

关于军队工程硕士军事运筹学教学的若干问题探讨^{*}

余 滨, 段采宇, 李洪源

(国防科学技术大学 信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 以军事运筹学为背景, 对军队工程硕士的课程教学问题进行了探讨, 分析了军队工程硕士的基本特点, 指出在军事运筹学的教学工作中, 必须更新观念, 牢固树立面向 21 世纪的军事教育观念, 建立以学员为本的教育模式, 将现代军事高技术的新理论、新知识、新成果充实进来, 实现教学内容的高层次、高起点和高技术化。

[关键词] 军队工程硕士; 军事运筹学; 培养模式

[中图分类号] G642 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874 (2008) 03-0052-03

Investigation of Some Problems about the Teaching of Military Operational Research for Military Engineering Master

YU Bin, DUAN Cai-yu, LI Hong-uan

(College of Information system and management, NUDT, Changsha 410073, China)

Abstract In order to further improve the quality of the talent of military engineering master, the authors analyze the characteristics of military engineering master and discuss some problems about teaching of military operational research for military engineering master. Firstly, the authors point out that the teaching concepts must be renovated. Military teaching concepts should meet the needs in the 21st century. Secondly, the authors suggest that teaching methods should be based on the students and adapt well to the curriculum. Last, the authors propose that teaching content must be updated. To achieve this aim, new theories and technologies which emerge in the research about military high-technology should be included.

Key words: military engineering Master; Military Operational Research; teaching patterns

一、引言

近年来, 军队院校开始招收工程硕士等应用型研究生, 以加速研究生教育与国防建设的紧密结合。但是, 目前军队工程硕士的课程建设, 绝大部分是参照工学硕士的课程建设方案, 无论是内容还是方式, 与实际需求仍然有一定的差距。所以有必要针对军队工程硕士的具体特点, 研究其课程建设问题。

工程硕士的生源绝大部分是部队的在职干部, 且在部队至少服役了三年以上。他们的本科专业包括军事学、文学、理学、工学等各个学科; 在职岗位包括部队基层及部队机关各个部门; 他们事业心和责任感强, 有着强烈的求学欲望, 学习动力足, 有着良好的军人素质, 有一定的理论知识和分析问题、解决问题的能力; 但也有着参差不齐的理论功底。因此, 工程硕士的课程建设必须在落实培养

目标的前提下, 充分考虑培养对象的实际情况, 允许在总体原则相同的基础上, 针对培养对象的具体情况, 做出相应的调整。

军事运筹学是自然科学与军事科学相结合的一门交叉学科, 它的研究对象是在军事力量的建设和运用中, 为达到一定军事目的而进行的决策优化问题, 其研究内容十分广泛。军事运筹学是军事指挥、军事工程等相关专业研究生教育的一门最主要的基础课。军事运筹学课程设置的目的是通过课程的学习, 使学员掌握有关军事运筹学方面的基本知识、方法和技术, 能对该领域的研究问题有一个较全面的了解, 为研究军事运筹中的有关问题打下较扎实的理论基础。针对军事运筹学的发展, 工程硕士的军事运筹学课程建设如何把握时代脉搏, 立足于未来高技术局部战争中军队建设的实际需要, 培养高素质复合型军事人才, 是我们必须认真思考和探索的事情。

* [收稿日期] 2007-03-06

[作者简介] 余滨 (1957-), 男, 江苏南京人, 国防科学技术大学副教授。

二、树立面向 21 世纪的军事教育观念

必须看到，目前人类已进入 21 世纪，新军事革命的蓬勃发展，为军事运筹学提供了一个前所未有的良好发展机遇；同时，军事运筹学也面临着严峻的挑战。我军军事运筹学的现状尚不能适应我军跨世纪发展和世界军事领域深刻变革的要求；自身尚存在着理论体系继续完善与创新问题，实验手段、模拟方法改善更新问题，向各个基础军事理论学科进一步延伸与结合问题，吸纳各种高新技术为己所用并在此基础上创新发展问题，等等。因此，我们在军事运筹学的教学工作中，必须更新观念，牢固树立面向 21 世纪的军事教育观念。

首先，要树立素质教育观念。在军队工程硕士的培养教育中，要注意到教育本质上是对人的素质的训练，是培养人的能力，是“授之以渔”，而不仅仅是“授之以鱼”。因此，军队工程硕士培养的主要任务就从传授专业技术知识转向了着重奠定坚实的基础知识和培养能力素质，军队工程硕士教育也就从强调培养精于一艺的专门人才，转向注重培养知识、能力、素质协调发展，专博结合的通才。“基础扎实、知识面宽、能力强、素质高”是军队工程硕士教育的基本要求，也是军队工程硕士的基本培养目标。它要求培养对象“掌握所从事工程领域的坚实的基础理论和宽广的专门知识，以及解决工程问题的现代实验研究方法和技术手段，具有复合的知识结构和综合能力。掌握科学的思维方法，具有创新精神和创新能力，能够敏锐地发现问题、正确地分析问题和创造性地解决问题，具有独立担负工程技术或工程管理工作的能力。”^[13]

其次，要树立创新教育观念。军队工程硕士绝大部分有着丰富的实践经验，对新知识和新理论有着强烈的渴望。我们必须打破旧的思维模式，大胆引进新的军事思想、新的理论体系以及新的研究方法与技术。当今世界已进入信息时代，信息技术是新军事革命的核心，而目前课堂上所讲授的军事运筹学，往往是二次大战后 40 年代到 60 年代建立起来的，基本上反映的是二次大战期间的作战运用研究成果。随着信息技术、军用航天技术等大量高新技术在军事领域的应用，再用这些理论来指导现代战争中的武器装备运用及作战运筹分析，显然已经过时。新的历史时期，创新的思维与观念的更新就显得尤为重要。因此，为了适应未来高技术战争的要求，军事运筹学的教育观念必须创新。只有树立了创新的思维与观念，才能在教学工作中开展创新教育，才能推动军事运筹学的前进与发展。

第三，要树立应用型人才教育观。科学家与工程师并存的现状充分证明应用型人才与学术型人才才是客观存在的两种人才类型，缺少或忽视其中的任何一类人才，都将对军队现代化建设产生消极影响。而这两类人才在知识结构和能力要求上既有共性也有个性。我们必须加深认识，明确应用型人才与学术型人才的共性与差异，明确人才培养上的相同要求与不同要求，形成研究生培养的多样化格局。军队工程硕士教育具有强烈的职业指向性，部队向现役军官提供研究生教育源于军队当前及未来某些职位对高层次人才的需要，是希望培养对象到相应的职位任职，并做出组织期待的贡献。因此，在工程硕士的课程教学中必须满足部队对相应高层次人才的需求，树立应用型人才教育观。

第四，要树立开放教育观念。军事运筹学研究是一个开放的动态过程，既要立足我军现实，又要研究、跟踪国

外军事运筹学研究理论、方法、技术及经验教训等，消化吸收先进科技成果为我所用，使军事运筹学研究、教育与国际接轨，更具科学性、先进性，提高教育质量。军队工程硕士绝大部分来自于军队基层，有着丰富的实践经验以及大量在实践中遇到的问题，他们更注重运用所学的理论知识去解决实际问题。因此，在工程硕士课程教学过程中，应注意引导学员积极参与课程教学，要改变传统的注入式教学模式，从以课堂为中心、以教师为中心的传统模式向以学员为主体、以学员为本的模式转变，充分调动学员的积极性。

三、采用与课程相适应的教学方法

由于军队工程硕士绝大部分属于军队基层管理干部，有着丰富的实践经验以及相当的管理水平，传统的“一支粉笔，一块黑板，教师讲，学生听”的“注入式”课堂教学方法显然不能满足要求。必须改变传统的教学组织方式，提高学生的学习主动性，引导学员积极参与课程教学，增强学员之间和师生之间的交流，变学员的被动为主动，培养学员勇于探索和团结合作的精神。军事运筹学的教学内容较多，涉及面较广，包括规划论、排队论、对策论等诸多基础理论以及效能评估、辅助决策等许多应用。许多学员在本科阶段已经学过一些相关的课程，在研究生学习阶段，不能单纯地将军事运筹学作为数学课和军事课来教学，需要处理好基础知识与思想方法、严谨与浅近、理论与应用的关系，提高学员掌握知识去独立思考、独立分析和解决问题的能力。

在教学过程中，采用相适应的教学步骤实施教学：

(1) 明确问题：针对学员在工作中所遇到的实际问题，对现实系统进行详细分析，找出影响系统的主要因素，启发学员围绕问题展开思考，通过对问题的深入分析，明确主要目标、主要约束条件、主要参数和变化范围，弄清它们之间的关系。

(2) 构造模型：从解决问题的需要出发，对现实问题进行抽象，根据一些合理的假设设立前提条件，建立描述问题的模型。模型应尽可能简化而又逼近或符合客观实际，必须搜集与问题有关的信息，对其进行科学的分析和加工，以获得模型所需要的各种参数。应着重培养学员综合运用军事运筹学的各种建模方法，抓住问题的本质，提高运用定量分析的方法去解决问题的能力。

(3) 模型求解：在模型建立后，需要对模型进行求解运算。在该阶段，需要学员掌握基本的军事运筹学模型的典型求解方法，例如，求解线性规划问题的单纯形法，运输问题的表上作业法等。由于军事运筹学实践的复杂性，往往模型非常复杂或者求解空间的时间复杂度太大，需要对问题进行进一步的简化。

(4) 结果分析：借助模型求出结果，并不是军事运筹学研究的总结，应该指导学员对结果进行分析，一方面，通过模型描述的实际问题来检验结果的合理性，对模型进行验证，修改模型结构和逻辑关系，对模型进行更改；另一方面，通过结果的分析，对军事运筹学所研究的作战任务、作战过程进行思考，提出建设性的意见。

同时，在教学过程中，采用多媒体课件进行教学，不但可以直观生动地反映军事画面，而且可以增加授课的信息量。将一些有关的计算机软件（如 MATLAB）引入课堂教学中，让学员通过计算机软件进行求解，从而将抽象的数学模

型和军事应用有机结合,增强学生定量分析能力。现代社会是信息社会,培养学员利用互联网开展科学研究的能力,让学员通过浏览军事运筹、仿真技术、指挥自动化等相关网站,密切关注学科当前发展动态。

此外,还可针对目前进行的课题项目研究,让学员进入到实际的项目工作中,针对项目研究中的问题,运用书本上学到的知识对这些问题进行分析和研究,培养学员理论联系实际的工作作风,同时也可以激发学员的学习兴趣。

四、强调高新技术为核心的教学内容

由于现代高新技术在军事领域内的运用和发展引起的在整个军事领域发生的新军事革命,使得现代军事、技术理论体系也发生了深刻的变化。军事运筹学作为军事科学体系中应用科学技术最广泛、深入的一门学科,同样也面临着在新形势下面对新军事革命中军事科学研究、军事斗争实践对军事运筹学的迫切需求以及军事运筹学的新发展,因此,在军队工程硕士的军事运筹学教学过程中,必须着眼于新时期军事战略方针的实现,研究新世纪军事人才应该拥有的知识结构、能力和素质,删除陈旧落后的知识,及时将现代军事高技术的新理论、新知识、新成果充实进来,实现教学内容的高层次、高起点和高技术化。

例如,作为军事运筹学理论的一个重要组成部分的搜索理论,原先是以目力搜索和二次大战期间的侦察设备为主要搜索装备的,而自20世纪70年代以来,随着卫星在军事领域应用的日益广泛,卫星所起的作用越来越重要。因此,我们在对军队工程硕士授课过程中,必须考虑以卫星为主要搜索设备的新内容。

信息时代层出不穷的高新技术强烈地推动着军事运筹学的新发展。在授课过程中,要强调信息技术的发展,特别是网络技术、分布式仿真技术、虚拟现实技术等与军事运筹学密切相关的高技术的飞速发展,为军事运筹学的创新与发展注入了旺盛的活力与强大的动力,同时也为军事运筹学的研究提供了强有力的技术支撑:计算机技术、多媒体技术、人工智能技术、仿真技术、虚拟现实技术等,为军事运筹学研究提供了全新的方法与手段,使得军事运筹学能够研究许多先前无法研究的军事问题,涉足许多先前不能进入的领域,从而有力地推动了军事运筹学的创新与发展。例如,网络技术已成为C³I系统、C⁴ISR系统的命脉;基于网络的分布式仿真技术不仅支持战术、战役、战略不同层次的作战模拟,而且使得聚合各个层次的模拟于一体,形成战术、战役、战略、多军兵种战区级联合作战模拟成为可能。

因此,在对军队工程硕士授课过程中,必须强调高新技术对军事运筹学发展的推动作用,强调在时代变革和新军事革命中军事运筹学的已有理论在不断更新,全新理论在不断产生,空白领域在不断填补。军事运筹学已从开始的单一领域军事问题研究发展到对军事科学中多学科全面系统的运筹研究,逐步形成了军事运筹学下属的作战指挥运筹研究、战役运筹研究、战略运筹研究、武器装备运筹研究、后勤运筹研究、军制运筹研究等多个专门研究门类。

因此,在教学内容方面,我们必须密切注视军事运筹学理论的发展动态,积极引进新的思想和理论,推动军事运筹学理论的发展。

五、结束语

军队工程硕士的培养贯穿于整个工程硕士的教育教学活动,而不仅仅只是涉及教学过程,课程教学仅仅是军队工程硕士教育的重要环节之一。军队工程硕士应确立“基础扎实、知识面宽、能力强、素质高”的人才培养模式;军队工程硕士必须有深厚的基础,知识面广,视野开阔,掌握多学科知识;院校教育必须打牢学员的基础,增强学员的自我学习能力;应采用“走出去,请进来”等各种方式,拓宽学员的知识面;必须培养学员的动手能力,实验能力,表达能力,管理能力,协同能力等;要注重素质教育,教育学员树立科学的世界观和革命的人生观,立志献身国防,确保政治合格,掌握一定的军事理论知识,具备战略、战役、战术方面的知识和技能,具备适应高技术局部战争中实施作战、指挥、技术保障的能力。

[参考文献]

- [1] 刘世恩,戴葵,王丽萍.从军事高技术的发展看新型军事人才的培养[J].高等教育研究学报,2001(1).
- [2] 周良柱,曾砥平,邓鹏图等.培养工程硕士致力科技强军[J].高等工程教育研究,1999(2).
- [3] 汪建平,曾明.大力加强继续教育,培养新型军事人才[J].高等教育研究,1999(2).
- [4] 许玉清.关于构建创新人才培养体系的思考[J].中国大学教学,2001(4).
- [5] 邓玲玲,王月平,徐旭红.面向社会主义市场培养研究生的探讨[J].湖南研究生教育,1997(3).
- [6] 顾建民.美国工程硕士计划的由来及其发展[J].学位与研究生教育,1997(1).
- [7] 吴振一.设置“工程硕士”专业学位,完善高级工程技术人才培养体系[J].学位与研究生教育,1996(5).
- [8] 解茂昭.从传统走向未来——德国研究生教育的特点、动向及其启示[J].学位与研究生教育,1996(6).
- [9] 陈玉梅.略论研究生培养的目标与模式[J].高教研究与实践,1996(2).
- [10] 陈学飞.美、日、德、法当代高等教育思想的几个共性问题[J].高等教育研究,1997(4).
- [11] International Bureau of Education [J]. International Innovation and Information, 1996, No 88
- [12] 华琼.关于新时期高等教育人才培养的模式构架[J]. Journal of Yunnan Finance & Economics University Vol. 19, No 1.
- [13] 国防科学技术大学工程硕士生培养工作细则[S].
- [14] 陈皓明.树立科学的质量观和发展观 全面推进工程硕士教育发展[J].学位与研究生教育,2006(11).

(责任编辑:林聪榕)