

“指挥控制原理”课案例选择应注意的几个关系

黄松平, 张维明, 丁兆云

(国防科技大学 系统工程学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 案例教学法能有效培养学员的学习兴趣与创新精神, 提高学员理解、分析和解决问题的能力, 这与“指挥控制原理”课程标准的理念高度契合, 可以在该课程教学中发挥着独特的作用。案例的选择事关案例式教学的成败, 好的案例可以起到事半功倍的效果。为了充分发挥“指挥控制原理”案例式教学的优势, 案例选择应处理好新与旧、多与少、理与例、远与近等几个关系。

关键词: 指挥控制; 指挥控制原理; 案例式教学; 案例选择

中图分类号: G642 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874(2020)03-0108-04

Several Relations in the Case Selection of the “Command and Control Principles” Course

HUANG Song-ping, ZHANG Wei-ming, DING Zhao-yun

(College of Systems Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Case teaching method can effectively cultivate students' interest in learning and innovative spirit, improve students' ability to understand, analyze and solve problems, which is highly consistent with the standard of the “command and control principle” course and plays a unique role in teaching. Case selection is decisive for case teaching. A good case can get twice the result with half the effort. In order to give full play to the advantages of the case teaching of “command and control principle”, case selection should properly deal with the relationship between old and new, more and less, principle and example, and far and near.

Key words: command and control; command and control principle; case teaching; case selection

“指挥控制原理”是指挥信息工程专业的一门专业基础课程, 案例教学是“指挥控制原理”课中一种行之有效的教学方法, 已为广大教员所广泛使用和娴熟掌握。案例教学改变了传统灌输式的教学方式, 是一种以学员为主体, 教员为主导, 调动学员学习兴趣, 激励学员自主、合作、探究性学习的教学方法, 是提高“指挥控制原理”授课质量的有效教学形式, 也是培养学员创造性思维和创新能力的有效途径。当案例正确引入与运用, “可以引发学生的思考与共鸣, 产生

感染力”^[1]。在案例式教学中, 案例选择至关重要, 好的案例可以起到事半功倍的效果。案例选择不当, “案”不达意, 不但浪费宝贵的教学时间, 而且会适得其反。为了达到有效教学, 在“指挥控制原理”案例式教学中, 案例选择应处理好新与旧、多与少、理与例、远与近等几个关系。

一、处理好新与旧的关系

指挥与控制 (Command and Control, 简称 C2)

收稿日期: 2020-06-10

基金项目: 国防科技大学研究生教育教学改革研究课题 (U2020036)

作者简介: 黄松平 (1980-), 男, 湖南怀化人。国防科技大学系统工程学院讲师, 博士后, 主要从事指挥控制理论、边缘指挥控制研究。

的概念和思想可以说源远流长,特别是“指挥”职能可以说同战争本身一样古老。早在石器时代,一个部落的军事首领就已经尽其所能为指挥其规模不大的军队创立最佳的组织形式,并寻找各种方法和技术手段了。“指挥”这一术语的演化同战争样式、指挥手段方法一样与时代的发展息息相关。伴随时代的进步,其内涵和外延都在不断地演变之中。20世纪七八十年代以来,以网络信息化为标志的军事变革掀起了以打破各军兵种指挥控制系统之间的藩篱,建立指挥控制系统之间的“互联、互通、互操作”为目的的C2系统发展高潮。C2也逐步演化到C3I、C4I、C4ISR,技术的因素和比重体现得越来越明显,结构与过程越来越复杂,人、信息与环境等指挥与控制的基本要素都发生了深刻变化。特别是高速网络、电子通信和智能技术的狂飙猛进又给C2的发展注入了新的动力,以敏捷性为主要特征的指挥控制系统成为未来作战双方追求的核心目标。

这些变革都触及C2的本质、模式与原则、过程与领域、组织设计、筹划与决策等问题,但现有诸多C2系统设计与使用仍然没有突破工业时代中心化C2模式。就当前而言,中心化C2模式不可或缺,但并不完美。因此,亟待从现代科学的角度对C2进行深刻的剖析,重新认识和理解信息时代特别是智能时代的C2,建立新的指挥与控制范式。研究未来战争,没有任何既有事实供我们归纳,环境条件也发生巨大变化,正如德国著名军事理论家毛奇指出的那样:“不能忽视以往的战争经验,但必须牢记,它不能成为当今时代的规范。”^{[2][32]}要适应时代之变、战争之变、改革之变,研究网络信息时代指挥控制的新特点和新范式,从而找到未来战争的制胜机理。

正是基于要处理好新与旧的关系,也即处理好创新与守正的关系,在讲授指挥控制模式的分类时,我们既运用汉朝名将程不识严格控制、李广“使人人自便”的案例,也要运用美军特种作战司令部指挥官斯坦利·麦克里斯特尔任务式指挥的例子。特别是后者,决策权的下放,以及一线指挥员临机处事能力的提高使指挥控制周期的时间缩短,对于掌握战机、抓获敌人、避免遭到袭击而言十分关键。“更重要也更让人惊奇的是,虽然决策速度提升了、权力下放了,但决策质量反而提高了”^[3]。与前者相比较,这种案例与时代贴合紧密,对于未来指挥员更有借鉴和启发意义。

因此,“指挥控制原理”案例选择既要关注经典战例,学习贯穿其中的原理观点方法,更要适应时代之变、战争之变、改革之变。讲授以往指挥控制领域的经典案例是为了帮助学员从中学习普遍性的规律,汲取思想的营养,激发创新的闪电,进而为准备未来战争服务,立足点是未来,不能食古不化,邯郸学步。

二、处理好多与少的关系

“指挥控制原理”课程案例式教学,顾名思义要求运用案例来阐述改课程的一些基本原理,因此,案例的运用必不可少,当然这也涉及一个处理好案例多与少的问题。有的教员认为,既然是案例式教学,当然是案例越多越好,这样才能充分体现“案例”在教学中的分量和“优势”。这种观点无疑值得商榷。实际上秉承这样的理念来讲授“指挥控制原理”课程的效果也并不理想。有的教员在讲授“指挥控制原理”绪论时,从一开始的指挥控制起源及概念演化,到指挥控制相关概念术语的演化历史进程分析,从指挥控制相关定义与概念,到指挥与控制的原理,从指挥控制的领域到指挥控制的模式,整堂课都用案例来讲授,从炎黄时代的部落之争到美军击毙巴格达迪,从孙子到克劳塞维茨,从博伊德的OODA环到阳东升的PREA模型^[4],无所不包,案例一个接一个,学员课后反应这不是一堂指挥控制理论课,而是一堂指挥控制原理的故事课。课堂看起来很热闹,学员也貌似听得津津有味,但学员听过后普遍反映没有学到有价值的东西,没有留下深层的烙印。因此,“指挥控制原理”案例式教学案例选择应正确把握好多与少的关系,遵循适度性原则。实际上,多与少是一对矛盾,在一定的条件下可相互转化。案例不需要很多,要有所取舍,要求留下精华案例,管用的案例。这就要求教员在教学前,必须针对教学目标和教学内容对案例进行筛选。

如何判断“指挥控制原理”课程中的哪些内容可以多采用案例,哪些可以相对而言少采用,甚至不采用,有一定的采用标准可以借鉴:一是要围绕教学目标的达成。这也是一个最重要的标准。教学目标是教学活动预期达到的结果,也是教员完成“指挥控制原理”教学任务所要达到的要求和标准,堪称一个指挥棒。因此,在选择案例的时候要注重案例与教学目标的契合性,要使

案例服从于课程、章、节的教学目标,不能滥用。凡是有利于实现教学目标的案例,可以多采用;反之,则应该舍弃。二是要注重区分学员的专业和层次。不同专业的学员对指挥控制理论的掌握要求肯定不一样,指挥信息工程专业专业的学生比运维与保障专业的学生就要学得更深,具有部队工作经历的培训班比青年学员对指挥控制实践了解得更多,因此案例的选择也要适应不同专业和层次。教员在授课前应该进行调研座谈,对授课的学员不同专业、不同年龄、不同的学习基础和水平应有一定的了解。三是要注重区分不同章节。“案例选用要有针对性,即要针对那些不用案例不易解决的重点、难点内容来使用案例教学”^[5]。指挥控制原理内容包括指挥控制的理论基础、领域、模式、组织设计、过程模式等,有些适合多用案例讲授如指挥控制的模式和指挥控制的组织设计,因此可以多运用案例来讲授。而指挥控制领域和制胜机理等,则适合理论讲授为主。在组织设计中,我们采用三湾改编的案例,详细介绍毛泽东创造性地提出“支部建在连上”的原则,对这支军队的编制、体制进行了重要调整,同时制定具体措施,为实现党对军队的领导奠定了重要的组织基础,开创了党指挥枪的历史性探索。通过这个案例阐述组织设计的重要性,也体现了将思想政治教育贯穿育人全过程的要求,取得了事半功倍的效果。

三、处理好理与例的关系

在案例式教学中,每一个教学案例均由其背景、主题、细节、结果和评价等要素构成。案例选择得好是一个方面,有了好的案例,案例式教学可以说成功了一半。但仅仅有好的案例还不够,还需要教员对这个案例进行深入分析和评价。“指挥控制原理”教学中案例的分析和评价即“析理”,是指学员在教员引导下,根据“案例”中事件发生的时代背景、主要脉络、关键细节以及事件发展的客观结果和对案例要说明的问题进行剖析,明晰事理,进而突破“指挥控制原理”课教学中的难点,以达到完成学习任务的目的。“析理”过程中,教员应运用启发式引导学生剖析、辨析、总结,培养学员获取信息、处理信息、独立分析、理解问题和解决问题的能力。教员在“析理”和“导引”过程中不要直接表露自己的观点,以避免学员产生依赖思想。“析理”过程是学

员由感性认识上升到理性认识的升华过程,它符合青年学员的心理认知规律^[6]。

“指挥控制原理”课程中运用案例教学处理好理与例的关系,必须做好课前的准备工作,要依据教学对象、教学目标和教学内容选准案例,认真分析在课堂实施案例讲解、剖析和辩论中可能会出现的情况,并做好各种应对预案,引导学员得出科学的结论。我们在讲授指挥控制面临新问题时,为了理清指挥控制变革的实质和变化的走向,认识未来指挥控制要解决的问题,借助OODA指挥控制环可以发现指挥控制面临的新问题有四大方面,即“敌人在哪里”“如何判断”“如何做决策”,以及“如何转化为行动”。具体阐述到“敌人在哪里”时,运用以色列与哈马斯冲突案例,2012年11月14日,以色列与哈马斯冲突升级,就在双方展开导弹攻击的同时,在赛博空间Twitter和Facebook上的舆论暗战也同时开始,以色列的官方网站开战后就受到4400多万次的袭击,其激烈和复杂程度远超过传统的军事战斗。战场上,敌人化整为零,却又无处不在,打击无形,却能伤筋动骨,以往的种种优势,面对“敌人在哪里?”的困境也是无从发挥。对于这些极少宣战,或者基本没有固定设施的能够被威胁或破坏的对手,传统军事力量打击他们时感到困惑。“因此问题不再是消灭敌人,而是找到潜在的,采取非对称手段作战的敌人”^{[2]87}。教员根据这一事件发生的时代背景、主要脉络、关键细节、事件发展的客观结果和对案例要说明的未来C2面临的挑战和问题进行剖析,学员更好地厘清了指挥控制变革的实质和变化走向,认识到未来指挥控制要解决的问题。

四、处理好远与近的关系

“指挥控制原理”课案例选择还要处理好的一个关系是远与近的关系。在这里,远是指外军,近是指我军。在指挥控制领域,外军很多理论包括OODA模型、任务式指挥、多域作战理论等都走在前列。可以毫不夸张地说,目前,指挥控制领域的差距不在技术,而在基础理论。国外产生了从Lawson模型、HEAT环、SHOR模型至OODA环等一系列理论模型,这些模型是指挥信息系统建设、科学原理运用的基础。而国内的基础理论研究非常薄弱。因此,在讲授指挥控制原理课程,不可避免地要用到外军的案例。但我们不能言必

称美军,要以我为主,通过借鉴外军,助推我军指挥控制理论的发展。正是基于这种“以我为主,为我所用”的理念,我们在讲授指挥控制的理论模型时,我们运用了外军的经典模型,并指出OODA环、HEAT环、SHOR模型、Lawson模型等各理论模型都有各自产生的背景,在使用上存在泛滥现象,因此需界定不同理论模型的应用范畴。

以OODA环理论为例,我们讲授了理论提出者约翰·博伊德参与朝鲜战争的经历,战后他深入思考米格-15和F-86两种机型对抗效果,提出了这一经典理论,较好地解释了两种机型性能相近而战果悬殊的问题。随后让学员思考,经典理论是否意味着一劳永逸?学员纷纷举手回答提问,剖析了随着时代发展这一理论存在的不足之处:主要表现在概念定义模糊,没有明确各个环节内容和边界、忽略了“筹划”过程、忽视了行动环节的态势聚焦、缺少基于能力和知识的推理、缺少行动环节的检查 and 反馈等。总结完OODA不足之处后,我们归纳出从作战平台到作战体系,从战术到战役,从局部到整体,都持有相同的理论指导,这是一种不正常的现象,亟待分析信息化条件下指挥控制机理,界定不同的理论模型的使用范围。运用外军案例,其重点是引出我军在指挥控制模式理论上的创新。随后我们运用了阳东升的案例。阳东升高工是国防科技大学毕业的博士,研究方向主要就是指挥控制基础理论与方法。他毕业后结合自身工作岗位,在运用OODA模型对海上合成编队的指挥对抗活动进行分析时,发现OODA环模型根本不能解决合成编队指挥对抗的机理分析问题,究其根源在从作战平台上升到合成编队作战体系,改变视角和尺度后,再审视其指挥对抗活动,其基本属性发生了质的变化。由此,阳东升等提出了适用于合成编队作战体系指挥对抗的闭环过程模型:“筹划(Planning)”→

“准备(Readiness)”→“执行(Execution)”→“评估(Assessment)”→“筹划(Planning)”^[7],即PREA模型。通过外军和我军指挥控制理论案例的对比,正确处理好远与近的关系,使学员充分认识到,在指挥控制领域,针对战争规模和不同的作战样式,都应有与其相适应的指挥控制理论,没有放之四海而皆准的一个指挥控制理论。同时,随着战争样式的发展,必将催生出新的指挥控制范式,这些新的范式犹如战争的“迷雾”一样有待我们去揭示和发现,尤其是多域作战、全域作战、边缘作战和网络空间作战,在指挥控制领域的诸多理论探索仍然空白。通过教员引导启发,更使学员认识到经典不一定完美,立足本职岗位多思考勤实践,也可以做出具有我军特色的军事理论创新,从而有效地达到了教学目的。

参考文献:

- [1] 郁树廷.从钱学森案例的成功引入谈思想政治理论课案例选择的原则[J].北京教育:德育,2010(12):38.
- [2] 朱江,沈寿林.智能时代的指挥控制:任务共同体机制和模型研究[M].北京:电子工业出版社,2018.
- [3] [美]斯坦利·麦克里斯特尔,等.赋能——打造应对不确定性的敏捷团队[M].林爽喆,译.北京:中信出版社,2017:280.
- [4] 阳东升,张维明.C2过程与机理的尺度关联性分析[J].指挥与控制学报,2019(3):198.
- [5] 项福库.论思政课案例教学中案例选择应遵循的原则[J].教育探索,2012(1):66.
- [6] 项福库.论思政课案例教学中案例选择应遵循的原则[J].教育探索,2012(1):67.
- [7] 阳东升,张维明.C2过程与机理的尺度关联性分析[J].指挥与控制学报,2019(3):198.

(责任编辑:王新峰)

(上接第107页)

- [6] 郑春满,韩喻,谢凯,等.材料学研究生基础理论——工程实践一体化教学模式设计[J].高等教育研究学报,2013(3):83-89.
- [7] 王树明.工程实践案例教学模式在环境材料课程教学中的应用[J].中国冶金教育,2018(8):43-46.
- [8] 刘瑞平,陈华辉.互动式与案例式教学模式在复合材料课程教学中的应用探索[J].科技创新导报,2018

(19):242-243.

- [9] 倪晓宇,许蕾,顾云凤,等.面向交叉学科学生培养的材料力学课程案例库的建设与探索[J].中国现代教育装备,2019(5):43-46.
- [10] 黄卫国.案例教学模式在教育课中的应用[J].教育理论与实践,2002(1):98-99.

(责任编辑:王新峰)