

基于军校任职教育中通风空调课程教学模式的探讨

张 华, 耿世彬, 韩 旭, 茅靳丰

(解放军理工大学 工程兵工程学院, 江苏 南京 210007)

摘要:文章根据教学对象多元化的特点界定教学目标,科学组织教学内容;灵活应用多种教学模式,如直接讲授模式、探究模式、因果模式、课堂讨论模式、合作学习模式、PBL模式,打造“情景的课堂”、“思辩的课堂”、“自主的课堂”、“开放的课堂”、“合作的课堂”;同时建立密切结合学习进程的评价体系,进一步促进课程教学的有效性,构建了军校任职教育通风空调课程的有效教学模式。

关键词:军校任职;通风空调;有效教学模式

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2012)03-0126-04

第十五次全军院校会议明确提出了军队院校“学历教育+初、中、高级任职教育”的教育体系,综合性大学作为解放军理工大学新型院校体系的龙头和基石,承担着初级指挥生长军官学历教育培养任务和国防生任职培训任务。任职教育是以基础学历教育为基础的大学后的职业教育。任职教育的发展必须以岗位任职需求为牵引,以岗位任职能力培养为重点。

据统计,近年来参加通风空调课程任职教育的学员中本科所学专业为建筑环境与设备工程的占22%,其他专业占78%,而近78%的学员毕业后将从事防护工程内部设备(通风空调)安装与维护工作。由此可见,国防生任职培训的生源具有多元化的特点。虽然大部分学员具备良好的工程科学素养,但缺乏通风空调专业的相关基础知识。那么在短短3个月培训时间内,如何使国防生实现教学目标是该课程教学改革急需解决的问题。

一、构建有效教学模式的思考与实践

(一) 确立教学内容是实施有效教学模式的基础

有效的教学始于恰当的教学目标。只有清晰地界定教学目标、组织教学内容,才能选择适宜的教学方法。作为国防生任职岗位的专业核心课程,通风空调课程的教学目标应是:有效掌握防护工程通风空调系统与设备的基本原理和组成,以及防护工程战术技术要求和相应的技术措施,为从事工程设备安装、维护管理奠定必要的理论和实践基础。

收稿日期:2012-02-28

作者简介:张华(1951-),女,解放军理工大学工程兵工程学院副教授,主要从事防护工程内部环境保障与系统研究,(E-mail)liyong25dan@163.com。

学校工程技术类任职学员是来自于地方院校的国防生,是一群高素质的优秀青年。然而,由于大部分学员来自非相关专业,这对课程内容体系的优化提出了要求:既能有效补充任职所需的理论知识,又能达到教学目标,培养学员岗位工作能力。根据学员的认知规律,将课程内容分为空气调节和防护通风两部分内容。补充制冷循环、换热过程等空调基础专业知识;强化通风防护的概念;删减地下工程热工计算、通风管路设计计算、热湿处理设备的换热计算等相对任职岗位偏、远、专的内容;增强防护工程战时环境保障措施,防护设备运行、维护管理等实践性内容。

(二) 贴合教学内容,有效教学模式的构建与实践

教学模式指建立在一定的教学理论或教学基础

上,为实现特定教学目的,将教学的诸要素以特定的方式组合成具有相对稳定且简明的教学结构理论,并具有可操作性的教学模型。选择何种教学方式,取决于预定结果或教学目标。只有运用多样化的教学方法,教学内容才容易被学员接受,才能鼓励学员学习。在教学活动中,课堂教学往往采用多种教学模式,常见的教学模式有:直接讲授模式、概念形成模式、探究模式、因果模式、课堂讨论、合作学习模式、综合模式、PBL模式等。丰富有效的教学模式可将课堂变成“情景的课堂”、“思辨的课堂”、“自主的课堂”、“开放的课堂”、“合作的课堂”。

教学内容明确后,即可制定教学计划,进而选择合适的教学模式。具体措施见表1所示。

表1 有效教学模式

教学内容	学时	教学模式
第一章:绪论	2	采用直接教学模式,分析防护工程内部环境特点,构建通风空调系统整体概念
第三章:防护工程通风集体防护	6	融合探究模式、综合模式、因果模式、课堂讨论等教学模式。通过预习题小组合作学习,教师分析重点、难点,建立初步的知识构架后,结合典型防护工程案例教学
第四章:防护工程通风量计算	1	融合直接教学模式、因果模式,结合典型防护工程案例教学,认识通风方式对工程维护管理的作用
第十章:地下柴油电站通风	1	融合直接教学模式、因果模式,结合典型防护工程案例教学,认识不同工程柴油电站的通风方式
第二章:湿空气的物理性质及焓湿图	2	融合直接教学模式、探究模式、综合模式,补充专业基础知识。设置生活中的不同现象问题,分组合作学习,认识湿空气的特点
第五章:空调热、湿负荷计算	2	融合直接教学模式、因果模式,结合典型防护工程案例教学,认识地下工程的负荷特点
第五章:空气的热湿处理	2	融合直接教学模式、因果模式,补充专业基础知识,穿插介绍各种热湿处理设备的使用情况
第七章:空气调节系统	8	融合探究模式、综合模式、因果模式、课堂讨论等教学模式,通过预习题小组合作学习,教师分析重点、难点,建立初步的知识构架后,结合典型防护工程案例教学
第七章:地下工程的防潮除湿	2	融合直接教学模式、因果模式、课堂讨论模式,结合典型防护工程案例教学,认识不同除湿方式的原理、设备的使用
第五章:空调房间的空气分布、防火排烟	2	融合直接教学模式、因果模式,结合典型防护工程介绍空气分布的方式特点,风口风量调试,防排烟主要设备的使用方法
联教联训:知识拓展讲座	2	融合直接教学模式、因果模式、课堂讨论模式,结合部队实际,介绍防护工程通风空调系统现状、剖析常见问题和解决方法
教学实践	20	采用PBL模式,通过不同的现场见习(典型防护工程通风空调系统、除湿空调设备厂、实验室),掌握通风空调系统的组成、设备的结构性能和使用方法、工程维护管理的重点,实现理论与实践的融合
模拟授课	10	融合探究模式、因果模式、概念形成等教学模式,由小组合作集体备课,推选代表轮流走上讲台授课

(三) 先教后学,案例教学贯穿“情景的课堂”

现代著名教育学者余文森提出了有效教学的3条铁律。第一条:先教后学——以教导学。对不具

备独立阅读教材和思考能力的学员进行教学时应采取直接讲授模式。该模式结构严密,当讲授基本技能时,可以把学习任务细分为若干互不相连的部分。

当学员掌握了有关基本知识和分析技术后,可引入典型案例,对特定的现场进行案例分析,将因果模式、课堂讨论等教学模式穿插运用,通过学员的独立思考或集体协作,进一步提高其识别、分析和解决某一具体问题的能力。

通风空调课程的空调部分涉及到较多的专业基础知识,需要把握学员的认知情况,适时补充相关知识。搭建理论平台后,把典型防护工程案例贯穿空调系统、防护通风的教学全程,按照进风系统、排风系统、空调系统、系统分区、空气处理设备、维护管理、故障分析等内容循序渐进,引导学员分析和讨论系统组成特点和常见问题,把他们从抽象概念引向具体工程实例,培养其战场意识,提高分析、解决工程实际问题的能力。

寓理论教学于案例讨论,既摆脱了课堂教学单一的理论讲授,又充分发挥了学员思维活跃的特点,启发智慧的火花,可谓“一举多得”。

(四)先学后教,小组合作激活“思辨的课堂”

有效教学铁律第二条:先学后教——以学定教。当学员自己能独立阅读教材和思考的时候,就要培养他们的自学能力,当然这时只靠学员还不能解决全部问题,教师一定要针对学员独立学习中存在的问题教学。

任职学员中有大部分学员不具备专业基础。为了达到较好的岗前培训目的,遵循“同组异质,组间同质”的原则组建学习小组,将有专业基础的学员均匀分配至各小组发挥骨干作用,从而保证各小组在基本相同的水平上开展合作学习。此时通过探究模式、综合模式等教学方法的合理利用,培养学员的创造性思维。

通风防护的相关内容由于不受太多理论基础的限制,学员通过自己的预习或分组预习完全能理解。这时首先设置学习目标,根据学习目标布置相应的预习题。小组领到任务后,自主探究、交流合作,形成自己或小组最佳解决方案。最后,由各小组确定发言人代表本组向全班学生汇报讨论结果。当发言人回答错误或阐述不完整时,小组其他成员可以纠正和补充。也可随机选择发言人,进而强化预习效果和增进小组内的讨论交流。

有了知识的储备才能碰撞出思维的火花。在学员充分预习的前提下,授课重点就从简单知识传授转向能力培养。通过学员的阐述,及时发现问题并理顺知识点间的脉络,从而构建完备的知识体系。这样的探讨式、启发式的学习方法自然激发了学员的求知欲,进而培养了他们的自学能力,提高分析问题和解决问题的能力,充分体现了“学员为主体,教

师为主导”的现代教育理念。

(五)学教结合,在“自主的课堂”锻炼任职能力

西方教育界流行着三句话:“你告诉我,我会忘记;你给我看,我会记住;你让我参与,我会理解。”这充分体现了让学员参与教学、探究知识形成的重要性。鼓励学员参与演绎教材内容、探索概念的形成,可促进他们巩固已有的知识,提炼相应主题概念的能力。

采取小组合作的方式,布置难度适中的不同任务,经过小组集体备课、编制教案、推演授课过程,最后推选一名学员代表本组成员进行为时30分钟的阐述。针对授课学员的发言内容和表达效果,师生可以各抒己见、踊跃交流,并对其表现打分,作为该组成员的平时成绩之一。学校工程技术类学员的培养目标是专业技术军官,部队基层技术军官必须具备“四会”,即会讲、会做、会教、会做思想工作。训练场上锻炼了学员的组织指挥能力,课堂上培训学员的教学能力。学教结合的自主课堂,不仅发掘了学员的潜力,使其更为深入地理解了专业知识,而且也锻炼了学员的组织能力、表达能力,为以后走上工作岗位作准备。

(六)发挥主观能动性,在“开放的课堂”培养实践能力

PBL(Problem-Based Learning)基于问题的学习,也称为问题式学习,其目的是培养学员的学习能力和利用所学知识解决实际问题的能力。PBL模式强调学习的开放性,提供丰富、多元、动态的学习资源,学习者是问题的解决者和意义的建构者。

通风空调是针对岗位需求而设置的专业课程,目标是达到“零距离”上岗,其教学活动就要突出实用性,紧紧围绕“以能力培养为中心,实践为重点”展开。在教学计划中设置防护工程战时环境保障措施,及设备运行、维护管理等实践性内容。在教学后期,主要在防护工程、设备生产车间、实验室等地进行现场见习。在现场见习过程中,有针对性地设置问题,培养学员在现场结合实际系统和设备解决问题的能力。PBL教学模式使学员在完成课题的过程中,主动获取知识、应用知识解决问题的能力得到加强,在实践联系理论的过程中建构自己知识体系。

开放的课堂不仅是“走出去”,还要“请进来”。课程组安排了联教联训的专题讲座,邀请部队设计院和维护部队的同志全面介绍中国防护工程通风空调系统的现状,剖析常见问题和解决方法,如指挥大厅过热问题、冷却塔溢水问题等。通过与专家的热切交流,学员在活跃的气氛中加深对工程的理性认识,将岗位任务与所学知识建立了紧密联系,按照岗

位需求完成对所学知识的归纳,建立初步的知识储备。

二、完善教学评价体系,促进课程教学的有效性

科学的评价方式不仅可以准确评价教学效果,还可以促进课程教学的有效性。通风空调课程将一次性、终结性考试改为全过程的考核形式,建立过程评价规则,加强对学员平时学习的督促与考核,增加平时成绩的比重,采用笔试和平时成绩各占50%的评价方法。给每名学员建立平时学习综合评价机制,根据实践环节的表现和上课发言情况的积极程度综合评价其学习情况。

在模拟授课环节中,教师和每名学员都要评价授课教师的授课能力(表1),共同点评授课教师的优缺点。学员参与评价,可以消除评价者与评价对象之间的紧张关系,提高学员自我完善和改进的积极性,促使他们主动发现自己、发展自己。其成绩在平时学习综合评价的基础上按不同的得分区间进行比例叠加,最终得到该课程的平时成绩。

表1 教学能力评价表

评价项目	要求	分值
授课内容	内容饱满、重点突出	40
教案	编制齐整、层次清晰	15
语言、仪态	声音清晰洪亮、有感染力	30
教学方法	效果好、有创新	15

三、结语

军校任职教育中通风空调课程的教学,首先根据教学目标和教学对象科学组织教学内容;进而制定教学计划,选择符合教学设计的教学模式;最后密切结合学员学习进程的评价体系为整个教学过程护航。这三部曲便奏成军校任职教育课程教学的有效教学模式。

参考文献:

- [1] 玛丽·艾丽斯·冈特,托马斯·H.埃斯蒂.教学模式[M].尹艳秋,等译.南京:江苏教育出版社,2006.
- [2] 加里·D.鲍里奇.有效教学方法[M].易东平,译.南京:江苏教育出版社,2002.
- [3] 屠义强,雷宏,等.军队院校工程技术类任职培训面临的问题及思考[M].南京:南京大学出版社,2008.
- [4] 尹巧,曹领祺,刘义玮.国防生任职教育课程设置面临的现实难题与对策思考[J].高等教育研究学报.2010,33(2):50-51.
- [5] 胡琼.有效教学的策略研究[D].福建:福建师范大学,2009.
- [6] 余文森.论有效教学的三条“铁律”[J].第二届课程与教学论博士生学术论坛论文,2008(11):40-46.
- [7] 朱文学.实践有效教学的教育意蕴[J].上海教育科研,2010(11):68-69.

Teaching mode of heating, ventilation and air-conditioning course for military professional education

ZHANG Hua, GENG Shi-bin, HAN Xu, MAO Jin-feng

(Engineering Institute of Crops of Engineers, PLA University of Science & Technology, Nanjing, Jiangsu 210007, P. R. China)

Abstract: Characteristics of students of military professional education were in a wide range. To construct an effective teaching mode of heating, ventilation and air-conditioning (HVAC) course for military professional, we presented various teaching methods including teaching directly, analyzing, classroom discussion, cooperative learning, and PBL. We also established an evaluation system to improve the effectiveness of classroom teaching.

Keywords: military working; ventilation and air-conditioning; effective teaching mode

(编辑 詹燕平)