络师资队伍稳定性, 教师具备高度的责任感, 在实际教学中带动影响学生, 更加侧重于对实验教学模式实施的探索研究, 还可以组织开展计算机网络方面的竞赛活动, 激励学生积极参与报名参与, 展示学生的专业知识和技能, 鼓励学生组建团队共同探索创新, 从而不断提高学生的专业技能和综合素质。

### 三、结语

教学实践表明, 通过对高校计算机网络实验教学模式的改革, 学生学习的积极性明显提高, 创新能力得到了培育, 对于学习后续课程或参加科研活动和竞赛发挥着重要的作用。当然, 还有很多需要继续探索和完善的方面, 要促使创新的实验教学方法得到更好的实践运用, 综合考虑多个方面因素, 从而进一步提高教学质量, 促使学生具备计算机网络实践能力, 为社会培养优秀的计算机专业人才。

### 参考文献:

- [1] 柳婵娟. 计算机网络实验教学模式的改革 [J]. 计算机教育, 2020 (13): 145-148.
- [2] 云红艳, 赵志刚, 李琳, 杜祥军. 《计算机网络原理》课程教学改革探讨 [J]. 现代计算机 (专业版), 2020 (32): 39-43.

