

筑防控长城，保信息安全

口令攻击与防御

教学实施报告



目 录

一、整体教学设计.....	1
1. 教学任务分析.....	1
2、教材分析.....	1
3、学情分析.....	1
4、教学目标分析.....	2
5、教学策略.....	3
5、教学重难点.....	4
6、渗透思政教育.....	4
7、课程定位.....	4
二、教学过程设计.....	5
1. 遵循认知规律，规划单元教学.....	6
2. 贴合生活案例，设计教学活动.....	6
3. 借助信息手段，实施导学助学.....	7
三、实施成效.....	7
1. 知识目标的达成.....	7
3. 素养目标的升华.....	8
4. 重难点的突破.....	9
1. 实践操作，突出重点.....	9
2. 创设情景，突破难点.....	9
3. 游戏教学，激发兴趣.....	9
四、反思与改进.....	9

一、整体教学设计

1. 教学任务分析

结合计算机网络专业的人才培养方案和课程标准，教学团队解读课标，从专业理论和技能培养的角度出发，将网络安全技术课程进行了**模块化整合**。本单元口令攻击与防御学习模块是在密码学技术课程的基础上的延伸和提高，起到**承上启下**的作用。通过本单元的学习，使学生掌握口令攻击与防御的基本操作方法。

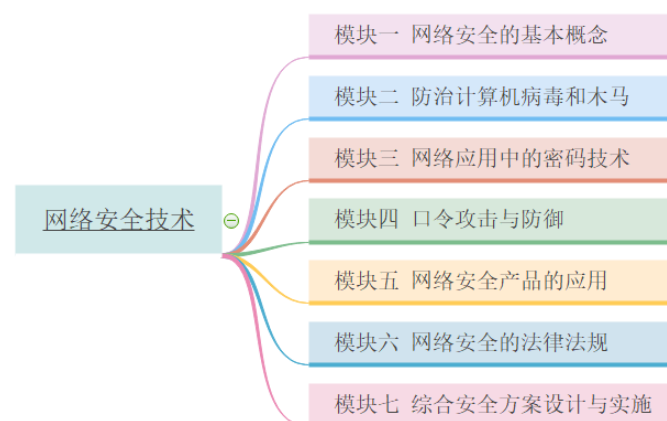


图1 《网络安全技术》教材内容整合示意图

2. 教材分析

《口令攻击与防御》是机械工业出版社出版的《网络安全技术》第四章的内容，《网络安全技术》是计算机网络专业第四学期开设的一门专业课程，是计算机网络技术专业学生的专业课，共 96 课时，教材编写充分考虑到计算机网络专业人才培养方案的需求，把对计算机网络安全知识的介绍与具体应用有机结合起来，**注重实践**，并运用了大量的案例调动学生的积极性，加深学生对知识的理解，本章从增强学生的切身感受，激发学生的兴趣入手，**深入浅出**地介绍了口令的概念、口令的重要性、口令破解方式、口令破解工具、口令的防御以及口令攻防实验等内容。

3. 学情分析

教学对象是计算机网络专业二年级的学生，他们经过小学和初中的信息技术课程的学习，已积累了一定的信息技术应用知识，具备了一定的信息素养，他们渴望学到更多更有趣的信息技术知识。

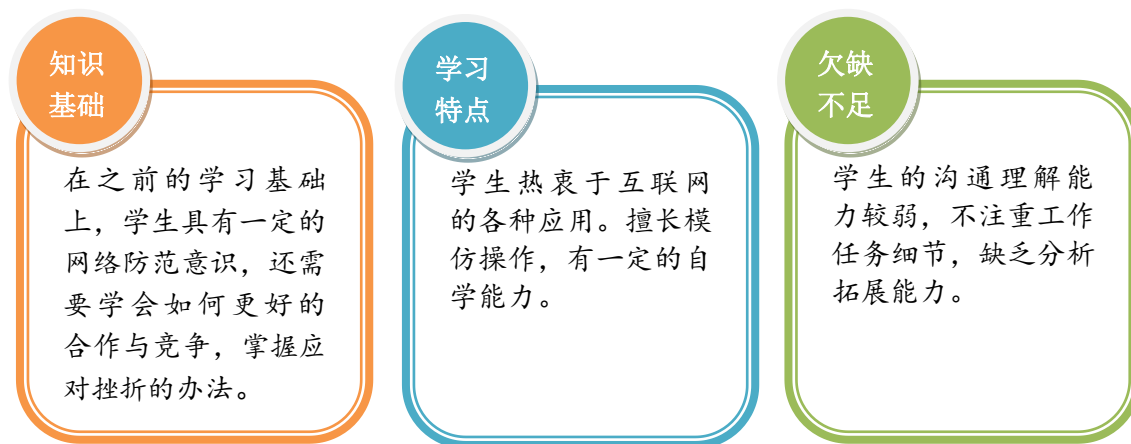


图2 学情分析图

针对中职学生的特点，在教学中本着“理论与实践并用”的原则，水平高的学生和一般学生在认知能力、思维能力方面存在差异，这对教学效果会产生一定的影响，因此，在教学中采用了分层次教学和分类指导的方式。

4、教学目标分析

本单元从原理与应用两个角度掌握口令攻击与防御技术，通过实践让学生进一步理解口令攻击与防御的基本理论、方法、技术和基本知识，通过本单元的课程教学，学习者应达到下列教学目标：

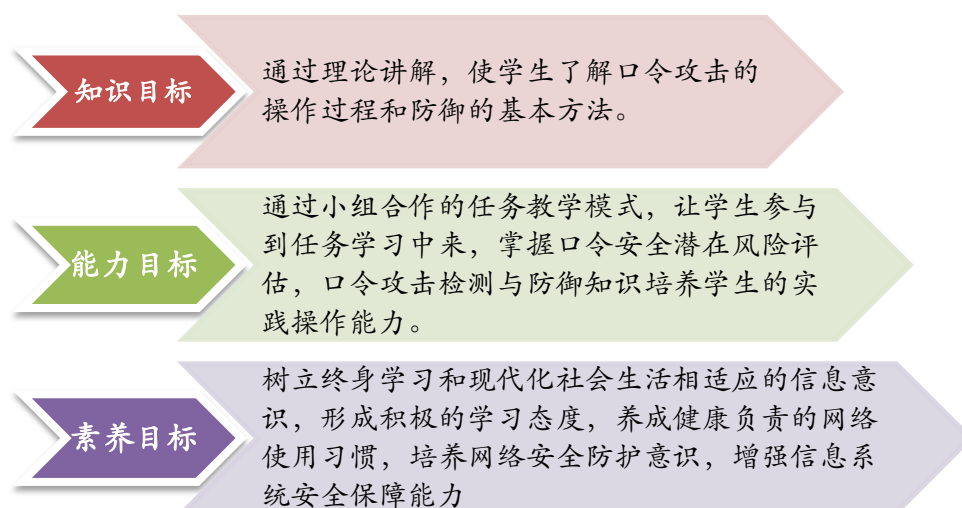


图3 三维目标

5、教学策略

(1) 单元结构精细化

将本单元划分为“3个模块8个任务”。3模块分别为基础模块、应用模块、拓展模块，其中基础模块3个任务，应用模块3个任务，拓展模块1个任务，共8个任务。细化单元结构，使知识由易到难逐渐深入，有助于学生理清知识脉络，发展创新思维，提高自身知识技能。

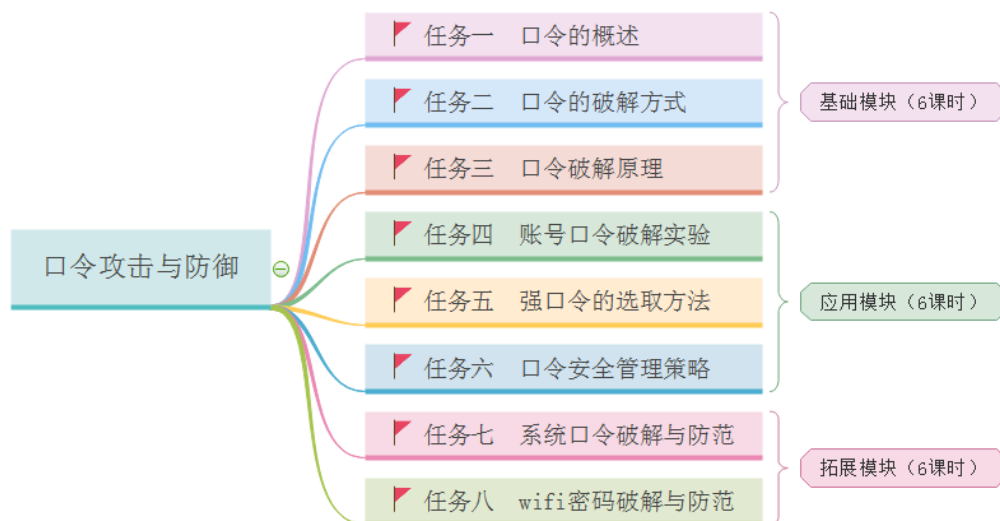


图4 单元内容整合示意图

(2) 考核评价多元化

教学评价改变传统的单一评价方式，将其出发点和落脚点定位为学生从事**就业岗位服务**，在专业知识的教学活动中，将理论和实操课程有机地融合起来，并有效地整合到与之相关的**就业岗位技能**上。考核采用过程性评价，多元化评价，教师、学生、企业共同评价。

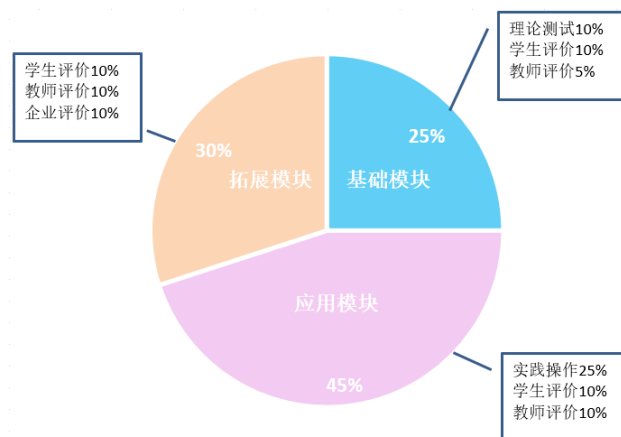


图5 考核评价

“成长性为主，阶段性为辅”，用发展的眼光对待学生结合其身心发展和认知建构水平的提高，通过鼓励和激励手段，在原有组合的基础上有新的发展，努力调动学生的主观能动性和内在积极性，达到自我提升职业意识和职业能力。

5、教学重难点

重点：掌握口令的破解方式以及防御办法，掌握口令安全的潜在风险评估。

难点：掌握口令工具的使用以及具备处理有效策略的口令管理能力和口令安全防御能力。

6、渗透思政教育

通过对本章内容的学习，学生可以了解黑客进行口令攻击的一些方法和操作过程，知道了口令的攻击才能知道如何进行防御，针对课程的设计，加强学生对“网络攻击”的正确指引，引导学生正确防范网络侵害，培养学生的网络安全意识、养成正确的上网习惯，提高对网络攻防学习的正确认识。

7、课程定位

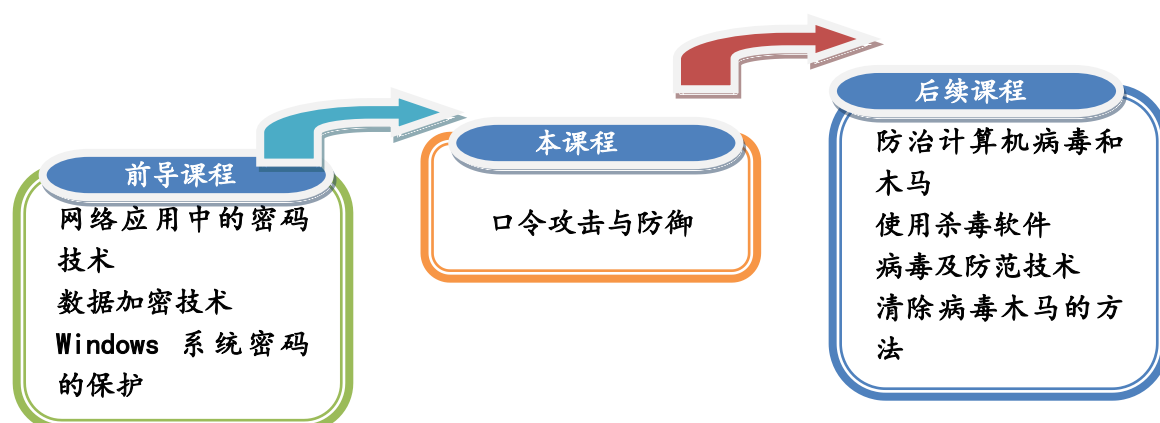


图 6 课程定位

二、教学过程设计

学时	学习内容	主要学习任务	重、难点	教学环节
1.2 学时	口令的概述	掌握口令的概念及作用 了解口令的重要性 了解如何避免泄露口令	重点：口令的概念及作用、重要性 难点：口令概念及作用和泄露途径	课前 网络搜索 问卷调查 课中 课程回顾 情景导入 理论分析 调查研究 交流讨论 案例分析 小组问答 评价总结 课后 布置作业 线上测试
3.4 学时	口令的破解方式	了解密码破解原理 掌握口令攻击途径	重点：口令的攻击方式、如何设置密码 难点：口令的攻击方式以及口令的优缺点	课前 微课学习 小组讨论 课中 课程回顾 情景导入 交流分享 小组讨论 理论分析 小组竞赛 学生操作 评价总结 课后 布置作业 分层指导
5.6 学时	口令的破解原理	掌握口令破解器的组成原理；掌握不同操作系统的存放口令文件的方式	重点：候选口令生成器生成口令的三种方法及存放方式 难点：John the ripper 破解系统口令的过程	课前 网络搜索 课前测试 课中 案例导入 任务分析 教师讲解 学生展示 教师演示 评价总结 课后 布置作业 分层指导
7.8 学时	账号口令破解实验	掌握利用 LCS 破解本地及远程计算机口令的方法 掌握利用 Cain&Abel 获取系统缓存中的口令	重点：利用 LCS 破解本地计算机口令 难点：利用 Cain&Abel 获取缓存口令	课前 小组合作 提交反馈 课中 学生展示 明确任务 理论分析 基础训练 举一反三 小组竞赛 教师演示 评价总结 课后 布置作业 分层指导
9.10 学时	强口令的选取方法	掌握强口令和弱口令的特征；掌握利用 Windows 的本地口令策略设置安全口令	重点：强口令和弱口令的特征，口令安全的重要性 难点：创建安全口令的	课前 网络搜索 上传资料 课中 课前回顾 导入新知 讨论交流 师生互动 自主探究 教师演示 角色互换 学生展示 评价总结 课后 布置作业 分层指导
11.12 学时	口令安全的管理策略	掌握口令保护的基本方法；了解凯撒密码的基本原理；掌握一次性口令技术的认证过程	重点：包括口令的方法，口令安全维护技巧 难点：凯撒密码的原理，一次性口令技术的	课前 布置任务 完成任务 课中 案例导入 任务分析 教师讲解 学以致用 小组讨论 学生互动 教师演示 评价总结 课后 布置作业 线上测试
13.14 学时	基于 Windows 的口令破解与防御	掌握获取 Windows 用户密码的方法，了解 Windows 系统密码（SAM）的相关知识	重点：获取 windows 用户名密码方法；选择正确方式防御 难点：凯撒密码的原理，	课前 布置任务 小组探究 课中 任务导入 任务分析 教师讲解 学生操作 教师演示 及后演练 评价总结 课后 布置作业 线上测试
15.16 学时	Wifi 密码的破解与防御	掌握 wifi 密码破解工具的使用方法；了解 wifi 使用安全常识；能利用命令行检查和配置无线网卡	重点：使用命令行进行无线网卡的检查和配置；WPA 加密攻击 难点：使用命令行进行无	课前 布置任务 小组合作 课中 任务导入 任务分析 教师讲解 学生操作 学生操作 评价总结 课后 布置作业 线上测试

图 7 教学过程

基于教学流程图分析,结合单元学习目标,本单元教学过程设计从以下几个方面进行突破。

1. 遵循认知规律,规划单元教学

单元采用口令的攻击与防御一条主线进行教学,从口令的基础、口令的破解、口令的工具、口令的防御、口令攻击与防范实验五个部分学习了口令的攻击与防御技术,对单元进行了整理设计,符合学生的认知规律,先学习口令的基本概念、重要性、历史现状等理论知识,再学习口令的破解方式,理论与实际结合,以达到巩固知识的效果,进一步学习口令破解工具的使用,对口令破解工具有了初步的认识,学习了口令的破解后才能知道如何进行防范,引出口令的防御方法,结合企业对人才的需求,增加实训操作,最后进行口令攻击与防御的实验,形成一个完整的体系。课程贯穿课前、课中、课后,深入浅出的指导学生进行口令的破解与防御,培养网络安全防护意识,增强信息系统安全保障能力,培养学生的团队合作精神,将感性认识上升为理性认识,促进学生情感目标的升华。

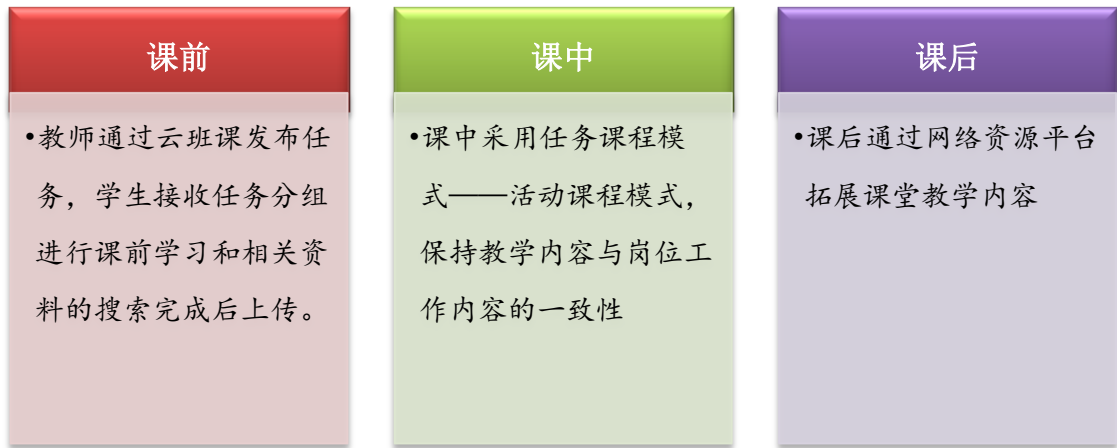


图8 教学组织形式

2. 贴合生活案例,设计教学活动

教学活动结合计算机网络专业特点和生活实际案例进行设计,案例导入、情景教学,充分调动学生的学习兴趣,例如:在讲解口令泄露途径时,学生拍摄短剧,在拍摄短剧的过程中加深了对口令安全重要性的理解;在讲解口令破解方式中,让学生进行分享自己QQ号被盗的经历,贴合学生的生活实际,更能引起学生的关注和学习;在讲解口令破解工具时加入实践操作,调动学生的好奇心,将枯燥的理论讲解进行归类划分,理论与实践相结合;口令的防御中增加游戏环节,以游戏的方式激发学生的学习兴趣和让学生在游戏中的获取知识;最后添加口令的

攻击与防御实验，以 Windows 系统口令和 wifi 密码为例子，学生分角色进行攻击和防御，贴合生活实际，以上设计贴近学生的特点，有助于发挥不同层次学生的特长，争取让每一位学生都能更好地参与到学习活动中来。

3. 借助信息手段，实施导学助学

课程依托云班课学习平台，进行全程的学习记录和分析，开展课前准备，课中导学和课后提升三个阶段，课前教师布置任务，上传微课视频及课件，通过课前学生反馈，教师以及时调整教学策略。课中，教师通过平台实时记录学生的学习情况，分析每位学生的参与情况，对学生进行打分，平台生成个人综合评价表，教师对学生的课堂表现予以评价，学生自评、学生互评，并且邀请校外专业技术人员对学生的实验操作过程进行评价，科学实现了多元化评价。在教学过程中加入人工智能，打破了传统的网络搜索模式，变枯燥学习为乐趣活动。课后，针对实验过程和在线检测结果，教师上传针对性的学习资料，供学生及时查漏补缺。

三、实施成效

本项目合理运用信息技术与教学资源，合作探究、学练结合的教学策略，课堂效果显著提高。

1. 知识目标的达成

单元教学充分体现了“以学生为本”的教育理念，通过本单元的学习，学生学会了口令攻击的原理与防御的方法，通过实践让学生进一步理解口令攻击与防御的基本理论、方法和技能操作；通过前测、后测的成绩对比分析结果显示，后测相比较前测成绩有一定程度的提高，教学目标基本达成。

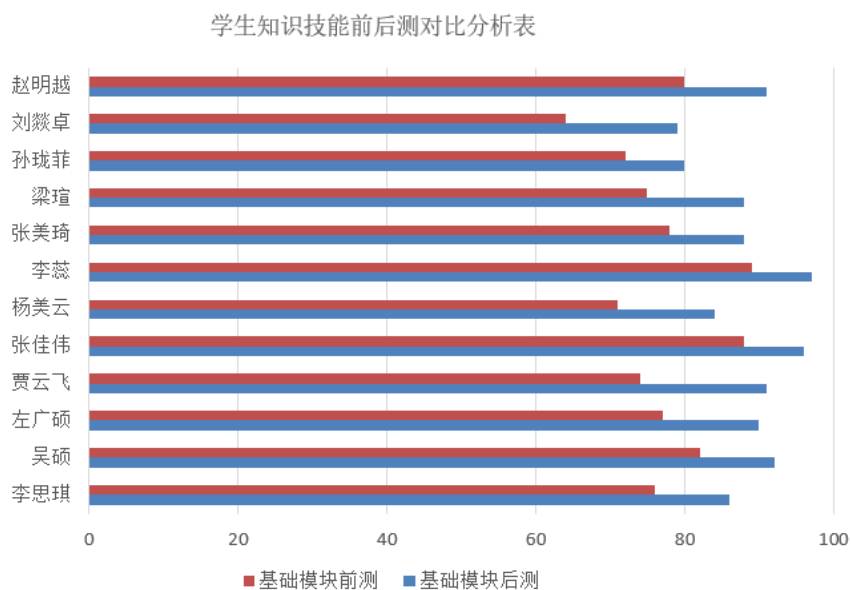


图 9 学生知识技能前、后测试对比分析表

2. 课堂效果满意度的达成

课程结束后，从课程设计、课程内容、课程效果、课程评价四个维度设计了课程质量调查问卷，数据统计得出学生对本项目的教学满意度较高。

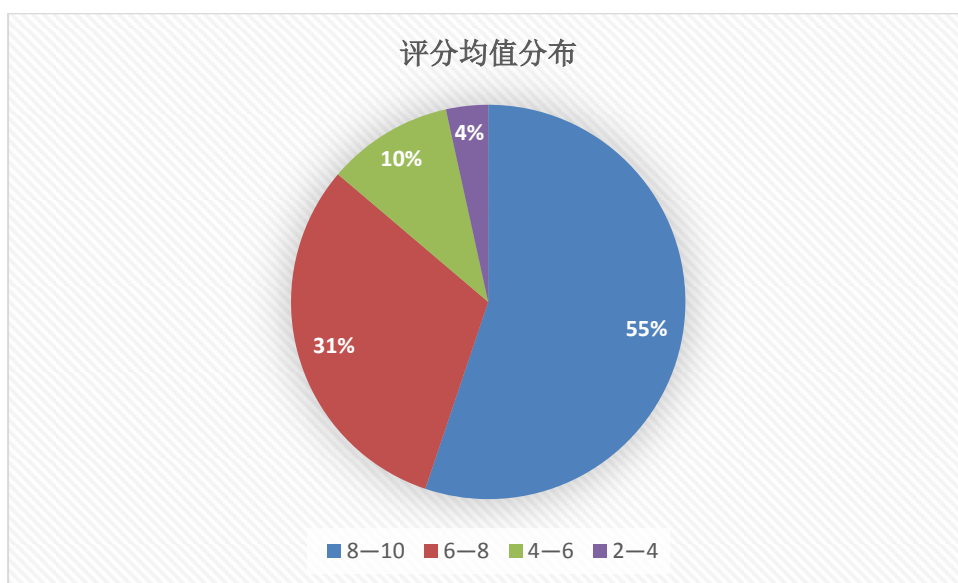


图 10 课程质量问卷数据分析图

3. 素养目标的升华

学生在自行搜索材料的过程中培养了学生信息检索的能力；在了解口令安全的基本概念的过程中，培养学生的**精益求精的工匠精神**；在小组合作的过程中，培养学生的**团队合作精神**；在学习口令破解方式时，培养学生的**发散思维**；通过

口令破解工具的学习，让学生感受到信息安全的重要性；在口令防御学习的过程中，培养良好的职业道德和**自主学习**的能力；通过口令攻击与防御的实际演练，培养学生辩证地思考网络交流所产生的一系列相关问题，应对网络侵害，增强保护口令的**安全意识**，规范使用计算机网络的良好习惯。

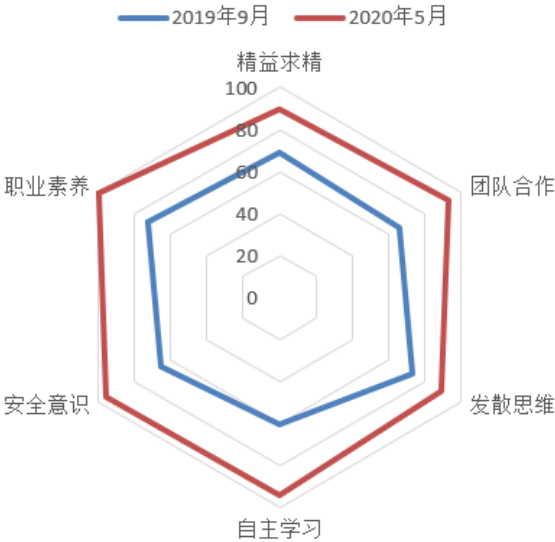


图 11 学生近两年素养目标升华分析示意图

4. 重难点的突破

1. 实践操作，突出重点

通过理论与实践相结合来突破课程的重点，动手操作有利于加深学生对重点问题的记忆。

2. 创设情景，突破难点

采用生活中与学生贴近的案例进行导入，由浅入深，由易到难，从难点出发，以生活实例为源，创设情景逐步推进地解决问题。

3. 游戏教学，激发兴趣

从学生的心理和生理特点出发，充分利用学生的**表现欲**的特点，围绕课程中的难点、重点，设计游戏环节，让学生产生**主动探究**的欲望学生乐学乐记，积极性浓厚。

四、反思与改进

本单元课程同学们已经掌握了口令攻击与防御的理论与操作等相关知识，且学生均已完成教师布置的任务，在小组合作下很好地完成了本单元课的教学任务。

本单元教学有一些地方有待改进。

一是小组合作有效度有待进一步提高。在活动进行过程中，少数同学会处于观望、附和的地位，学习时主动性尚未充分发挥。

改进设想：精准把握每位学生的个性，了解每位学生的长处与不足之处，从而优化活动设计，采用动态分组，轮岗负责的方法，使分工更合理，协作更紧密，做到每位学生都能参与到活动当中，体会到教学活动中的乐趣，促使每一位学生都能在活动过程中得到能力的提升，能够有所成长，有所收获。

二是学生在口令破解与防御的实验过程中，一些课程资源需要和企业的实际需求进行对接。

改进设想：为了完善和丰富课程内容和教学资源，在实际的学习和生活方面，应该进一步深化校企合作，并与企业人员进行沟通，改革教学方法。