

网络与信息安全课程教学与竞赛的融合建议

梁钰

广西开放大学

DOI:10.32629/mef.v9i6.20961

[摘要] 高职院校作为职业技能人才培养的核心载体,承担着为网络安全行业输送高素质技术技能人才的重要职责。现阶段,多数高职院校网络与信息安全专业仍沿用传统教学模式,存在理论教学占比过高、实操训练贴合行业度不足、教学内容更新滞后等现实问题,导致学生岗位适配能力与实战能力难以满足企业用工标准。学科竞赛聚焦行业真实安全场景与核心技术痛点,具备强实操、高综合、重应用的特点,是衔接课堂教学与岗位实践的有效载体。本文立足高职院校人才培养定位与专业教学现状,系统梳理课程教学与学科竞赛融合过程中存在的现实问题,从课程体系重构、教学模式创新、保障机制完善等维度提出针对性融合实施策略,为高职院校优化网络与信息安全专业育人模式、提升人才培养质量提供实践参考。

[关键词] 高职院校; 网络与信息安全; 课程教学; 竞赛

中图分类号: G622.3 文献标识码: A

Suggestions on Integrating Teaching and Competitions of Network and Information Security Courses

Yu Liang

Guangxi Open University

[Abstract] As the core platform for cultivating vocational and technical talents, higher vocational colleges shoulder the important responsibility of delivering high-quality technical professionals for the network security industry. At present, most higher vocational colleges still adopt the traditional teaching mode for network and information security majors. There exist prominent problems such as excessive theoretical teaching, practical training disconnected from industrial demands and outdated teaching content, which leave students lacking the competency and practical skills required by employers. Academic competitions are built on real industrial security scenarios and core technical challenges. Featuring strong practicality, comprehensive knowledge and application orientation, they serve as an effective bridge connecting classroom teaching and on-the-job practice. Based on the talent training orientation and current teaching situation of higher vocational colleges, this paper systematically analyzes the difficulties in integrating curriculum teaching with academic competitions. Targeted implementation strategies are proposed from the perspectives of curriculum system restructuring, teaching model innovation and support mechanism improvement, so as to provide practical references for higher vocational colleges to optimize the talent training mode and improve the training quality of network and information security majors.

[Key words] Higher Vocational Colleges; Network and Information Security; Curriculum Teaching; Competitions

引言

数字化转型背景下,各行各业的生产经营、运营管理高度依托网络信息技术,网络空间安全成为保障社会经济稳定、企业良性发展的核心基础。国家层面陆续出台《网络安全法》《数据安全法》等法律法规,不仅规范了网络空间治理体系,也明确了网

络安全人才队伍建设的战略地位。为了有效顺应时代发展的需求,很多高校都开设了网络安全技术专业,很多专业都开设了网络安全课程,每年为社会输送大量的计算机网络安全人才。各类职业院校网络与信息安全学科竞赛,以行业真实安全案例、主流技术场景、岗位核心技能为考核核心,考核内容与企业实际工作

内容高度契合。将竞赛资源、竞赛标准、竞赛场景深度融入日常课程教学,推行“以赛促教、以赛促学、以赛促改”的育人模式,能够有效弥补传统教学的短板,破解理论与实践脱节的教学难题。基于此,本文结合高职院校办学特点与专业教学实际,探究课程教学与学科竞赛深度融合的可行路径,助力网络与信息安全专业人才培养质量升级。

1 高职院校网络与信息安全教学与竞赛融合现状及困境

1.1 传统课程教学模式存在显著短板

当前国内多数高职院校网络与信息安全的课程教学体系,仍以传统学科教学逻辑搭建,整体呈现“重理论、轻实践、弱应用”的特征。在课程内容设置上,教学重点集中在网络基础原理、安全协议、密码学基础等理论知识的讲解,内容偏向系统化、书本化,缺乏对行业前沿技术、新型安全漏洞、实战攻防场景的融入。网络安全技术更新速度极快,勒索病毒、APT攻击、数据泄露等新型安全问题持续涌现,但专业教材更新周期普遍长达3-5年,课堂教学内容无法同步行业技术迭代节奏,导致学生所学知识存在滞后性,难以适配企业最新岗位需求^[1]。

高职院校的实训内容多为预设流程的验证性实验,学生只需按照实训指导步骤完成标准化操作,无需自主思考方案设计、问题排查、风险处置等核心环节。这种实训模式仅能帮助学生巩固基础理论,无法锻炼学生的独立实操能力与创新思维。同时,部分院校受限于实训设备、网络环境、教学课时等条件,实操教学课时占比不足,综合性、创新性实训项目稀缺。此外,传统考核体系以期末笔试成绩为核心依据,辅以少量平时作业、实训报告成绩,考核维度单一,侧重考察学生的知识记忆能力,无法量化评价学生的实操能力、问题解决能力与综合职业素养,难以全面反映学生的真实专业水平,也无法引导学生重视实操技能训练。

1.2 学科竞赛开展质量参差不齐

随着职业教育赛事体系不断完善,全国职业院校技能大赛、蓝桥杯信息技术大赛、省级网络安全攻防竞赛等各类赛事,为高职院校学生提供了技能展示与能力提升的平台。赛事内容覆盖网络攻防、数据安全、系统运维、漏洞检测等多个核心岗位模块,基本贴合基层网络安全岗位的技能要求。但从各院校赛事开展的实际情况来看,整体育人效能并未充分发挥,存在诸多亟待解决的问题^[2]。

首先,竞赛参与存在严重的精英化倾向。多数高职院校的竞赛集训工作仅面向少数成绩优异、动手能力较强的学生,竞赛培训资源高度集中,大部分普通学生缺乏接触竞赛、参与实训的机会。竞赛不再是普惠性的技能提升载体,而是少数学生的专属平台,违背了职业教育全员育人的核心宗旨。其次,竞赛开展存在明显的功利化倾向。部分院校将竞赛获奖数量作为专业建设、教师评优、学校考核的核心指标,过于重视竞赛结果,忽视了竞赛过程对学生技能、思维、素养的培育价值,集训过程盲目追求奖项,忽视学生基础能力的系统化提升。

1.3 教学与竞赛融合存在明显断层

目前多数高职院校尚未建立教学与竞赛一体化的育人体系,课程教学与学科竞赛处于相互独立、脱节运行的状态,二者的育人资源无法互补互通。一方面,教学内容与竞赛标准脱节。日常课程教学以基础知识普及为目标,内容偏向基础性、通用性,而学科竞赛以岗位实操能力考核为核心,内容具备综合性、复杂性、前沿性特点,涉及大量课堂未覆盖的实战技能与场景。学生在课堂所学知识无法支撑竞赛需求,参赛前需要耗费大量时间自主补课,增加了学生的学习负担,也降低了竞赛育人的效率。另一方面,教学安排与竞赛节奏冲突。各类学科竞赛的集训、备赛、参赛时间多集中在学期中,与正常课堂教学时间重叠。学生为备赛频繁请假、缺课,既影响了常规课程的学习进度,也导致集训学习缺乏持续性;同时,教师的竞赛指导工作也会挤占常规教学备课时间,间接影响课堂教学质量。

2 网络与信息安全教学与竞赛深度融合的实施建议

2.1 重构岗课赛一体化课程体系

课程体系是育人改革的核心载体,实现教学与竞赛深度融合,首要任务是打破传统课程的学科壁垒,构建适配赛事标准、贴合岗位需求的模块化课程体系。高职院校应组织专业骨干教师、企业技术专家、赛事裁判共同开展调研,系统梳理各级网络安全竞赛的考核大纲、核心技能点、典型赛事题型,结合网络安全运维、漏洞检测、网络攻防、数据安全等核心岗位的能力要求,对现有课程内容进行拆解、整合与优化。针对基础课程,将竞赛基础技能点融入日常教学,在《网络基础技术》《信息安全概论》等基础课程中,植入端口扫描、基础漏洞识别、网络防护基础等竞赛入门技能,夯实学生的通用实操基础。针对核心课程,对标竞赛核心考核模块,重构课程教学内容,在《网络攻防技术》《数据安全与恢复》《系统安全运维》等课程中,引入竞赛经典案例、真实攻防场景、综合性实操项目,替换陈旧的理论内容与简单验证性实验。同时,增设《网络安全竞赛实训》拓展课程,聚焦赛事专项技能训练,系统讲解竞赛规则、解题思路、实战技巧,为参赛学生提供专项提升渠道^[3]。此外,深入实践,研制出适合高职学生边做边练、学以致用网络安全学习方案,研制出适合高职学生学习的教学实施方案,开设高阶实训模块,开展针对性拔高训练,兼顾全员普及与精英培优的育人需求。

2.2 创新竞赛赋能型课堂教学模式

案例式教学以历年优秀竞赛真题、行业真实安全事件为核心素材,教师拆解案例中的技术难点、解题逻辑、防护思路,引导学生自主分析问题、探究解决方案,让学生在案例学习中掌握实战技能,熟悉竞赛考核逻辑。项目式教学以竞赛综合性项目为教学载体,将班级学生划分为若干小组,以团队形式完成漏洞挖掘、攻防演练、数据修复等实训项目,教师仅负责过程指导与问题答疑,充分发挥学生的主观能动性,培养学生自主探究与团队协作能力。根据高职学生的学情,在教学过程中,加大实操的比重,注重操作技能的提升,注重学生实践能力的培养,在实践中学习原理。同时,常态化开展课堂模拟竞赛,结合课程教学进度,

定期组织小型班级竞赛、模块技能比拼,还原真实竞赛的时间限制、场景环境、考核标准,让学生逐步适应竞赛节奏,积累实战经验。通过多元化的教学模式,让竞赛训练常态化、课堂教学实战化,实现日常教学与竞赛备赛的无缝衔接。

2.3 完善多元化融合保障机制

稳定完善的保障机制是教学与竞赛深度融合的重要支撑,高职院校需从师资、考核、硬件、激励四个维度构建全方位保障体系。在师资保障方面,组建专项竞赛指导团队,筛选实操能力强、责任心强的“双师型”教师负责日常赛事指导,定期组织教师参与省级、国家级赛事培训,对接行业企业开展技术交流,提升教师赛事指导能力;同时聘请企业资深网络安全工程师担任校外指导教师,弥补校内师资行业实操经验不足的短板^[4]。

在考核评价方面,重构学生综合评价体系,打破唯笔试成绩的考核模式,将课堂实操成绩、模拟竞赛成绩、专项实训成果、赛事参赛经历与获奖情况纳入综合考核,加大实践能力考核权重,实现过程性考核与终结性考核相结合,全面评价学生的专业能力与综合素养。院校需加大实训基地建设投入,搭建专业的网络安全攻防实训平台、模拟竞赛环境,配备配套的软硬件设备,模拟真实的网络攻防、漏洞检测场景,满足日常实训与赛事集训的硬件需求。同时深化校企合作,依托企业资源共建共享实训平台,引入企业真实项目与最新技术资源,提升实训场景的真实性与专业性。此外,将竞赛指导工作量纳入教师绩效考核、职称评定、评优评先体系,对取得优秀赛事成果的教师给予专项奖励;将竞赛成绩与学生评优、奖学金评定、专升本推荐、就业推荐挂钩,充分调动师生参与赛教融合改革的主动性与积极性。

3 赛教融合实践的核心实施原则

3.1 坚守全员普及与精英培优并重

赛教融合的核心目标是提升整体人才培养质量,而非单纯追求竞赛奖项,实践过程中必须杜绝重精英、轻普及的片面化发展问题。院校需明确,竞赛资源首先服务于全体学生的技能提升,通过将竞赛基础技能全面融入常规课程,让所有学生都能接触实战化训练,掌握基础网络安全实操技能,实现全员职业能力提升。在此基础上,做好拔尖人才培养,通过课堂筛选、自主报名等方式选拔优质学生,组建竞赛集训梯队,开展系统化、精细化的拔高训练,冲击高水平赛事奖项,形成“全员提质、精英创优”的良性育人格局。

3.2 重视竞赛成果的教学转化应用

竞赛训练过程中积累的案例、经验、技术成果是宝贵的教学资源,推动竞赛成果教学转化,是实现赛教良性循环的关键。院校需建立常态化成果转化机制,组织指导教师梳理历年竞赛真题、典型实训案例、学生常见问题,搭建专业的赛教融合案例

资源库、实训项目库,持续更新课程教学内容。同时,总结赛事训练中的优秀教学方法、团队管理模式、技能训练技巧,应用于日常实操教学,优化整体教学体系。此外,鼓励参赛学生分享备赛经验、实操技巧,以朋辈带动的形式营造全员勤学苦练的专业学习氛围,放大竞赛育人价值。

3.3 深化校企协同的产教融合模式

网络安全技术迭代速度快、行业场景更新频繁,仅依靠院校自身资源难以实现赛教融合的持续优化,必须依托校企协同、产教融合赋能育人改革。院校应主动对接网络安全科技企业、网络安全服务机构,建立长期稳定的校企合作机制,让企业深度参与课程开发、赛事指导、实训教学全过程。企业可为院校提供最新行业技术动态、真实安全案例、岗位技能标准,助力院校优化课程与竞赛训练内容,确保育人内容贴合行业前沿;同时可为学生提供企业实训、岗位实操机会,让学生对接真实工作场景,进一步夯实实战能力。通过校企资源互补,构建校企协同育人、以赛促岗、以岗定教的一体化育人体系。

4 结论

在网络安全产业高速发展、行业人才需求持续扩增的背景下,推进网络与信息安全专业课程教学与学科竞赛深度融合,是高职院校落实职业教育岗课赛融合改革、提升技术技能人才培养质量的必然路径。通过重构岗课赛一体化课程体系、创新实战化教学模式、完善全方位保障机制,能够有效破解传统教学的短板,实现课堂教学、技能训练、学科竞赛、岗位需求的有机统一。未来,高职院校需持续立足行业发展动态与专业办学实际,不断优化赛教融合育人模式,基于全方位、多角度、多主体资源整合视角,以行业需求为导向,为网络安全行业持续输送高素质、高适配度的基层技术技能人才。

[参考文献]

- [1]武海艳,邵开丽.融合BOPPPS教学模式与学科竞赛实例的网络信息安全课程创新教学设计[J].黄河科技学院学报,2025,27(8):85-90.
- [2]韩思齐.大数据背景下高职院校校园网络信息安全研究[J].软件,2025,46(4):181-183.
- [3]张绍鹏,赵静,汤荣秀,等.信息安全课程的教学与竞赛融合实践[J].电子技术,2022,51(9):133-135.
- [4]刘建伟,毛剑,尚涛.“网络安全”精品课程建设[J].计算机教育,2012,(8):32-35.

作者简介:

梁钰(1981—),女,壮族,广西南宁人,硕士研究生,工作单位:广西开放大学,研究方向:计算机网络、信息安全。