

文章编号: 0494-0911(2011)07-0091-04

中图分类号: G4

文献标识码: B

# “地图学”研究生课程保持型双语教学模式探索与实践

马劲松<sup>1</sup>, 朱丹丹<sup>2</sup>, 蒲英霞<sup>1</sup>, 王结臣<sup>1</sup>, 陈刚<sup>1</sup>

(1. 南京大学地理信息科学系, 江苏南京 210093;

2. 南京交通职业技术学院外语教研部, 江苏南京 211188)

## Research and Practice of Maintenance Bilingual Instruction Model in Postgraduate Course of Cartography

MA Jingsong, ZHU Dandan, PU Yingxia, WANG Jiechen, CHEN Gang

**摘要:**在总结笔者采用国外原版教材 *Elements of Cartography* 开展的“地图学”研究生课程保持型双语教学实践的经验基础上, 探讨保持型双语教学模式的含义; 阐述“地图学”双语教学的3个基本原则, 即学科本体性原则、语言工具性原则和学生主体性原则; 分析适合于“地图学”双语教学的语言使用比例; 提出“阅读优先、翻译次之, 任务分配、分组合作, 模仿写作、兼练口语”的教学方法; 并较系统地列举了从原教材中遴选出的适合双语教学的“地图学”教学内容。通过数年的教学实践证明, 该教学模式具有一定的指导意义, 取得了较为理想的教学成果。

**关键词:**地图学; 保持型双语教学; 教学模式

### 一、引言

双语教学是指采用两种语言教学, 即在讲授课程、教材使用、课堂讨论、作业布置等教学环节中同时使用母语和外语进行部分或全部的教学活动。在我国高等院校, 双语教学特指在非语言类专业课程中采用国外原版教材并用外语授课的一种教学方式。

为了适应21世纪国际化的发展趋势, 教育部在2001年的第4号文件中明确要求直属高校“要创造条件使用英语等外语进行公共课和专业课教学”<sup>[1]</sup>。特别是在信息技术、生物科学等专业领域力争3年内使外语讲授的课程达到所开课程的5%~10%。在地理信息科学领域, 国内高校近年来已经部分开展了地图学、GIS和测绘工程等双语教学工作尝试, 取得了较大的成效<sup>[2-6]</sup>。

作为地理信息科学重要组成部分的地图学, 随着信息技术的飞速发展, 自身正在经历着深刻的变革。大量的新技术特别是计算机技术的应用几乎重新定义了地图学的学科内容, 这可以从国际上地图学的经典教材 *Elements of Cartography* 的版本内容变化清楚地反映出来。国内现有的中文翻译的《地图学原理》教材是原书的第5版, 而国外最新的第

6版中大量引入了数据库、GIS、遥感、GPS等相关技术在地图学中应用的内容。笔者在地图学与地理信息系统专业研究生课程“地图学”中, 采用该书第6版的英文原版教材进行了双语教学的探索与实践, 获得了一些相关的经验, 特别是对于双语教学模式的认识, 在此进行总结。

### 二、保持型双语教学模式

在理科教学中开展双语教学, 教学模式是首要的问题。不同的教学模式其教学方法不同, 且会产生不同的教学效果。根据《朗文语言教学及应用语言学词典》对双语教学的定义, 可以将其分为3种模式: ① 沉浸式 (immersion model), 即全部以外语进行教学, 不使用母语; ② 保持型 (maintenance), 即部分采用母语教学, 部分科目上逐步采用外语教学; ③ 过渡型 (transitional), 先部分或全部采用母语教学, 随后逐渐过渡到全部采用外语教学<sup>[7]</sup>。

沉浸式和过渡型双语教学通常是西方国家采用的模式, 例如美国的沉浸式和过渡型双语教学是希望尽快使母语为非英语的学生掌握英语而逐渐废弃母语, 达到融入英语社会的目的。而根据我国国情, 保持型双语教学是较为适合的模式。因为随着我国综合国力的不断提升, 中文已经逐渐成为世

收稿日期: 2010-08-20

作者简介: 马劲松(1969—), 男, 江苏南京人, 博士, 副教授, 主要从事地图学与GIS教学与科研工作。

界范围内的主要强势语言之一,我们不可能废弃母语而全部采用英语。我们的教育是要培养既精通中文,又能够很好地运用外语进行国际科技与学术交流的人才。此外,受到原版教材资源、师资力量和学生外语水平等客观条件的限制,保持型双语教学模式是最适宜的选择。

### 三、“地图学”研究生课程双语教学模式

由于在大学本科阶段学生已经学习了包括地图学在内的基础课程,具有较为扎实的GIS、GPS和遥感等专业基础知识,所以,地图学与地理信息系统专业的研究生课程“地图学”进行双语教学就具备了较好的理论基础,不会因为采用英语教学而影响学生对专业内容的理解和掌握,即双语教学中常常出现的所谓“学科损伤”现象。再者,研究生的英语水平通常比本科阶段的学生高,这有利于双语教学的开展,不会因为语言方面的障碍而影响学习的积极性。此外,采用最新第6版的原版 *Elements of Cartography* 作为教材,有利于学生接触到该学科最新的研究成果,对研究生阶段的学习和科研具有促进作用。

#### 1. “地图学”双语教学原则

教学原则是教学的指导思想,保持型双语教学模式下的教学原则对教学过程中采用的教学方法和教学效果评价具有指导性意义。“地图学”研究生课程的双语教学原则可以总结为3个方面,即学科本体性原则、语言工具性原则和学生主体性原则。

学科本体性原则指的是在双语教学中教学目标应遵循学科目标为主、语言目标为辅的原则。“地图学”研究生课程双语教学的目标不应该是学习语言,而应该是提高地图学的专业水平。如果过分强调文本中的生词、语法等,由此影响了地图学科内容的学习,则失去了双语教学的意义。

语言工具性原则是指在双语教学中应把英语作为学习工具来使用,而不能上升到文化认同的层次。现实中有些学生常常过高地评价了英语的地位,忽略了母语中文的学习。甚至在思想上产生认同英语世界的文化价值观,贬低本民族语言文化的错误认识,这对于人才培养是极其不利的。在“地图学”研究生课程的双语教学中,英语应仅仅作作为启发科学思想、开阔认知视野、获取广泛学习资源的有力工具来使用。

学生主体性原则是指双语教学的结果取决于学生是否具有学习积极性和必备的学科基础。研究生的地图学专业基础较本科生牢固,但双语教学

的内容不能简单重复本科期间的地图学内容,要在各个方面有所提高,增加最新的地图学科知识,才能有效地激发学生学习的积极性和主动性。再配合适当的教学方法,才可以收到较好的效果。

#### 2. “地图学”双语教学的语言比例

保持型双语教学中的语言比例通常是50:50,即中文和英文的使用比例各占50%。不过对于语言使用比例往往有很多不同的理解,“地图学”研究生课程双语教学中,考虑到采用的是国外的原版教材,而学生在本科学习阶段已经有了一定的地图学基础,所以将教材内容进行了分类。其中一类是本科阶段已经学过的内容,这一部分可以全部采用英语讲授,让学生从专业英语的角度深化原有的认识;另一类是新增的地图学前沿的内容,这在教材中占有相当的比重,例如地理编码、空间采样、数字地图信息的数据模型、地图数字化、地图制图数据库、数据测量与统计、动态/交互式地图制图等。对于这些新的内容,可以采用英语讲授,并辅以适当的中文解释以利于学生准确掌握。

#### 3. “地图学”双语教学方法

双语教学方法是在上述教学原则的指导下所采用的具体方法,它既不同于理科课程常规的中文教学方法,又有别于英语语言课程的教学方法。因此,需要根据双语教学课程的实际情况,合理运用不同的方法进行教学。就“地图学”研究生课程的双语教学情况而言,笔者通过4年的教学实践,摸索出一套较为适合的双语教学方法,可以总结为:阅读优先,翻译次之;任务分配,分组合作;模仿写作,兼练口语。下面具体说明。

由于研究生此前大多数没有经历过双语教学的课程学习,所以在第一次上课的时候,就将以后每一次课程所要讲授的教材上的具体内容告知学生,让他们在上课之前提前进行相应内容的阅读。中国学生的英语阅读能力在听说读写四项中通常是最强的,优先安排阅读训练,最有利于学生掌握地图学的学科内容。

在提前阅读的基础上,对每一次讲授内容的难点和要点,将教材中相应部分分配给不同的学生,让其进行有针对性的精读和翻译。这种翻译主要目的是让学生仔细研究地图学专业英语的表达方法,熟悉专业词汇的中英文对应关系,且翻译作业的成绩还可以作为考核成绩的一部分加以参考。

对于上述翻译任务的分配,采用让学生以分组合作的方式来完成。通常是将每一次课堂教学任务的内容分配给3个学生。让他们组成一个学习研

究小组 通过彼此督促、共同学习和相互讨论,达到提高学习积极性的目的。而在共同的研究探讨中,可以对地图学专业词汇形成统一的大家共同认可的翻译,从而有效地避免了相同的英文不同的人有不同翻译的现象出现。

地图学与地理信息系统专业的研究生通常都有参加国际学术会议、发表英文论文并作英文学术报告的培养计划。所以对每个小组的3名学生要求其针对相应的学习内容,上网查询最新的研究进展,用英文写成研究综述。并在每次课堂学习中都留出一部分时间,让他们上讲台用英语将其预先制作好的

PowerPoint 演示文档以学术报告的形式作简短的陈述,达到练习英文科技论文写作和口语训练的目的。

#### 4. 地图学双语教学内容

由于英文原版教材 *Elements of Cartography* 内容体系庞大,再加上是用英文教学,教学进度一般赶不上用中文教学的程度,一个学期的时间通常难以全部讲授完,所以,对于“地图学”双语教学的内容必然要有所选择。从研究生的培养目标和专业层次出发,通过教学实践,我们认为比较适合的“地图学”研究生双语教学课程的教学内容可以包含以下方面,如表1所示。

表1 选取的“地图学”课程研究生双语教学内容

| Contents  | 内容  |
|---|---|
| 1. History of Cartography<br>(地图学发展史)                                     | 地图学发展史,包括思想和技术对地图学发展的双驱动,以及信息时代的地图学等                            |
| 2. Census and Sampling<br>(人口普查与采样)                                       | 人口统计方法、地理编码、空间采样的方法   |
| 3. Data Models for Digital<br>Cartographic Information<br>(数字地图信息的数据模型)   | 包括矢量数据结构、栅格数据结构、曲面的建模、立体的建模、关系的建模和时间的建模等                        |
| 4. Digital Databases<br>(数字化的数据库)   | 数字化的数据库,包括基础地理数据、专题数据、数字高程数据、数字影像数据、数据交换标准等                     |
| 5. Geographic and Cartographic<br>Database Concepts<br>(地理与地图数据库)         | 包括空间分辨率与比例尺的关系、地理数据库和地图数据库、变比例尺的数据库处理、比例尺的等级、大比例尺数据等            |
| 6. Managing Large Databases<br>(管理大型地图数据库)                                | 管理大型地图数据库,包括数据组织(分幅、空间索引、元数据)、数据压缩(游程编码、二叉树编码、jpeg压缩、弗里曼链式编码)等  |
| 7. Data Measurement and Basic<br>Statistical Processing<br>(地图数据的量测与统计处理) | 制图数据的量测与统计处理,包括地理变量的量测(4种量测尺度:命名、次序、间隔和比率)、基本的统计处理方法、回归分析和相关分析等 |
| 8. Geographic Information Systems<br>(地理信息系统)                             | 地理信息系统,包括GIS的组成和功能、GIS对地图学的意义等                                  |
| 9. Perception and Design<br>(地图的感知与设计)                                    | 包括地图设计的目标、过程和结果,设计中感知性的考虑(图形元素、视觉变量、符号分类等)、对图形传达的信息的考虑等         |
| 10. Color Theory and Models<br>(地图色彩理论与模型)                                | 地图色彩模型,包括色彩视觉的理论、传统的色彩模型系统、计算机显示器的彩色显示模型等                       |
| 11. Color and Pattern<br>(地图色彩与网纹)  | 包括平板印刷的色彩和网纹、计算机绘图仪和打印机的色彩与网纹等                                  |
| 12. Typography and Lettering the Map<br>(地图字体和注记)                         | 字体和地图注记,包括字体设计的元素、地图上注记定位的原则、注记的方法、地名的命名规则和地名数据库等               |
| 13. Map Compilation<br>(地图编绘)   | 地图编绘,包括模拟编绘原图的制图、数字编绘原图的制图等                                     |
| 14. Selection and Generalization<br>Principles(地图选取与综合原理)                 | 包括地图内容的选取、地图综合的概念,以及分类、简化和夸张的处理等                                |
| 15. Symbolization(地图符号化)  | 地图符号化,包括点线面特征的符号化、统计表面的符号化、地形的绘制、多变量制图和建模、动态/交互式制图等             |
| 16. Map Reproduction and Production<br>(地图复制与生产)                          | 地图的复制与生产,包括少量和大量地图复制的方法、数据库和制图软件算法、桌面出版系统、输出设备等                 |

#### 四、总结

在“地图学”研究生课程中采用双语教学是一种新的尝试,是在教育部的要求下,在具备国外原版教材且学生专业基础和英语水平都达到一定层次的前提下开展的教学活动。通过4年的探索 and 教学实践,笔者逐渐对采用保持型双语教学模式有了一定的认识和体会,对相关的问题如教学原则、语言使用比例、教学方法以及“地图学”双语教学内容等都形成了初步的方案,实践中取得了预期的教学效果。

但由于师资力量包括教师的英语口语能力、教学经验和专业技术水平等还相对欠缺,以及普遍缺少英语使用环境等主客观因素的限制,目前“地图学”研究生课程的双语教学还处于探索性的初级阶段,希望能通过进一步的教学研究和实践,逐步完

善保持型教学模式的各个方面,为我国测绘领域的双语教学提供可资借鉴的相关经验。

#### 参考文献:

- [1] 林卉,马明栋. 开展双语教学深化高等测绘教育改革[J]. 测绘通报 2003(12):56-59.
- [2] 尹晖,郭际明,罗档. 测绘工程双语教学模式的探讨与实践[J]. 测绘通报 2006(11):74-77.
- [3] 吴云,尹晖. 双语教学在测绘工程专业中的实践[J]. 测绘工程 2007(4):71-72.
- [4] 田雨,卢秀山,梁勇,等. GIS课程双语教学研究[J]. 测绘工程 2004(4):72-74.
- [5] 汪志明,张小红. 测绘工程专业课程双语教学模式探索与实践[J]. 测绘工程 2009(2):74-76.
- [6] 易辉伟,刘庆元,周家香. 《地图学》双语教学实践及思考[J]. 矿山测量 2006(4):68-69.
- [7] 龙琪. 理科双语教学[M]. 北京:科学出版社 2009.

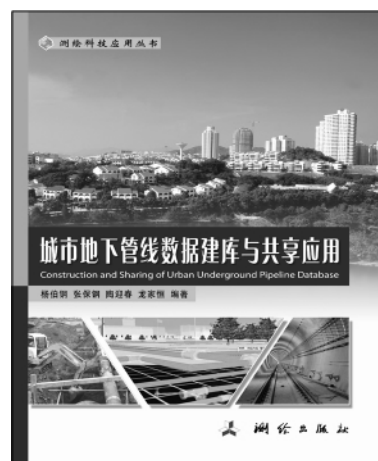
## 《城市地下管线数据建库与共享应用》出版

【本刊讯】由杨伯钢、张保钢等编写的《城市地下管线数据建库与共享应用》一书,已于2011年7月由测绘出版社出版,该书是测绘科技应用丛书的第二本。

该书在已有的地下管线探测规程和数字中国地理空间框架等研究成果基础上,对城市地下管线信息化建设框架设计,地下管线信息的采集、整合、入库更新及可视化进行了探讨;对城市地下管线信息的共享与应用进行了归纳、总结;汇总了北京市在地下管线数据建库与共享应用方面取得的成果;对我国今后城市管线信息化建设提出了一些思路,并从地下管线信息的共享、检测和应用几个方面对未来技术发展进行了展望。

该书适于城市测绘、地理信息系统、市政管线、城市档案管理等相关领域的科研、生产、管理、开发人员使用,也可供测绘工程、地理信息系统专业的高年级本科生、研究生参考使用。

该书为16开本,定价25.00元。



(本刊编辑部)

(上接第26页)

- L. Web Cartography with Open Standards-A Solution to Cartographic Challenges of Environmental Management [J]. Environmental Modelling & Software, 2010, 25(9): 988-999.
- [4] 周洪杰. 交互设计思潮之旅[EB/OL]. [2011-02-23]. <http://www.qiushid.com/2010/01/30>.
- [5] GARRETT J J. The Elements of User Experience [M]. USA: New Riders, 2003.
- [6] KRAMERS R E. Interaction with Maps on the Internet-A

- User Centred Design Approach for The Atlas of Canada [J]. The Cartographic Journal 2008 45(2):98-107.
- [7] PUCHER A. Use and Users of the ÖROK-Atlas Online [J]. The Cartographic Journal, 2008 45(2):108-116.
- [8] COOPER A. About Face 3: The Essentials of Interaction Design [M]. USA: Wiley 2007.
- [9] COOPER M, HANEWINKEL C, SPECHT S. Graphical User Interfaces on The Transition between Information Systems and Interaction Systems [C]// Proc of the 21th Int. Cartographic Conf. Durban [s. n.], 2003.