

技工院校计算机网络安全课程教学策略研究

陈玉和

(梧州市轻工技工学校, 广西 梧州 543000)

摘要: 计算机网络安全是计算机相关专业的重点课程, 优化该课程教学能够有效激发学生对网络安全问题的探究积极性, 提升学生理论与实践水平, 增强学生就业竞争力。基于此, 本文针对技工院校计算机网络安全课程教学策略展开研究, 首先分析了该课程实施教学改革的重要意义, 接着分析了目前技工院校在计算机网络安全课程教学中存在的问题, 在此基础上提出相应的解决对策, 通过引进网络安全案例、创设工作岗位情境、组织小组合作学习等, 旨在提升技工院校计算机网络安全课程的教学效果, 培养学生的实际操作能力和创新思维。

关键词: 技工院校; 计算机网络安全课程; 教学策略

随着信息技术的飞速发展, 计算机网络安全问题日益凸显, 成为了当今社会关注的热点问题之一。技工院校作为培养高素质技能型人才的重要基地, 承担着培养计算机网络安全人才的重任。然而, 在技工院校计算机网络安全课程的教学过程中, 普遍存在着一些问题, 如教学方式方法单一、理论与实践相脱离、实践内容滞后性等, 这些问题严重影响了课程的教学效果。因此, 研究技工院校计算机网络安全课程的教学策略, 对于提高课程的教学质量、培养学生的实际操作能力和创新思维具有重要的现实意义。

一、技工院校计算机网络安全课程教学的重要意义

(一) 有利于激发学生探究热情

在当今信息化高度发展的时代, 计算机网络安全不仅是技术领域的重点, 更是关乎国家安全、社会稳定和个人隐私的重要议题。计算机网络安全课程涵盖了从基础的网络安全知识到复杂的攻防技术等多个方面, 具有跨学科、跨领域特点, 能够为学生提供广阔的学习空间, 有效激发学生的探究热情。在教学过程中, 学生通过深入学习与实践, 能够逐步掌握网络安全的核心技术和方法, 提升自己的专业素养和实践能力。网络安全问题常常与现实生活紧密相连, 通过引进真实案例与问题, 能够让学生感受到网络安全的重要性, 激发学生求知欲和探究欲, 促使学生在分析案例、解决问题中不断挑战自我, 提升自己的思维能力和创新能力。

(二) 有利于培养学生综合技能

计算机网络安全课程具有综合性特点, 不仅注重传授理论知识, 更强调实践能力和综合技能的培养, 能够培养学生计算机技术、通信技术等相关技能, 促进学生综合能力提升。在理论学习方面, 计算机网络安全课程学习要求学生具备扎实的计算机基础知识, 如操作系统、网络协议、编程语言等, 结合计算机基础知识探究网络安全问题, 促使学生迅速适应与融入各种技术环境。在实践锻炼方面, 网络安全课程强调实践能力的培养, 通过模拟实验、攻防演练等方式, 促使学生掌握网络安全防护、检测、响应等基本技能, 以此有效提升学生的动手能力, 让学生在实践中学会如何分析问题、解决问题, 发展学生综合素质。

(三) 有利于增强学生就业竞争力

技工院校计算机类专业学生毕业后从业方向多集中于计算机网络应用领域, 涉及组建、安装与维护网络等, 对从业人员的网络安全技能、企业信息系统管理技能等要求较高, 尤其是网络安全, 目前网络安全已经成为各行各业不可或缺的一部分, 对于保障企业信息安全、维护客户隐私以及防范网络攻击等方面起着至关重要的作用。通过开展计算机网络安全技能教学, 能够有效提升学生网络安全技能, 帮助他们更好就业, 有效增强学生就业竞争力。技工院校计算机网络安全课程的教学旨在为学生提供全面、

深入的网络安全知识和技能, 促使学生熟悉网络安全的基本概念、原理和技术, 掌握网络安全防护、检测、响应等基本技能, 并具备解决网络安全问题的能力, 让学生在求职过程中脱颖而出, 成为企业争相招聘的优秀人才。

二、技工院校计算机网络安全课程教学的现存问题

(一) 教学方式方法单一

就目前教学而言, 计算机网络安全课程教学中存在教学方式方法单一的问题, 传统讲授式教学仍然占据主导地位, 教师往往只是简单地将网络安全知识灌输给学生, 缺乏与学生的互动和沟通, 难以激发学生的学习兴趣, 无法满足学生对知识的深入理解和实际应用的需求。传统教学模式为“讲授—演练—实践”, 看似融入了实践教学要素, 但缺乏真实工作情境的创设, 学生仍处于教师的知识灌输之下, 按照教师要求亦步亦趋地模仿训练, 使得教学实践流于形式, 无法发挥对学生实践能力与职业能力发展的重要价值。网络安全领域的发展日新月异, 新技术、新威胁层出不穷, 需要学生具备独立思考和解决问题的能力。然而, 在单一的讲授式教学下, 学生往往只能接受教师的观点和答案, 缺乏自主思考和质疑的机会, 从而抑制了学生创新思维和批判性思维能力的发展。

(二) 理论与实践相脱离

目前技工院校在计算机网络安全教学中存在着局限性问题, 理论教学与实践教学难以形成有效融合, 使得教学过于侧重理论而忽视实践。按照学科体系编排的课程内容, 计算机网络安全课程整体上呈现出“平行”的结构特征, 但理论与实践的融合较为分离, 学生无法获得“理实一体化”学习体验, 降低实践教学的有效性。网络安全领域的技术和威胁不断更新变化, 需要学生具备创新思维和应对能力来适应这种变化。然而, 在理论与实践相脱离的教学模式下, 学生往往只能被动地接受知识, 缺乏独立思考和解决问题的能力。这导致学生在面对新的网络安全威胁时, 难以迅速做出反应, 提出有效的解决方案。

(三) 实践内容存在滞后性

随着信息技术的迅猛发展, 网络安全领域的新技术、新威胁层出不穷, 这就要求网络安全教育必须紧跟时代的步伐, 不断更新教学内容。但目前技工院校的计算机网络安全课程实践内容却存在明显的滞后性, 实践内容不能及时更新, 使得学生无法学习到最新的网络安全技术和知识, 进而影响学生的就业竞争力和职业发展。网络安全课程的目的是培养学生解决实际问题的能力, 实践内容的滞后导致学生缺乏应对新威胁的经验和能力, 使其在遇到新的安全威胁, 可能会感到手足无措, 无法迅速作出反应, 对其职业发展产生不利影响。

三、技工院校计算机网络安全课程教学策略

(一) 引进网络安全案例, 丰富课程教学方法

在计算机网络安全课程教学中, 教师应注重通过引进网络安全案例方式, 丰富课堂教学方法, 调动学生内在求职动力。计算机网络安全知识具有较强的抽象性, 教师应围绕学生兴趣爱好选择适宜的学习材料, 引导学生参与分析讨论, 拉近学生与网络安全的距离, 缓解学生认知压力。在具体实施中, 教师可从以下方面入手:

第一, 合理筛选案例。在选择案例时, 教师应考虑案例的时效性、典型性和实用性。时效性强的案例能够让学生了解到最新的网络安全威胁和攻击手段; 典型性的案例则能够让学生从中总结出规律和经验; 而实用性的案例则能够让学生在实操中加以运用, 提高他们解决问题的能力。比如教师可选择网络安全技术发展过程中出现的大事件、黑客入侵新闻等, 将案例材料编织成相应的微课视频或图文课件, 以更加直观的方式展现, 吸引学生注意力。例如在课程“预防计算机病毒”教学中, 教师可选择国内外经典的计算机病毒入侵新闻, 包括爱虫病毒、熊猫烧香病毒等, 结合病毒事件整理病毒相关知识点, 包括病毒入侵方式、病毒入侵对计算机的影响等, 引进相关数据与图片等, 以此发挥案例应用价值。

第二, 丰富案例引入方法。网络安全案例通常包含了真实的网络安全事件和场景, 具有代表性, 能够直接反映出网络安全问题的严重性和紧迫性。教师可根据案例的特点和内容, 采用多种教学方法来丰富课堂, 例如案例分析、小组讨论、角色扮演等方式, 让学生在参与和互动中深入理解网络安全知识; 利用多媒体技术, 如 PPT、视频等, 来展示案例的详细过程和关键信息, 使学生更加直观地了解案例。例如在“爱虫病毒”案例分析中, 教师可采用小组讨论方式, 提出问题引导小组探究思考, 比如“爱虫病毒是怎样入侵的? 入侵后计算机发生了哪些变化? 病毒对计算机安全有哪些不利影响?”等, 以此引导学生深度思考与分析, 在学生给出答案后, 教师可再次进行提问, 促使学生保持良好的探究兴趣。

(二) 创设工作岗位情境, 促进理论实践结合

计算机网络安全课程知识较为枯燥, 教师应注重在教学中创设工作岗位教学情境, 将枯燥单调的知识转化为具体的情境活动, 以此促进理论与实践的有效结合, 点燃学生的实践热情。工作情境是指在实际工作项目与工作过程背景下, 将教学内容转化为相应的工作内容, 构建出工作实际与真实可感的工作环境, 丰富学生学习体验, 促使学生了解实践学习的目标与方向。为促使学习过程更加贴合实际工作环境, 教师应积极创设模拟工作岗位情境, 创建企业网络管理员、安全顾问、应急响应团队等不同的角色和职责, 让学生在模拟环境中扮演这些角色, 从而更深入地理解网络安全工作的实际需求和挑战。在模拟的工作岗位情境中, 教师应根据实际需求设计实践任务, 涵盖网络安全防护、漏洞扫描、入侵检测、数据恢复等多个方面, 让学生在完成任务的过程中将理论知识应用于实践, 提高学生实际操作能力。例如在“防火墙”教学过程中, 教师可创设工作情境: “假如你是某企业的网络运维人员, 企业计算机管理系统的防火墙出现了一些问题, 无法发挥防火墙的功能, 这时你应该如何排除安全隐患?” 学生立足于工作场景对该问题展开思考探究, 提出相应的思路。而后教师引进虚拟实验平台, 引导学生在 Windows 服务器的虚拟机系统进行实践, 将自身理论思路转化为实践操作, 设置防火墙服务、防火墙安全日志, 选择防火墙记录选项的数据, 设置好日志文件的默认

路径, 便于后续管理与查看。此过程能够让学生掌握运用防火墙提升计算机系统安全性的相关技能, 丰富学生网络安全实践经验。此外, 为更好创设工作岗位情境, 技工院校应加强与企业的合作, 通过与企业建立合作关系, 获取最新的网络安全技术和知识、真实的网络安全案例和威胁信息等, 企业也可以为学校提供实践机会和实习岗位, 让学生在真实的工作环境中学习和成长。

(三) 组织小组合作学习, 更新实践教学内容

在课程教学中, 教师可组织小组合作学习, 借助小组合作不断更新实践内容, 让学生以团队合作方式参与项目探究, 有效提升学生主体参与程度, 促进学生职业综合素养形成。首先, 注重开展小组合作教学。小组合作学习不仅有助于增强学生的团队协作能力, 还能通过学生之间的交流与互动, 促进学生对网络安全知识的深入理解。在小组中, 学生可以分工合作, 共同完成教师布置的实践任务, 在实践中学习、探索和进步。在分组过程中, 教师考虑学生的知识水平、技能掌握程度以及性格特点, 确保每个小组内的成员能够互补, 形成合力。结合项目实践, 每个小组都需要根据具体工作项目特征与小组成员擅长内容, 进行合理分工, 确保各小组做好项目主管、资料员、技术员、运维员等责任分, 能够真正参与工作实践。而后, 教师为每个小组明确实践任务的目标和要求, 确保任务具有一定的挑战性和实用性, 让各小组在项目主管的带领下开展交流沟通, 各司其职地完成网络安全工作项目, 确保每位学生都能经历完整的工作项目实训过程, 懂得相互配合与相互协作, 促进学生综合素质发展。其次, 注重更新实践教学内容。随着网络安全技术的不断发展, 实践教学内容也需要不断更新, 以反映最新的网络安全威胁和防御技术。对此, 教师应注重在小组项目中引进网络安全行业的最新动态和趋势, 促使学生了解最新的网络安全威胁和攻击手段, 以及最新的防御技术和工具。在小组合作中, 教师可根据最新的网络安全事件和案例, 设计合作任务, 让学生在实践中学习和掌握最新的网络安全技术和知识。

四、结语

综上所述, 在技工院校中强化开展计算机网络安全课程教学, 不仅能够激发学生对于计算机网络安全问题的深度探究, 还可以培养学生网络安全防护技能, 增强学生就业竞争力。对此, 教师应注重探索有效教学路径, 注重在教学中引进网络安全案例, 创设工作岗位教学情境, 组织学生参与小组合作学习等, 丰富教学方法, 激发学生学习兴趣, 实现理论学习与实践操作的有效结合, 以此提升学生的实践操作能力与创新思维, 将学生培养为高素质技能型人才。

参考文献:

- [1] 邹聪. 计算机网络安全教学改革策略研究 [C]// 新课程研究杂志社. 《“双减”政策下的课程与教学改革探索》第九辑. 广州体育职业技术学院. 2022.057126.
- [2] 陈吉祥, 刘永, 罗君环, 等. 融入思想政治教育的计算机网络安全课程改革 [J]. 产业与科技论坛, 2022, 21 (16): 134-135.
- [3] 盛权为. 基于微课平台下《计算机网络安全》课程翻转课堂的研究与实践 [C]// 中国环球文化出版社, 华教创新 (北京) 文化传媒有限公司. 2019 年南国博览学术研讨会论文集 (二). 长沙医学院. 2019.059370.
- [4] 刘志猛, 赵燕丽. 《计算机网络安全》课程的讲练结合教学改革探索 [J]. 现代计算机, 2019 (12): 76-78.