

互联网时代信息安全技术应用专业课程教学策略研究

张晓伟

(广东省外语艺术职业学院, 广东 广州 510640)

摘要: 创新教学模式作为“信息安全技术应用”专业课程构建的重要组成部分, 如何有效教学模式和课程知识体系协调统一是当前所关注的重点。文章通过“信息安全技术”专业的知识体系和涉及范围两方面入手, 探讨了教学模式面临困境及现状, 构建了“目标—内容—方法—机制”创新教学模式, 讨论了“信息安全技术应用”专业课程体系优化途径, 创新性引入了校企合作模式, 为“信息安全技术应用”专业课程教学模式的良性发展提供理论依据。

关键词: 高职院校; 信息安全技术; 教学模式

高职院校是我国信息安全人才培养的重要基地, 承担着信息安全技能型人才培养的重任。信息安全技术应用作为一门新兴的学科专业, 在我国职业院校中尚无统一的、成熟的、固定的人才培养标准, 许多高职院校可以根据自身的特点分别将信息安全设置在不同的一级学科中, 依据各自院校的传统优势, 制订专业教学计划、课程设置和教学方法, 以培养具有不同特点的技术人员。

一、信息技术应用人才的培养特征

我国对信息安全人才的需求是多种多样的, 各职业院校应结合自身的实际情况来确定其发展方向, 并制订相应的人才培养标准。“技能型人才”是指与高级理论型、学术型人才相比, 具备较强的实用技能和较强的实践性人才。根据我国的国情, 高职院校的“岗位技能人才”主要是以岗位为导向, 根据工作岗位要求进行专业设计, 以培养优秀的人才。技能型人才, 必须具备很好的实际应用和熟练的操作技巧, 这也是使技能型人才与其他人才区别开来的重要原因。技能型人才不仅要具备一定的理论基础, 还要具备较强的实际应用和操作技能。

为了达到高职院校信息安全技能型人才的培养目标, 院校应在强化基础知识、新技术的基础上, 注重实践性教学。

职业院校信息安全专业人才的培养应该满足以下两种要求: 一是信息安全技术开发人员(即第二类人才), 技能型人才虽然不需要进行学术理论研究工作, 但是应该具有较强的动手实践能力, 能从事信息安全产品技术开发工作。二是信息安全管理服务, 未来的信息安全应用人才将以安全管理和服务为中心, 他们分布在社会的各个领域, 设计、实施和维护信息系统的安全保障体系, 制定合理的安全管理制度。

职业院校信息安全专业技能型人才的培养的标准应该是培养德、智、体、美全面发展, 具有较好的外语和计算机技术应用能力, 掌握信息安全的基本理论与技术、计算机与网络通信技术、信息管理以及信息安全法律法规等方面的知识, 能运用所学知识去分析和解决相关的实际问题, 具有较高的综合业务素质、较强的创新与实践的能力, 可以在政府、国防、金融、公安和商业等部门从事信息安全产品开发、信息系统安全分析与设计、信息安全技术咨询、信息安全管理与执法等工作的信息安全技能型人才。

二、互联网时代信息安全技术应用课程教学策略

(一) 优化课程设置, 为教学奠定基础

在学科建设过程中, 课程体系的构建是一个十分关键的环节。信息安全专业学生未来主要从事信息安全管理与安全防护工作, 分为技术和管理两个方向, 两者相辅相成, 互为补充。因此, 该

专业的学生不但要掌握大量与计算机、通信、数学有关的信息安全技术, 同时也要掌握与管理、法律等领域紧密联系的安管理知识。针对高职院校的特点, 高职院校要对信息安全技术应用专业的课程体系进行详细的规划与设计, 大体分为公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

课程设置方面, 以信息安全专业核心能力培养为核心, 开设实践性课程, 其中包括 高级语言程序设计、局域网技术与组网工程、数据库原理与应用、信息安全基础、防火墙技术及应用、网络操作系统、入侵检测与防御、web 安全、漏洞扫描与防护、信息安全登记保护与风险评估、网络安全管理综合实训等。该专业的实践课程设置为 700 学时, 课程上机实验、课程设计和综合实习 360 个学时。通过大量的上机实习, 课程设计, 毕业设计等实践活动, 提高了学生的综合实践能力、操作技能和独立分析和解决问题的能力。

(二) 以现代化教育理念为指导, 突出学生的学习主体地位

现代化教育理念认为, 学生是学习活动的主体, 在课堂上居于中心。基于这一理念, 教师在教学过程中需要尊重学生的学习主体性, 给予学生自主思考和探索的空间。在信息安全技术应用课程中, 教师可以引入“理实一体化”“工作环境模拟教学”“行动导向教学法”等多种教学方法, 这些教学方法体现了学生主体性, 突出了教学活动的实践性, 给学生提供了自主思考、自主探究、创新应用的空间, 有助于学生内化吸收知识, 强化信息安全管理专业技能。

例如, 在课上引入项目式教学法, 以信息安全技术应用专业相关工作中的典型任务为线索, 让学生结成学习小组, 自主探索, 完成项目。教师在此时充当学生的合作者、引导者的角色, 当学生遇到问题时, 这时并不直接解答学生的疑问, 而是通过提示或者与学生共同探讨的方式, 让学生自主解决问题。对于信息安全技术应用课程来说, 理论学习相对简单, 但是案例分析比较难。大部分学生对于信息安全技术应用的相关工作缺乏系统性的认知。如果没有足够的案例分析功底, 不知道理论知识如何应用在信息安全管理实践中。而项目式教学给学生提供了真实的信息安全管理工作任务, 突出了实践性, 有助于学生提高知识应用能力。

(三) 突出实践和创新能力培养, 组织多样化教学活动

高职院校以培养技能型人才为目标, 因此, 高职院校要重视实践教学。同时, 信息安全技术应用专业课程本身就具有比较强的实践性特征, 因此, 高职院校可以引入校企合作模式, 比如, 我校通过与奇安信共建网络空间安全产业学院, 通过校企合作给学生提供更广阔的实践平台, 提供更多的实践机会, 进而提高课程教学质量。校企合作模式下, 高职院校在制定教学计划时结合

企业的发展特点和人才需求,强化培养的针对性,更新教学内容,让学生学习最先进的专业知识,使培养的人才更加适应企业的需求,强化职业教育的实用性,给学生未来就业打下基础。

因为信息技术的更新换代很快,信息安全技术应用知识也不断更新,因此,教师有必要培养学生的自主学习能力,推动学生可持续发展。同时职业院校还应该充分应用创新创业大赛、职业技能大赛等等大型比赛活动,在比赛中让学生扎实专业技能并积累专业经验。全国技能大赛的信息安全管理方向赛项基本覆盖了信息安全管理行业典型工作流程岗位,在参与技能大赛过程中,学生能够进一步强化信息安全管理的专业知识,提升核心能力。院校可根据职业技能大赛的内容调整课程体系,更新课程内容,强化课程设置与信息安全技术应用行业的对接,突出对信息安全技术应用核心能力的培养,增强学生的岗位实践能力。有条件的院校也可以给学生提供参与科研项目机会,让他们全面锻炼专业技能,同时,养成自主学习、自主解决问题的能力。

(四) 引入信息化教学模式,提高教学效率

伴随着现代化教育的发展,各种各样的信息化教学模式不断涌现,比如,“翻转课堂”“微课堂”等教学模式将线上与线下学习进行整合,学生在线下自主预习,自主探究和思考,在课堂上和其他学生交流讨论,自主解决问题,教师则主要是引导学生,在适时的时候点拨学生。信息化教学模式给学生提供了更自由的思考和探究空间,对于提高学生的学习积极性、增强教学质量、效率具有重要意义。教师要紧跟时代脚步灵活运用信息技术,以此推动教学模式改革创新,这才有利于激发学生的学习兴趣。

应用信息技术可以强化师生互动,打造更浓厚的学习氛围。教师要提高高职教育质量,就必须要与学生加强沟通,了解学生的问题,针对性地调整教学活动。在信息技术支撑下,微信、微博等新媒体平台成为人们交流、互动的主要工具,它们快速、便捷地传递信息,越来越受人们的青睐,在教学工作中也发挥了越来越重要的作用。教师在计算机信息化教学改革中,可以利用线上学习平台,定期发送相关的学习、教学资源,学生自主学习,之后教师组织学生展开交流讨论,解答学习过程中的疑惑。例如,教师可以构建微信“在线交流”课堂,借助微信的“在线交流”课堂。除此以外,“在线交流”课堂还可以插入网站链接,将网站中的书籍、知识点、期刊文章等链接展示在学习平台上,学生可以获得丰富的课外学习资源。

(五) 打造多功能、高质量的实训平台

信息安全技能型人才的培养必须注重理论联系实际,注重知识的广博、动手能力强、知识更新速度快。在人才培养上,既要有一套完善的理论课程体系,又要有一个较好的实践教学环境,使学生能够在实际操作中真正地掌握理论知识,熟练地运用信息安全技术,从而培养出综合素质高、理论联系实际的应用人才。

实验室是开展实践性教学的重要场所,是将理论与实践相结合的重要途径,是培养学生综合素质与能力的重要实践基地。但是,由于信息安全专业实验室的建设技术和经费的巨大,使得当前各高职院校的信息安全实验室建设滞后,许多与信息安全课程教学相配套的实验教学因缺少相应的软硬件环境而无法进行,这种状况已经阻碍了学科专业建设的良性发展。

针对目前高职院校科研院所建设资金不足的问题,提出了以下对策:一是通过政府的大力扶持,尤其是对高职院校的专项建设项目进行资助,从根本上解决资金短缺的问题;二是以目前的经费投入为基础,制定两个实验室的逐步建设计划,逐步进行投资,

以改善实验环境;第三,在软件和硬件上,强化建设信息安全仿真实验,以满足学生大规模实践操作的需要。

由于学校自身条件的限制,学校的实验室无法完全满足培养技能型人才的要求。为此,必须大力开展校外实训基地、工程实训基地、毕业实习基地等。要加强与政府、企业、政府的联系,通过共建联合实验室、工程技术研究中心等形式,与有关单位保持长期稳定的联系。鼓励院校以产学研相结合的方式,培养具有较高实践性和高质量的信息安全专业技术人员。

(六) 推动考核方式转变,促进学生发展

“考核评价”是检验教师教学成果以及学生知识掌握程度的关键手段。传统的考核评价标准比较单一,侧重于结果性评价,往往将考试成绩作为评价学生的唯一指标,与现代化教育理念不相符。在互联网化背景下,各行各业对于人才的技能和素养要求越来越多样化,因此教师有必要转变考核方式,摒弃传统的“重结果轻过程”的评价方式,综合学生整个学习过程的表现、考试成绩等各种因素进行评价。线上教学平台,如超星泛雅平台,可以实时跟踪记录学生的学习数据,在线学习时长、线上测试成绩等数据都能够反映出来,同时系统还可以对学生的进行学习数据自动分析,反馈一份学习报告。基于线上学习平台的数据,教师可以更加全面地了解当前教学所存在的漏洞以及不足。

在信息化教学技术的支持下,教师们在考核时,可以根据学生的线上学习时长、阶段性测评成绩对学生进行全面评价。比如“典型宏病毒的查杀与预防”这节课中,在教学结束后,教师便可以组织一次“单元考核”,按照“单元成绩:学习表现=7:3”的比例作为最终的考核评成绩。总而言之,教师要利用信息技术收集学生在学习过程的表现,并且将这一信息融入到“考核评价”中,这样才能更加全面地分析学生,从而令他们不断进步。

三、结语

随着社会各个领域的信息化建设与普及,信息技术人才成为我国目前迫切需要的专业技术人员。高职院校作为我国信息化建设的重要基地,必须加强信息安全人才的培训。信息安全作为一门新兴的学科,在我国的职业院校中尚无统一的、成熟的、固定的培养模式,因此,各职业院校应结合自身的实际开展合理的人才培养工作,在基本的理论知识教学的基础上,注重实际应用和操作技能的训练,面向信息安全领域的人才需求,体现多层次、多元化的人才培养特点。

参考文献:

- [1] 韦艳春. 新时代背景下信息安全教育趋势及策略思考——评《信息安全》[J]. 中国安全科学学报, 2021, 31(03): 201-202.
- [2] 袁雪梦. 高职计算机信息安全技术的思考[J]. 数码世界, 2020(12): 271-272.
- [3] 刘梦君, 姜雨薇, 曹树真, 杨兵. 信息安全技术在教育数据安全与隐私中的应用分析[J]. 中国电化教育, 2019(06): 123-130.
- [4] 黄招存. 互联网中信息安全技术的重要性及其应用[J]. 中国新通信, 2018, 20(19): 125.
- [5] 董礼, 李成志. 高职院校计算机信息安全技术的研究[J]. 中国高新区, 2018(11): 60.

课题名称: 网络空间安全产业学院, 课程类别: 教育教学质量与教学改革工程项目(校级)