

新形势下城乡规划学科 GIS 课程教学改革思考与探索

贺瑜,原华君 (三峡大学土木与建筑学院,湖北宜昌 443002)

摘要 在总结当前高校规划专业本科阶段 GIS 课程设置的内容及教学特点的基础上,结合相关教学成果进行经验总结,探索并思考新形势下城乡规划学科 GIS 课程教学的新思路和新方法。
关键词 城乡规划;GIS;教学
中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)10-04693-02

Discussion on GIS Teaching Innovation of Urban and Rural Planning Specialty
HE Yu et al (College of Civil Engineering and Architecture, Three Gorges University, Yichang, Hubei 443002)
Abstract Based on summarizing current college's GIS teaching contents and characteristics, according to the teaching practice, the new methods and thoughts about GIS teaching for urban and rural planning specialty under the new situation were explored.
Key words Urban and rural planning; GIS; Teaching

2011 年 3 月初,国务院学位管理办公室正式决定,将城乡规划学作为一级学科。现代城乡规划学科是以城乡建成环境为研究对象,以城乡土地利用和城市物质空间规划为学科的核心^[1]。由城市规划到城乡规划学,为原属于建筑学一级学之下的城市规划学科建设带来了新的契机,同时新形势下规划领域内不断革新的方法和技术的引进及应用(如 GIS 技术),对学科建设和人才培养提出了更高的要求。

地理信息系统(Geographic Information System, GIS)是一门集计算机科学、地理学、测绘学、遥感、环境科学、城市科学、空间科学和管理科学等为一体的新兴边缘学科。城乡规划方案的编制与设计以及成果的实施与管理,都涉及大量与土地利用、建设工程相关的空间数据、文档以及统计表格, GIS 技术高效的空間数据管理与分析功能,可以大大提高城乡规划编制、实施与管理的工作效率和规范性。为满足社会发展的要求,以及在城乡规划学科上升为一级学科的新形势下,在培养面向城乡规划专业的高素质专业人才过程中,加强地理信息系统课程的教学使学生掌握 GIS 基本技能,培养学生分析应用能力和创新精神是十分必要的。

1 当前城乡规划专业 GIS 课程教学现状

1.1 课时安排 目前,大多数院校的规划专业都开设了 GIS 课程,通过网络查询以及典型调研,收集了同济大学、华南理工大学、西安建筑科技大学、天津大学以及浙江大学城乡规划专业培养方案、教学计划及课程安排等资料(表 1),分析当前高校规划专业 GIS 课程开设的情况。

从目前国内规划专业开设地理信息系统课程的高校来看,多数院校规划专业一般只开设 1 门 GIS 专业课程,有些高校将其纳入必修课程,如同济大学、华南理工大学、西安建筑科技大学,也有纳入选修课程,如天津大学开设“设计与规划中的信息技术”作为选修课程供学生选择。课时通常安排 32~48 个学时,上机实践课所占比重较大,如华南理工大学该课程总共 32 个学时,其中有 16 个学时是上机课,西安建

筑科技大学 48 个学时中有 28 个学时安排上机,天津大学开设的设计与规划中的信息技术总共 48 个学时,其中有 32 个学时是上机课。就 GIS 学科自身而言,具有知识点多,跨度大,实践性强的特点,通常涉及计算机、测绘以及空间信息科学等多学科领域。如何在有限的教学时间内,让规划专业学生最大限度掌握 GIS 的基本知识,并能运用 GIS 软件平台,结合规划自身专业特点,完成相关分析操作,是规划专业 GIS 课程教学的难点。

表 1 部分院校 GIS 课程开设情况对比

学校	课程名称	学分	课时
同济大学	城市地理信息系统	2	34
华南理工大学	城市地理信息系统	2	32
西安建筑科技大学	城市地理信息系统	3	48
天津大学	设计与规划中的信息技术	3	48
浙江大学	城市规划与管理信息系统	3	48

1.2 教学内容及教材选择 GIS 课程的教学包括理论和实践两部分。目前国内的 GIS 教程大多针对地理类和测绘类专业,这些教程理论性较强,实践案例与规划专业结合较少,学生学习后印象不深刻,容易遗忘。为此,有学者专门探讨了如何设置城市规划专业 GIS 课程内容,还有学者编撰了专门针对城市规划专业的 GIS 教程。如同济大学宋晓东教授结合 GIS 课程的教学实践,总结出逆向教学法,并编写了针对城市规划专业特点的《地理信息系统实习教程》,书中的案例如学校选址、地形模拟、土方计算等问题都是城市规划中的经常会涉及的典型问题,与规划专业结合较密切^[2]。华南理工大学王成芳也结合自身教学实践,探索适合本科阶段和研究生阶段教学内容和教学方法^[3]。各规划院校都有各自的办学特点和方向,至于如何结合自身的办学特点以及实际应用的需要,合理地设置 GIS 教学课程的内容也是教学过程中不断思考和探索的问题。

2 城市规划专业 GIS 课程教学改革思考与探索

2.1 理论与实践相结合,并侧重实践 GIS 应用广泛,包括地质、国土、环境、城乡规划、交通等涉及空间地理信息的各个行业和部门,不同部门由于其应用目的不同,对 GIS 的研

基金项目 三峡大学教育科学研究项目(J2012045)。
作者简介 贺瑜(1981-),女,湖北宜昌人,讲师,博士,从事城市土地利用及信息化研究。
收稿日期 2013-03-02

究甚至在定义上也不尽相同。城乡规划专业开设地理信息系统课程的目的是为了使学生在已经掌握的专业课程的基础上,培养学生具备应用 GIS 解决规划专业领域实际问题的能力。由于城乡规划专业的课程较少地涉及计算机、测绘以及信息科学等方面的课程内容,单纯地从理论上讲授 GIS 课程,会让规划专业学生感到 GIS 课程内容深奥枯燥,出现厌学情绪。因此, GIS 课程教学内容和教学方法应结合城乡规划专业自身的特点,主要通过案例为主的教学使学生掌握 GIS 的基本概念,熟悉空间数据的处理、分析和管理,来提高学生对 GIS 课程内容的可接受度以及学习兴趣。

GIS 课程教学一般分为课堂教学和实践教学两大部分。课堂教学以讲授 GIS 理论为主,需要重点强调 GIS 的基本概念与方法,不需要达到 GIS 专业学生的深度和要求。实践教学以软件培训与课程设计为主,以主流 GIS 软件(如 ArcGIS)的基本操作为核心,包括基础性上机操作和综合性上机操作两部分。基础性上机操作主要是训练学生熟悉 GIS 软件,包括:熟悉 GIS 界面、空间数据的采集和地图编辑、图形和属性数据的操作、空间叠置分析、缓冲区分析、网络分析、DEM 模型等方面的内容。综合性上机操作通过采用案例教学方式,合理设计实践操作课程,训练学生综合运用 GIS 工具以及规划专业领域知识解决规划实际问题,使学生在运用中加深对软件的运用以及对 GIS 基础理论的理解。实验内容主要包括:①建设用地适宜性评价;②城市规划中的选址问题;③规划中的挖方填方问题;④规划中的地形分析与模拟等。

2.2 构建开放式 GIS 课程 信息急剧膨胀的科技时代几乎打破了当前高校所有课程内容的封闭状态。课程教学不再局限于课堂教学,可以运用网络的功能,实现课程内容以及

课程资源的共享与开发。而要构建开放式的 GIS 课程,其核心就是让 GIS 课程内容穿插到设计课程中,与设计课程密切结合。

一般来说,规划专业的课程设计任务较重,几乎每个学期都有设计课程。目前多数院校城乡规划专业一般只开设一门 GIS 专业课程,课时通常 32~48 个学时,仅仅依靠课堂时间使学生掌握 GIS 课程的全部内容不现实。而在当前国家要求加强本科生基础教育,淡化专业以及要求压缩总体教学时间背景下,增加 GIS 课程的课时可能性不大,那么加强 GIS 课程与“总体规划”、“详细规划”等设计课程的相互衔接,将 GIS 课程部分内容穿插到设计课程之中,即可以解决 GIS 课程课时量不足的问题,使 GIS 教学内容得以延伸,还可以让学生做到活学活用,提高学生运用 GIS 的在规划领域中解决实际问题的能力。设计课程的教师与 GIS 课程教师合作,可在设计课程中专门抽出一次课程请 GIS 课程教师讲解与该设计相关的 GIS 的分析运用。例如,在“城市总体规划设计”部分,可增加 GIS 和遥感在城市总体规划调查中的应用,在总体规划分析中关于建设用地适宜性评价的应用以及关于用地选址的应用等方面内容,并将 GIS 分析内容作为设计课程成绩的加分因素,以此提高学生学习和应用 GIS 的兴趣和积极性。

参考文献

- [1] 赵万民,赵民,毛其智,等.关于“城乡规划学”作为一级学科建设的学术思考[J].城市规划,2010,34(6):46-54.
- [2] 宋小冬,钮心毅.以实践为导向的地理信息系统“逆向”教学模式[J].地理信息世界,2008,4(2):38-41.
- [3] 王成芳.城市规划专业 GIS 课程实验教学改革与探索[J].高等建筑教育,2012,21(2):110-114.

(上接第 4692 页)

在实验过程中出现的一些技术性问题,审查实验项目的设计,检查原始的实验数据及其处理情况,指导学生按照企业要求填写检验报告。

(3)实训结束后,根据项目实施方案、实验原始记录、检验报告结果,学生制作 PPT 并就实训过程做出汇报,指导教师听取汇报结果后,根据学生汇报过程中不清楚的地方提出问题或质疑,学生回答教师的问题。指导教师在每个小组汇报结束后,对学生汇报过程中的问题予以及时指正并提出改正建议,对整个实训过程及学生的汇报进行中肯的点评,点评要切中利害、褒优纠错、鼓励为上,从而既让学生及时掌握正确的工和知识,又保护了学生学习积极性和创新性。

(4)学生在指导教师的指导下,根据实训方案完成实验项目、实验记录、检验报告及汇报过程中教师给出的意见和建议,撰写实习总结。

3 结语

基于工作导向的课程设计,将企业、行业用人要求引入课程设计中,凸显开放性特性,使得课程能力化、教学职场化、教材实践化均指向课程目标的实现,形成一个系统化课

程体系,共同完成人才培养目标。截至目前,经过对商检专业 2008、2009、2010 级共 370 名学生进行了食品检验综合技能实训课程综合训练。经过对已经毕业的商检 2008、2009 级学生实习或工作单位进行调研,结果表明,经过综训的学生,毕业后在企业中适应工作岗位的时间由 1 年缩短至 1~2 周,适应企业的能力显著增强,绝大多数项目检验只需要简单的引导即可完成相应的工作任务,充分说明依据工作过程导向的课程是成功的。

参考文献

- [1] 赵建新.高职教育“四化一体”课程开发模式研究[J].中国高教研究,2011(6):87-89.
- [2] 刘勇,段保才.高职教育课程模式的选择[J].中国高教研究,2011(6):85-89.
- [3] 赵志群.论职业教育工作过程导向的综合性课程开发[J].职教论坛,2004(2):4-7.
- [4] 姜大源.工作过程导向的高职课程开发探索与实践——国家示范性高等职业院校课程开发案例汇编[G].北京:高等教育出版社,2008.
- [5] 吕振凯,毕万新,熊丽华.对高职综合实训课程的改革与探索[J].辽宁高职学报,2008,10(3):74-75.
- [6] 胡晓波,张一鸣,王艳芳.食品机械专业综合实训教学的创新与实践[J].实验室研究与探索,2009,28(11):248-251.
- [7] 王—凡.食品检验综合技能实训[M].北京:化学工业出版社,2009.