

军事职业院校光纤通信课程教学模式改革研究

◆梁国茂 王恒 张国欣 史亚晨

(武警士官学校 浙江杭州)

摘要:针对传统光纤通信课程教学模式与部队岗位需求之间的突出矛盾,探索适应军事职业院校特点的光纤通信课程教学模式,促进光纤通信课程改革,构建以部队需求为导向,完善知识结构和教学内容,创新教学方法手段,提高信息化教学模式对课程发展的推动作用。

关键词:军事职业院校;光纤通信;教学模式

由于诸多领域对光纤通信人才需求的不断增长,光纤通信课程改革,教学模式创新也备受关注。我国传统的院校职业教育普遍存在人才培养模式与岗位需求脱节的问题,这一矛盾也长期存在于光纤通信课程教学过程,而作为军事职业院校,其教学活动又存在一定的特殊性,因此探索符合军事职业院校特点的光纤通信课程教学模式,深化教学改革,就显得尤为重要。

一、探索“微课”、“慕课”等新兴教学模式在光纤通信教学中的应用

“微课(Microlecture)”是指运用信息技术按照认知规律,呈现碎片化学习内容、过程及扩展素材的结构化数字资源,特别适合内容较复杂、教学难度大,学员逻辑思维能力和空间想象力不易理解的教学内容^[1]。“慕课(MOOC)”,即大规模开放在线课程,是“互联网+教育”的产物,通过网络化开放课程的学习,循序渐进的掌握专业知识技能^[2]。将这些新兴教学模式应用于光纤通信教学,相对于较宽泛的传统课堂教学模式,问题导向更加鲜明,主题更加突出(如教学中的重点、难点、疑点等内容),内容更加精炼(通常为5-10分钟)。同时,“微课”、“慕课”等教学模式主要依托网络资源,通过营造“微教学资源环境”,可以随时随地观摩案例,查看课件,反思研究。对课程教学而言,通过“微课”、“慕课”传播光纤通信知识,掌握专业技能,能够在潜移默化中减轻学习恐惧感,疲劳感,培养“隐性学习”,“默会知识”等能力素质。

二、探索以操作技能为核心的光纤通信课程教学模式

美国教育心理学家巴斯曾进行统计,人们从学校获得的知识仅是一生中所需要知识的10%左右,其它90%左右的知识需要在工作中不断积累获得。光纤通信课程研究对象和教学性质决定了其课程内容的复杂性,主要表现在原理多、内容多、公式多、表格多、图形多、理论深奥;涉及的物理基础知识较多(场论、光学原理等);与工程实际联系较为紧密;应用定性理论的场合较多。以操作技能为核心的课程教学模式,主要通过改变课程教学过程中过于注重知识传授的传统观念,强调培育以操作技能为核心的综合能力素质,在获得基础知识与技能的同时,以一线工作的现实需要及学科发展趋势为依据改革课程教学模式,构建适应部队发展需要的专业知识结构和教学内容。使学员掌握的知识、具备的能力具有适应性、系统性和灵活性的特点,有助于学员顺利进入岗位职业领域并具有职业发展潜力。

三、探索导师制与任务牵引相结合的课程教学模式

在引入导师制实践教学模式过程中,通过科学合理分组(每组5-8人),并配备专门指导教师,由教员引导学员全程参加工程实践。学员能够更加深入的了解光纤通信系统工作流程,明确岗位要求,并以此为切入点,设计实践教学课题,以任务牵引、项目导向的方法实施,在实践教学环境中模拟真实战场环境。将部队真实案例引入课堂教学中,在校内实训和部队实习过程中,让学员根据任务实际制定实施方案,明确工作任务,独立查找相关资料,进行任务分析和完成任务。通过教员的积极引导,学员能够迅速将理论知识融入到实践中,边学边做,不断解决在任务过程中遇到的各种疑难问题,从而培养了学员的团队能力,分析问题,解决问题的能力,为毕业后的部队岗位任职打下坚实基础。

四、探索具有光纤通信课程特色的仿真实验教学模式

仿真实验教学模式是利用计算机软件为平台,对实验设备进行软件建模,通过软件程序等手段模拟实际操作过程,获得实验数据的教学模式^[3]。仿真过程主要包括建立仿真模型和进行仿真

实验两个主要步骤。光纤通信课程内容包括光纤通信发展历程、光纤通信系统组成及基本结构、光纤和光缆、光有源和无源器件、光纤通信系统设计原理、典型光纤传输系统、光放大及波分复用技术,光传输设备,光缆工程施工与维护等内容。通过专业仿真软件的综合应用,模拟光纤通信系统工作特性,建立集合各种软件优势的仿真平台。如使用Matlab软件的Simulink工具进行动态系统建模、仿真和分析,通过专用信号显示模块进行输出,并在仿真过程中随时观察仿真结果。NI(National Instruments,美国国家仪器公司)LabVIEW软件可以编制测试软件,并组建自己的虚拟仪器或测试系统^[4]。在仿真实验实施与教学过程中,教员应及时恰当地对学员进行引导,督促学员根据教学内容,通过不同仿真软件的功能特性,建立相应仿真目标模型,进行光纤通信系统各部分仿真实验,加深对书本知识的理解,实现从理性认识到感性认识的飞跃。仿真实验完成后应引导学员撰写总结报告,总结整个仿真实验过程中的问题与创新,对于一些新技术的仿真实验,教员可以引导鼓励学员撰写学术论文。最好,将每个仿真实验过程的文档数据进行总结、归档,作为整个课程以后的素材。

五、探索符合军事职业院校课程特点的实践教学模式

随着部队院校改革不断深化,新形势、新使命、新要求带来了许多新情况、新问题、新挑战。军事职业教育是一项庞大的系统工程,为部队培养优秀士官人才,绝不是轻轻松松、敲锣打鼓就能实现的。对于军事职业院校课程体系而言,在课程开设以前,通过精准掌握部队装备实际,分析和预测部队人才需求趋势,对学员毕业后的专业定位、任职岗位、技能要求等进行分析论证和科学规划。通过编写符合学科专业建设现状以及部队岗位需求的配套教材,使教学内容更加贴近部队实际。注重收集整理与教学内容相关的专业知识,特别是与部队相关的专业前沿知识,充实教学内容,拓展知识面,帮助学员更好地理解和消化所学内容。加大课程建设力度,完善课程配套教材、网络课程、试题库资源,建设科学合理的教材体系,加强短期培训教材建设,增加实践教学教学内容比重,构建实践教学特色鲜明,与职业技能鉴定要求相统一的教学内容体系。对教学内容做适时的补充和完善,严格落实教学内容的动态更新机制,不断创新教学模式,丰富教学内容。

参考文献:

- [1]张晴晴,徐庚,张艳萍,朱明露等.高校微课的建设现状及问题探究[J].当代教育实践与教学研究,2018(8):50-51.
- [2]李斐,黄明东.“慕课”带给高校的机遇与挑战[J].中国高等教育,2014(7):22-26.
- [3]张振荣,岳岫峪,唐秋玲,覃团发.仿真在《光纤通信》教学中的应用[J].广西大学学报(哲学社会科学版),2009(4):54-55.
- [4]张毅.虚拟仪器技术分析与应用[M].北京:机械工业出版社,2004.

