

员的根本要求,良好的军事文化氛围是培养高素质学员不可缺少的重要因素。因此,军校可以尝试在学员管理制度中建立这样一种机制,让学员公认的素质高、责任心强的

部分教员在学员队中担任一定的管理职务;努力营造一种军校的学习文化氛围;把管理的目标与学员的需要结合起来,这样更有助于管理目标的实现。

## 研究生课程建设理论与实践探索

**编者按:** 加强研究生课程建设,是进一步推进研究生教育创新,提高研究生教育质量的有效途径。国防科技大学高度重视研究生课程建设,取得积极的进展。本刊刊发几篇文章,供大家交流。

### 面向MPA的“定量分析方法”课程对比研究

国防科技大学 信息系统与管理学院管理系, 迟妍

#### 一、国内外院校相关课程建设情况比较分析

全国试办MPA五年来,各院校在“定量分析方法”课程建设和教学中探索和积累了很多经验和方法,形成了各自的特色。国外高校面向公共管理或相关学科的学生,也开设了类似课程。本文重点对国内外三所知名院校的相关

课程进行了比较分析。

##### (一) 复旦大学“定量分析方法”课程概况

###### 1. 课程基本情况

复旦大学的“定量分析方法”课程以“统计分析”和“运筹学”作为“量化分析方法”的两条主线,以统计分析为主,辅以一些运筹学模型和算法。其主要教学内容如表一所示。

表一 复旦大学“定量分析方法”课程主要教学内容

| 序号 | 名称                | 主要内容                                   |
|----|-------------------|--|
| 1  | 预备知识              | 定性分析与定量分析、系统工程理念、数学模型、计算机基本操作、概率分布     |
| 2  | 调查与统计分析           | 搜集资料、数列的频率分析、频率分布的概率度量法、变量特性分析         |
| 3  | 抽样分析              | 总体和样本、抽样方法抽样分布、抽样分布原理                  |
| 4  | 估计与假设检验           | 基本问题、点估计、区间估计、假设检验、方差分析、 $\chi^2$ 检验   |
| 5  | 相关分析与回归分析         | 相关关系、线性回归分析、其他回归分析                     |
| 6  | 预测                | 预测过程及预测类型、时间数列、时间数列预测法、回归预测            |
| 7  | 决策                | 决策的一般概念、不确定条件下的决策、决策过程的图解表示——决策树、最短路问题 |
| 8  | 其他运筹学模型           | 图解法、单纯形法、目标规划                          |
| 9  | 量化分析案例——社区信息化评价体系 | 前提分析、指标体系与权重分配、数学公式、组织实施、应用示例          |

在授课过程中,把多个与公共管理问题相关的科研成果作为教学案例,进行讲授。主要的案例有:浦东新区固定资产投资与GDP的预测及其相关性分析、(传统制造业)企业信息化评价体系数学模型等10个。

##### 2. 主要特色

将下述四条主线相互交融,贯穿全课程。首先,“系统工程”是现代管理的基本理念,该课程不仅用相当的篇幅介绍系统工程,而且将其贯串、渗透课程教学的始终。

其次,运用已有数学模型,或根据实际需要建立数学模型是“量化分析方法”的核心。该课程以论述概念的内涵、适用背景、相应模型和算法为主,而不强调数学推演和证明。

第三,办公自动化软件,如OFFICE 2000提供的统计分析功能,有助于及时、迅速、正确地汇总资料,分析资料。

该课程中所涉及的绝大部分公式都辅以可运用的EXCEL函数或相应的计算机操作方法。

第四,学以致用,教学相长。尽可能采用有公共管理背景的实例和案例,每章的课后习题既有运用算法、分析方法的练习,也有结合学生工作实践的练习,并且要求以学习小组为单位完成一个完整的案例分析。

##### (二) 上海交通大学“定量分析”课程概况

###### 1. 课程基本情况

上海交通大学为人文管理学科的研究生开设了“定量分析”课程。该课程的任务是较系统地阐述管理科学中定量分析的基本思想、基本原理和方法,使学生对定量分析方法有较为全面的了解和认识,学会科学地分析已有的数据信息,统筹安排管理工作中的整体步骤,避免决策的随意性和盲目性。

定量分析的内容广泛,应用性强,注重方法和技能在实际管理工作中的综合应用。因此,课程以数学建模基础、

管理与决策、线性规划与整数规划、预测理论和规划评审技术为主干内容,其主要的授课内容如表二所示。

表二 上海交通大学“定量分析方法”课程主要教学内容和要求

| 序号 | 名称     | 主要内容                                 | 课程要求   |
|----|--------|--------------------------------------|--|
| 1  | 数学建模基础 | 数学建模的概念、分类、建模方法、管理中常用的数学模型           | 掌握数学模型的概念,了解数学建模的基本知识,掌握在对实际问题进行分析和抽象的基础上建立数学模型的技能,学会对数学模型的优劣进行评判。             |
| 2  | 概率统计基础 | 频率和概率、随机事件和随机变量、概率分布、基本统计方法          | 了解处理随机现象的基本思想,掌握随机变量的描述方法,掌握分布函数和分布密度的概念和性质,熟悉正态分布、均匀分布、指数分布等常用分布,学会统计推断的常用方法。 |
| 3  | 管理与决策  | 决策问题的表述、决策方案的比较和选取、决策树形、决策和效用理论、风险分析 | 掌握决策的基本概念和决策过程的基本方法,学会管理中决策问题的表述及决策优劣的评判,了解效用概念和效用理论在决策中的应用,熟悉决策风险的分析方法。       |
| 4  | 线性规划   | 线性规划模型及其解法、敏感性分析                     | 掌握线性规划的基本知识,学会如何将管理工作中的实际问题转化为线性规划模型,掌握线性规划的基本求解方法。                            |
| 5  | 整数规划   | 整数规划模型及其解法、在管理科学中的应用                 | 掌握整数规划的基本思想和基本原理,了解整数规划的类型,熟悉利用整数规划解决实际问题的方法。                                  |
| 6  | 预测理论   | 时间序列基本概念、滑动平均方法和指数平滑方法、预测的回归分析、预测的误差 | 了解时间序列和预测理论的基本概念,学会用时间序列方法对未来事件作出预测,掌握滑动平均方法,指数平滑方法以及预测的回归分析方法。                |
| 7  | PERT方法 | PERT方法的基本概念、确定时限的PERT网络、随机时限的PERT网络  | 掌握PERT(计划评审技术)的基本思想和基本方法,了解关键路线概念在PERT技术中的作用,学会在公共管理中利用PERT方法编制进度计划和建立控制体系。    |

## 2. 主要特色

该课程以系统工程作为现代管理的基本理念,从一个实例出发,力求通俗、准确地阐述定量分析方法的基本概念、特点,调查、统计、分析和检验方法,以及如何具体将定量分析方法运用于预测、决策等各类管理活动中。

定量分析方法中需要用到许多数学模型和计算公式,课程考虑到学生的实际情况,着重介绍定量分析的适用背景和具体算法,而不强调复杂的推演与证明,从而既体现了定量分析的特点和要求,又便于学员的理解和掌握。学生可以根据管理实践中获得的数据、资料,选用相应的数学模型、算法,使用相关的计算机软件,获得相应的量化

分析结果。

(三) 伦敦政治经济学院(London School of Economics and Political Science)“定量分析”系列课程

### 1. 课程基本情况

伦敦政治经济学院的“定量分析”课程是国际健康政策、区域经济发展和欧洲政治与政府管理等专业的硕士研究生的必修课程。该课程主要是面向没有定量研究方法和统计学基础的学生。因此,该课程不是一门课,而是一个由前后紧密衔接的4门课程构成的课程系列。该课程系列的主要教学内容如表三所示。

表三 伦敦政治经济学院“定量分析”系列课程基本情况

| 序号 | 课程名称   | 主要内容                                      | 教学任务                                    |
|----|--------|---|---|
| 1  | 描述与推理  | 描述统计学、统计估计与推理、软件SPSS的使用                   | 使学生在课程结束时能够进行单变量和双变量的数据分析,能够进行多元回归分析。   |
| 2  | 一般线性模型 | 最小二乘法、指数回归等                               | 使学生加深对一般线性模型的理解,强化其在社会科学数据分析中的应用。       |
| 3  | 多变量分析  | 现代多变量分析方法在社会科学数据分析中的应用,如:聚类分析、主成分分析、因子分析等 | 使学生了解并掌握常用的多变量分析方法,并能够在实际的社会科学问题研究进行应用。 |
| 4  | 专题研讨   | 每年的课程内容不断变化,如分类数据的模型,历史数据分析,结构方程建模等       | 使学生进一步了解并掌握多变量分析方法,并能够在实际的社会科学问题研究进行应用。 |

## 2. 主要特色

以对数据的统计分析方法为主要内容,面向具有不同知识基础的教学对象,通过系列课程,由浅入深地讲授各

种统计分析方法及其在社会科学问题研究中的应用。在理论授课的同时,安排计算课程,进行计算机软件SPSS的使用介绍,提高学生学以致用能力,增强了课程的适用性。

在整个课程系列的每一门课中, 大概有三分之一左右的课时用于计算机软件 SPSS 的使用介绍。

#### (四) 比较分析

比较上述三所国内外知名院校“定量分析方法”或其主要课程的教学情况, 我们不难看出, 其主要共同点是:

1. 概率、统计分析和数学模型是主要的教学内容;
2. 强调知识在实践中的运用, 采用案例教学;
3. 注重实践环节, 将常用的相关计算机软件的使用纳入教学内容。

伦敦政治经济学院与国内的两所大学相比, 采用系列课程的方式, 因材施教, 是一项突出的特色。

## 二、我校“定量分析方法”课程建设的现状与差距

一直以来, “定量分析方法”课程都是我校 MPA 教育的核心课程之一。经过几年的探索和积累, 我校的“定量分析方法”课程已经基本形成了自己的教学特色。

#### (一) 主要特色

1. 我校“定量分析方法”课程教学, 充分发挥了在“系统工程”领域的优势, 课程教学内容丰富, 知识涵盖面广, 信息量大, 相关基本理论的讲授思路严谨缜密。课程教学内容涵盖了系统模型与系统分析、社会调查与统计分析、预测分析、投入产出分析、层次分析、评价方法、最优化方法、对策与决策方法和网络计划方法等方面。既有定性分析方法, 又有定量分析方法, 既有针对确定性问题的分析方法, 又有针对不确定性问题的分析方法。讲授过程中对重要的模型、公式进行了较为详细的推导, 使学生不但“知其然”, 而且“知其所以然”。

2. 授课过程中注重案例教学。从多年来积累的教案和完成的科研成果中选择了大量有代表性的问题, 结合教学内容进行分析, 使学生有直观的认识。特别注重“军民”结合, 既选择了一批与我军现代化建设紧密联系的问题, 又选择了一些与地方公共管理问题相联系的问题, 作为教学案例。例如, 在讲授“专家意见法”时, 以“82 炮换 105 炮”的实际问题作为案例, 从会议组织、方案讨论

到后来的会议决议实际落实情况等方面进行了全面的分析。这些案例, 取材于实际问题, 生动、贴切, 在强化学生对相关教学内容的理解方面取得了很好的效果。

#### (二) 存在的主要问题

1. 教学过程中偏重理论知识, 实践环节相对薄弱。上述几所国内外著名院校在课程中都安排了相关计算机软件的实用操作内容, 这正是我们所缺乏的。虽然我们的课程从理论、方法上把课程内容向学生作了全面、系统的介绍, 但是学生在遇到实际问题时仍然有无从下手之感, 难以真正做到学以致用, 其中一个主要原因就是缺乏实践。

2. 对具有不同相关知识基础的教学对象的针对性不强。MPA 学生群体的一个重要特点就是前一学历的专业背景差别比较大, 可能从文、史、地理到理、工、医、农都有。对“定量分析方法”这门课程而言, 他们的数学基础参差不齐。针对这种情况, 伦敦政治经济学院开设了“定量分析”系列课程, 课程内容由浅入深, 学生可以根据自己的实际情况选课, 对教、学双方都有利。我校的“定量分析方法”课程在这方面的考虑还比较少, 带来的主要问题是: 一方面教员在组织教学内容时有“进退两难”之感, 而学生既有“吃不饱”的, 也有“消化不了”的, 影响了教学效果。

#### (三) 拟采取的措施

根据目前我校“定量分析方法”课程的建设情况, 参考上述几所院校相关课程的建设情况, 我们认为可以通过采取如下的改进措施:

1. 开课前调查分析相应班次中学生已有的相关知识基础, 针对学员的不同基础, 适当调整教学内容, 尽量做到详略得当。

2. 定量分析方法中需要用到许多数学模型和计算公式, 考虑 MPA 学生的实际情况, 着重介绍定量分析的适用背景和具体方法, 不过分强调复杂的推演与证明。

3. 增加计算机应用软件使用的介绍, 把课堂搬到计算机房, 让学生边学习, 边操作, 增强课程内容的可操作性和实用性, 提高学生的学习效率。

# 军队工程硕士“决策支持系统”课程案例教学探讨

国防科技大学 信息系统与管理学院, 刘青宝 曹泽文 陆昌辉 邓 苏

## 一、课程性质与学员特点

“决策支持系统”是管理科学与工程专业硕士研究生的一门综合性课程, 它涉及到计算机软件和硬件、信息论、人工智能、信息经济学、管理科学、行为科学等多种学科。课程内容包括决策与决策过程、辅助决策方式; 决策支持系统原理、决策支持系统分类; 决策支持技术集成与系统开发; 决策支持系统的发展趋势和前景等。该课程是一门实践性强的课程, 具有涉及面广、概念和原理多、技术和方法发展快等特点。

正是由于“决策支持系统”综合性和实践性强的特点, 传统的“重理论轻实务、重宏观轻微观、重传授轻参与、重书本轻实践”的课堂“灌输式”教学方法, 往往难以达到好的教学效果。同时, 相对应届学历硕士而言, 工程硕士也具有其独特的学习特点。军队工程硕士招生对象主要是获得学士学位后具有 3 年以上工程经验的工程技术或管理人员, 他们具有丰富的实践经验, 思考问题比较全面, 能够有意识地使获得的新知识与自己原有的经验系统建立联系; 进取心强但记忆力下降; 参与意识较强, 并具有一定的组织管理能力。工程硕士的这种学习特点特别适合于