

装备实践课程大班化教学方法与实证

李 峰¹, 胡业平¹, 杜振锋²

(1. 解放军理工大学 野战工程学院, 江苏 南京 210007; 2. 中国人民解放军 65639 部队, 辽宁 抚顺 113126)

摘 要:为实现装备实践课程能力培养、课程衔接的教学目的,在分析以往传统装备实践课程教学方法存在不足的基础上,提出在大班化教学条件下,实施以模拟训练为先导与补充、实装训练为核心的教学方法,问题牵引式教学方法和辅助科目穿插式教学方法。通过在装备实践课程中的实际运用,学员问卷调查结果实证了三种教学方法取得了较好的教学效果。

关键词:装备实践课程;教学方法;大班化教学;实证

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2014)07-0035-03

教学目的决定了什么样的教学方法才是合适的。军队院校本科装备实践课程教学在人才培养上有两个重要目的:一是培养学员多种能力。装备实践课程紧密结合军事需求且是开放式教学,在科学文化能力方面,可培养学员思维能力、学习能力、创新能力、实践能力和表达能力;在领导管理能力方面,可培养学员领导能力、组织能力、管理能力和沟通合作能力^[1]。二是实践理论课程或衔接后续课程。通过装备实践课程实现专业理论与实践的相互验证和促进,或作为后续专业课程的先导课程,为学员提供原理构造、结构设计、作业方法、作战运用等方面的整体认识和细节把握。

此外,军校装备实践课程学员人数较多(单个专业人数多或合班后人数多),一般超过60人,属于大班化教学。因此,需探索与寻求大班化教学条件下装备实践课程教学方法。

1 传统装备实践课程教学特点

第一,以装备操作为中心。教员和学员对装备实践课程认识存在偏差,认为装备实践课程就是动手操作、装备训练,从而形成了传统装备实践课程以装备操作为中心的基本认识。教员和学员的关注点都在操作上,学员通过装备实践,只是掌握了几种装备的个别作业角色的操作方法和作业程序,至于装备部件的结构构造、作业原理、协同关系、训练中装备出现的情况如何发现与分析解决等深层次问题,学员知之甚少,能力培养不到位,这与人才培养方案对装备实践课程的定位和人才培养的目标

是不相符的。

第二,教学方法单一、效率低,教学效果欠佳。在教学方法上,课程一开始就让学员面对实装,通过教员讲解作业程序、学员轮流操作的流程实施教学,教员注重学员作业流程是否正确、动作是否规范,学员主体地位没有体现;在教学效果上,由于装备数量较少,学员轮流训练,除正在训练的学员外,大多数没有训练的学员缺乏管理和引导,有些学员注意力不集中,时间利用效率低;师生之间互动较少,教员主要关注正在训练的少部分学员,对其他学员关注较少。此外,传统教学方法还降低了学员的学习兴趣,对他们的学习态度也有较大的影响^[2]。

2 创新装备实践课程大班化教学方法

2.1 模拟训练为先导与补充,实装训练为核心

第一,以模拟训练为先导就是以模拟训练的形式初步了解装备组成、操作程序并实施模拟化训练,为实装训练提供基础。装备的模拟训练包括软件模拟和实物模拟器模拟。软件模拟可在虚拟环境中模拟真实操作,可对装备各组成部分的拆装、动作进行模拟操作,可以执行单个任务为科目开展装备遂行工程保障等训练;实物模拟器可针对一些重要原理性、创新性的关键步骤和部件进行模拟,仿真性好,更加接近实装操作,如某型重型机械化的实物模拟器的操纵盒与实装操纵盒完全一样。模拟训练可通过模拟软件的爆炸式拆装等功能让学员了解装备各组成部分的构成、原理、动作及相互关系,可通过实物模拟器模拟操作,掌握操纵盒的操作和关键步骤的

作业方法。

第二,以模拟训练为补充就是要在一定程度上解决人多装备少的现实问题。大班化教学面临的人多装备少的情况可通过模拟训练局部缓解,在其他作业组实装训练时,可安排多组学员在多台模拟器上实施模拟训练。此外,模拟训练的安全性也可解脱教员更多关注实装训练的组织和安全性保障。

第三,装备实践课程教学目标的实现主要依靠实装训练,这是核心。在实装训练的过程中以学员为中心,充分发挥学员的自主性和自觉性,培养学员基本操作技能、组织指挥能力、协作意识和安全意识以及发现、分析、解决问题的能力。按照军事训练大纲要求,设定科目实施。按照原理讲解、示范班示范、分步细训、小组轮训的步骤开展规范化训练。在训练的过程中,按照分工设立指挥员、作业手、安全员等角色,培养他们的多种能力。教员在训练过程中是引导者和观察员。

模拟训练通常在学员自主学习(视频资料观看、作业步骤预习等)的基础上开展,即需对该装备有一定的感性认识,包括装备的作战技术性能、组成、动作机理等。在同时具备软硬件模拟器的情况下,可先软件后硬件,先分步后整体。在大班化教学中,可创造条件,实施模拟训练和实装训练。

以某重型机械化桥的训练为例加以说明。准备工作:学员自主学习,通过教学、装备视频、训练场实装等途径了解该装备的作战技术性能、基本组成、架设与撤收作业步骤。(1)软件模拟:利用一个上午上机模拟训练,按照装备组成学习、全程作业观摩、分步模拟作业、整桥架设与撤收作业、考核的步骤进行。(2)实物模拟器模拟:在软件模拟的基础上,利用实物模拟器着重熟悉操纵盒并模拟剪刀式架设与撤收方法。在实物模拟器训练过程中,可选择前期模拟训练成绩好的学员组成小组开始实装训练,既可提高时间利用效率,也可让学员在学习过程中比较模拟训练和实装训练的区别与联系,加深对装备操作的理解。(3)实装训练:以首跨桥、中间跨桥和尾跨桥的架设与撤收为训练科目,由学员自主组建训练小组,按照观摩、跟训、单角色训练、角色交换训练的顺序开展实装训练,完成从科目下达、实装操作到讲评的完整过程。教员的主要工作是观察各角色任务是否按操作规程完成,引导学员分析、解决出现的问题等。

2.2 问题牵引式教学方法

问题牵引式教学方法的出发点就是把解决问题作为教学的基本过程^[3]。该教学法认为,引导学生发现问题并解决问题应当始终作为教学的首要环节,其目的是培养创新型人才^[4]。在装备实践课程大班化教学过程中实施问题牵引式教学方法基于以下几方面考虑:

第一,是课程教学目标的要求。学员在装备实践课程学习过程中,形式上看学员大多数时间都在实装训练,在训练的过程中,如果仅仅只是机械地、照葫芦画瓢式地

学会了某种装备的操作方法、作业程序,培养一点操作技能、团队协作,这是远远不够的,是降低了对学员的培养要求,也不符合课程标准和人才培养方案对装备实践课程的教学目标。

第二,是课程深化学习和学员能力培养的要求。学员在装备训练过程中,采用问题牵引的方式,可引导学员思考每一个动作与部件原理之间的逻辑关系,深层次考虑原理、构造、动作、协同关系等问题,加深对装备战技术指标的理解,提高发现问题、分析问题、解决问题的能力,还可以触类旁通、举一反三,为后续专业课程学习及今后从事装备工作、解决装备问题奠定了基础。

第三,是适应大班化教学的要求。解决大班化人多装备少的问题,除了硬件方面和机制方面的解决途径外,问题牵引式教学方法提供了软解决方式,学员虽不在实施实装作业,但可在问题牵引下,观察、思考,开展讨论,分析与解决问题。

在实装训练中,教员通常在小组训练前和训练中都会提出问题,引导学员思考、分析与解决。提出的问题通常分为两个阶段:(1)训练前的问题牵引。在训练前提出,需要学员讨论、分析,在训练过程中解决。如在某型机械化桥架设教学过程中,教员会在尾跨桥架设前提出一个问题“如何反向撤收”,这需要学员了解机械化桥的结构形式、桥脚等部件的布置,发现与以往正向撤收的不同,还需要学员利用逆向思维思考如何去等等。这时发挥学员主体作用,以小组为单位展开讨论,正在作业的小组边操作边思考;其他学员小组制定方案、制定作业流程、画图、进行人员分工等等,这时他们不仅是一名作业手,更是一名工程师、一名指挥员。(2)训练过程中的问题牵引。训练中装备临时出现问题经常是属故障(原理)性问题,对教学来说是创新性问题。需要教员引导学员利用所学知识,找到合适而快速的方法解决。如在某型机械化桥架设教学过程中,经常会出现诸如“桥车倒车不到位”“球头钢索受限桥端放不下”“多跨架设老虎头搭接冠材不到位”等问题,教员将以这些问题为牵引,及时停止作业,让作业组和其他学员广泛开展讨论,分析如何解决这些问题,在问题分析、解决的过程中,学员的科学思维能力和团队精神得到了培养,对装备的认识也上升了一个层面。

2.3 辅助科目穿插式教学方法

辅助科目穿插式教学方法,就是利用训练间隙,开展与实装训练有关的辅助性、补充性科目训练,以提高实装训练的质量和利用效率。

第一,学员进一步规范、熟悉作业程序,提高实装训练质量。学员实装训练的机会和时间有限,如何做到有备而来,不打无准备之战,就需要做好前期准备工作,即辅助科目训练,包括科目下达训练、指挥口令与流程训练、局部(辅助)动作或作业训练等,通过这些辅助科目穿插训练,学员熟悉了流程,规范了动作,掌握了基本操作

方法,从而在实装训练过程中提高训练质量。

第二,适应大班化教学,提高时间利用效率。院校装备具有超前性、先进性,机械化、信息化程度高等显著特点,每组作业时所需要操作手人数少,在大班化条件下就存在一个训练间隙期,在一组实施训练作业时,其他组学员如何利用好这段时间,对教学效果有很大的影响。

方法实施方面,首先在科目内容上,教员需要根据本次课的教学内容设计训练间隙中的辅助科目,不能无的放矢,要与实装训练科目密切相关;其次在标准上,严格按照训练大纲,制定标准化、规范化的训练程序,不能因为是辅助性科目就降低训练要求;在形式上,灵活多样,能够调动学员的主动性、积极性和兴趣,如有些辅助性科目短小、快速、灵活,可以辅助科目为牵引,以班级或小组为单位开展竞赛活动。

3 某装备实践课程教学效果验证

以课程组教授的某门装备实践课程为例,对上述三种教学方法的教学效果进行实证。该课程是桥梁装备类实践课程,教学对象为本科。课程标准要求通过本课程的学习培养学员的装备认识水平、组织训练能力和装备的运用能力。学员是教学活动的主体,他们对课程的评价和在课堂的感受能够反应教员的教学方法是否适用和有效。基于这个考虑,课程组在课程结束后对学员进行了问卷调查,调查采用自编的课程调查表,对课程内容、教学效果、教学方法适用性、教员授课水平、学员学习态度、学员能力培养自评等六个方面进行了问卷调查,共发放调查表 162 份,收回 162 份,有效问卷 154 份,有效率 95.06%。其中“教学效果”“教学方法”和“学员能力培养自评”三方面的调查结果直接反应了上述三种教学方法在课程中的应用效果。

3.1 教学效果

“教学效果”主要调查学员对课程的综合评价,其中 37.01% 的学员认为“教学效果好”,52.60% 的学员认为“教学效果较好”,10.39% 的学员认为“教学效果一般”,0.00% 的学员“认为教学效果差”。总体而言,学员对课程的评价较好,对课程具有较高的认同感。

3.2 教学方法适用性

“教学方法适用性”主要调查学员对课程中采用的教学方法是否认同,评价教学方法是否促进了自己的学习和装备实践。42.21% 的学员认为“教学方法适合教学活动,利于自己的学习”,48.70% 的学员认为“教学方法较适合教学活动,较利于自己的学习”,9.09% 的学员认为“一般”,0.00% 的学员认为“教学方法不适合教学活动,不利于自己的学习”。总体而言,学员对教学方法比较认同,能够促进自己的学习。

3.3 能力培养

“能力培养”主要调查学员自我评价通过装备实践是否培养了能力,该调查为多选题。81.82% 的学员认为培养了他们“发现、分析与解决问题的能力”,80.52% 的学员认为培养了他们“组织指挥与口头表达能力”,72.73% 的学员认为培养了他们“基本操作技能”,63.64% 的学员认为培养了他们“协作意识和团队精神”,57.79% 的学员认为培养了他们“安全意识”,81.82% 的学员认为培养了他们“发现、分析与解决问题的能力”,反应出问题牵引式教学方法起到了较好的教学效果;分别有 80.52% 和 72.73% 的学员认为培养了他们“组织指挥与口头表达能力”和“基本操作技能”,反应出在大班化条件下采用的以模拟训练为先导、实装训练为核心的教学方法和辅助科目穿插式教学方法效果较好,客观上让绝大多数学员参与其中,能力得到了培养和提高,达到了人才培养方案的要求。

参考文献:

[1] 解放军理工大学. 陆军工程兵初级指挥生长干部学历教育人才培养方案(工程保障大类)[Z]. 2012.

[2] 华 丹,钟平黎,卢遵侯. 军校学员学习动力现状分析及提升路径研究[J]. 解放军理工大学学报(综合版),2013(5):75-77.

[3] 许向阳,王元珍. 问题牵引的汇编语言教学实践[J]. 教育与教学研究,2009(19):114-115.

[4] 綦 辉,吉春生. 问题牵引教学法探讨[J]. 海军院校教育,2005(4):49-51.

(责任校对 朱正余)