

# 土地资源学实验教学的改革与建设研讨\*

## Discussion on the Reformation and Construction in Experimental Teaching of Land Resources Science

周建辉, 胡宝清

ZHOU Jian-hui, HU Bao-qing

(广西师范学院资源与环境科学学院, 广西南宁 530001)

(Department of Resources and Environmental Sciences, Guangxi Teachers Education University, Nanning, Guangxi, 530001, China)

**摘要:**在阐述土地资源学实验教学改革与建设目标的基础上,提出土地资源学实验教学进行改革与建设的内容。建议把土地资源学实验设置为一门独立的实验课程,实验内容增加综合设计型和研究创新型实验,从而构建土地资源学实验教学课程新体系,以提高学生的综合科研创新能力。

**关键词:**实验教学 土地资源学 内容更新 实践能力

**中图分类号:**G642.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2008)03-0271-03

**Abstract:** Based on the elaborating the objective of reformation and construction in the experimental teaching of Land Resources Science, the content of reformation and construction in experimental teaching is introduced. It is suggested that experimental teaching of land resource science is set up as the experiment course of independence. At the same time, in order to construct the new system of experimental teaching course of land resource science and raise students the synthetical scientific research innovation ability, integrated design type and research innovation type experiment are added into the experimental content.

**Key words:** experimental teaching, land resource science, renewal content, practical ability

土地资源学是土地资源管理专业的一门专业基础课,是研究土地资源的类型与特征、数量与质量、调查与评价,以及开发与利用、治理与改造、保护与管理等诸问题的一门综合的应用基础学科。通过土地资源学课程的学习,学生要掌握土地资源学的基础理论和基础技术,了解土地资源学的学科发展前沿,具备土地资源调查与评价、开发与利用、保护与治理及管理的基本技能。土地资源学课程是一个综合性较强的学科,涉及的知识面广,研究方法和手段也在不断更新发展。学生不仅要掌握该学科的基础理论,还应具有解决实际问题的能力和创新能力,因

此,土地资源学教学需要进行实验教学。

实验教学是理论与实践教学的结合点。实验教学质量的好坏,直接影响学生对理论知识的应用能力和学生科研创新能力培养。实验教学是实现素质教育和创新人才培养目标的重要环节,在整个教学过程中起着举足轻重的作用。目前,在绝大多数高校,土地资源学实验教学的基本过程为授课教师首先根据实验教学大纲,从实验目的、原理、步骤、结论等方面进行讲解,然后再让学生按照实验步骤操作,最后学生编写和提交实验报告。这样的实验流程有许多不足之处,如学生对实验内容缺乏必要的思考,完全是按部就班,不知道为什么要这样做,没有充分调动学生的主观能动性和激发学生的创新思维。实验课结束后,学生对实验的内容印象不深刻,互相抄袭实验报告的现象时有发生。目前,土地资源学实验教学作为一门独立的课程,国内尚无统一的教材,也几乎没有哪所高等院校将其独立开设为一门教学课

收稿日期:2008-05-21

修回日期:2008-07-02

作者简介:周建辉(1979-),男,硕士研究生,助教,主要从事土地变化和可持续利用研究与教学工作。

\*教育部新世纪优秀人才支持计划项目(NCET-06-0760)和广西师范学院实验教学与实验技术项目资助。

程,因此,可以说土地资源学实验教学课程建设在国内几乎还是一片空白。过去的实验教学课程体系和管理体制存在着许多不足之处,学科间相互封闭,人力、物力资源重复建设造成不必要的浪费。面对新的形势和要求,土地资源学实验教学课程应借鉴国外和国内一些高校的经验,打破原有课程体系的界限,在打好基础、拓宽专业知识面、资源共享、注重创新能力培养、促进个性发展等几个方面进行实验教学改革。

## 1 改革与建设的目标

对现有土地资源学实验教学体系和内容进行改革,可以达到培养学生基础知识综合运用能力和研究创新能力的目的。土地资源学实验教学改革意义重大。

### 1.1 激发学习兴趣,增强学习主动性

把实验课程环节加入土地资源学课程教学中,要使学生对土地资源学课程教学的目的和意义,课程的主要教学内容和教学目标更加明确。土地资源学教学实验课程突显土地资源学中土地调查评价、土地开发与利用、保护与治理在本学科中的地位,以及在国土资源管理实践工作的重要性,激发学生对本课程的兴趣,增强其学习的主动性。

### 1.2 营造学习情境,活跃学习气氛

土地资源学实验教学改革之后,实验教学要有利于营造一种学生接受、探讨问题的气氛或情境,在这种情境中,学生可以进行开放式探索,不受任何束缚,可以尽情地、毫无顾忌地发表自己的任何观点。譬如在土地资源构成要素这个章节中,让学生看一些构成要素的图片,讨论这些要素是如何影响土地资源,在何种情况下有利于土地资源的利用等。让学生在这样活跃学习情境中,轻松地学到土地资源学知识。

### 1.3 提供学习资料,引导学生探索问题

在实验教学过程中,根据实验内容,教师收集并提供一些可以供学生自主学习的各种图片、资料、技术报告等,作为学生思考、讨论、探索、判断、解决问题的必要素材。教师提供学习材料后,提出问题,组织讨论并进行总结、示范演练,引导学生进行思考、讨论和探索,培养学生自主学习能力及创新精神。

### 1.4 培养学生基础知识综合运用能力和创新能力

实验教学改革在原有基础型实验基础上,增加综合设计型实验和研究创新型实验教学。综合设计

型实验不再是简单的模仿和验证,要对学生基础知识综合运用能力提出了较高的要求。研究创新型实验是实验内容中要求较高的实验项目,它不仅要求学生综合运用基础知识,设计实验技术方案,同时,还要激发个人的创新潜能。

## 2 改革与建设的内容

土地资源学实验教学课程改革要把土地资源学实验教学独立设置为一门课程;要进行实验内容改革,增加综合设计型实验和研究创新型实验;要进行机制改革,保障课程改革顺利进行;要进行实验方法改革,克服传统方法的弊端;要进行实验考核方法改革,避免考核方式的单一性,进行多方面考核,真实反映学生的学习情况。其中,实验内容改革是土地资源学实验教学课程改革的重点。

### 2.1 设立独立课程

土地资源学研究的主要内容涉及到土地资源相关数据的采集与处理、数据管理、制图与数据分析和综合应用等,是一门理论和实践结合性很强的学科。因此,应该将土地资源学实验教学部分设立为独立课程,分配合理学分,调整授课时数。让土地资源学实验教学不再是土地资源学这门课程的附属部分,让实验内容丰实,实验课时数充足,充分地培养和发挥学生基础知识综合运用能力和创新能力,满足社会要求。

### 2.2 实验内容改革

土地资源学实验教学内容改革是在对原有基础型实验的基础上,增加综合设计型实验和研究创新型实验,从而形成三大实验模块,构成完整的实验教学体系(表1)。基础型实验内容主要是精选土地资源学教学大纲所规定的必做实验项目。通过此模块实验,可以使学生具备做实验基本能力,使他们掌握基础实验原理和常用仪器、工具及相关软件的使用,达到教学大纲对本课程的基本要求,为以后开展综合设计型实验和研究创新型实验打下基础。综合设计型实验以“学生为主,教师为辅”为指导思想,教师提出问题和设想,让学生应用所学理论知识和实验技术手段,查阅相关文献资料,拟定和实施实验技术方案,准备仪器和工具,按照技术方案进行实验,直至完成实验,编写实验报告;学生积极主动思考,教师主要负责辅导,并保证学生制定的方案确实可行。研究创新型实验内容主要来源于生产和科研部门,包括疑难问题的解决、新技术和新方法的运用等;此模

表1 土地资源学综合实验体系

实验类型	数据采集与处理	数据存储与管理	专题图制作与数据分析	综合应用
基础型实验	1. 土地权属调查;2. 地形图判读;3. 图形数字化;4. 数字化仪、绘图仪和扫描仪的使用;5. 常用GIS软件及CAD常用绘图软件操作;6. 航片识别、野外调绘等。	1. 常用GIS软件之间的数据转换。	1. 土地面积量算;2. 净耕地系数量算等。	1. 野外地形图的定向、定位与填图;2. 地形图应用等。
综合设计型实验	1. 航片卫片解译;2. 地形图、地籍图测绘等。	1. 土地资源信息数据库设计与建立;2. 土地资源信息数据维护与更新等。	1. 土地利用现状分布图制作;2. 土地退化分布图制作;3. 土地生产潜力与人口承载力计算;4. 耕地后备资源调查与评价等。	1. 土地开发整理复垦(规划、设计、施工、后评价)等。
研究创新型实验	1. GPS-RTK技术在地图测绘中的应用。	1. GIS软件在土地信息管理中的应用。	1. 喀斯特地区农用地分等定级;2. 喀斯特地区土地利用综合效益评价等。	1. 3S技术在土地利用时空演变图谱分析中的应用;2. GIS在城市土地估价中的应用;3. GIS在土地开发整理复垦潜力评价中的应用;4. GIS在土地开发整理复垦规划设计中应用等。

块面向全体同学,但是不做统一要求,学生可根据自己的实际情况和水平自主选择;目的是使学生接受真实科研环境的熏陶和锻炼,初步掌握科学研究的方法以及设计、编写科研报告和有关论证报告的格式,促进学生的科技创新活动和团队精神与协作能力的形成,缩短教与学、教学与科研以及教科书与现代科学技术前沿之间的距离。

三大实验模块自成体系并有明确的知识、技能和能力培养定位和要求,基础型实验是基础,综合设计型实验是核心,研究创新型实验是开花,模块间有机配合并形成循序渐进和逐渐深化的阶梯式、模块化的土地资源学实验课程教学模式。三大实验教学模块的系统实验教学,可以使学生的外业和内业工作能力得到全面地训练,使实验教学与理论教学有机地结合,形成知识、能力、素质“三位一体”全面发展的人才培养新模式;可以使土地资源学实验教学不仅成为学生获取知识、训练技能的过程,而且成为学会学习、学会创造、塑造个性的发展过程。

### 2.3 机制改革

土地资源学实验教学管理机制改革是融合优质教学资源,统筹考虑本科生教育与研究生教育之间的互相衔接,强调实验教学资源的高度共享,强调实验数据的循环利用,从而建立一个资源节约、运行效率高的实验教学管理体系。同时,还要对以前的土地资源学实验教学评价体系加以调整和修订,建立比较完整的土地资源学实验教学评价体系,对实验教学进行定期的科学评价,督促教师、学生高度重视实验教学,保障土地资源学实验教学效果,充分体现创

新教育思想,培养合格的土地资源学创新型人才。

### 2.4 实验方法改革

实验方法改革,首先是实验课前让学生预习、写出预习报告后,方准许进行实验;其次是教师提出学生实验过程中应注意的问题和应思考的问题,让学生在实验过程中思考和解决,并在课后写出实验报告进行归纳总结。这样改革能够克服学生印象不深,照抄实验报告的现象,能够使学生的自觉性大大提高,形成学术讨论氛围,培养学生研究问题、解决问题的能力。

### 2.5 实验考核方法改革

实验教学内容和教学方法上改革后,实验考核方法也必须进行相应的改革。

实验考核方法可以按照以下方法进行改革:一是平时成绩的考核,包括实验课堂提问、讨论等,根据学生针对要做实验项目发言的次数和对实验的理解程度进行打分,这部分成绩可以占总成绩的15%。二是实验预习报告的考核,根据学生预习报告编写的认真程度以及实验方案设计情况进行综合考核打分,这部分成绩占总成绩的20%。三是实验成绩的考核,根据学生在实验过程中的表现,以及实验报告的编写情况进行打分,这部分成绩占总成绩的25%。四是实验课程全部结束后,对部分基础性实验或综合研究型实验进行考核,让学生随机抽取实验编号,现场操作,根据学生的熟练程度和完成情况进行打分,这部分成绩占总成绩的40%。四项得分相加就得到学生的总成绩。

(下转第278页)

同层次分别制定切合实际的质量标准,按照不同的标准进行评估。一方面,要规定每一学科和专业的研究生教育必须达到的统一的最低专业标准;另一方面,针对学术型、应用型不同人才培养类型,确定质量评价重点和具体标准。质量分层评价可以促使质量评价与人才质量目标挂钩,鼓励地方高校发挥办学特色和优势,培养适合地方需要的多样化人才。

多元质量评价体系是将政府、研究生培养单位、市场和社会等利益主体均纳入到研究生教育质量评价活动当中,形成国家、地方、高校和社会的多元化质量保障体系,实现对研究生教育质量的全面评价。由于人才培养具有多样性、复杂性和不确定性,地方高校培养的研究生能否被社会接纳或最大限度地发挥其作用,最终应当由社会评价,只有培养出来的人才受到社会的欢迎和认可,才能说达到了质量标准。因此,社会对人才质量的评估最具有权威,其对人才类型、知识结构和能力的要求也是研究生教育改革的依据。通过建立社会评价的信息反馈和监督机制,健全高等教育评估机构网络,可以更好的保证评估结果的客观性、公正性和科学性。

#### 参考文献:

[1] 中国教育网. 2005年研究生网上报名咨询月[EB/OL].

[2008-03-02]. <http://www.eol.cn/html/2005ky/index.htm>.

- [2] 吴淑娟. 地方高校研究生教育问题与对策分析[J]. 湖北农学院学报, 2003, 23(3): 225-227.
- [3] 张婕. 地方高校与区域经济发展的关系及政策取向: 对全国111所地方高校校长的问卷调查报告[J]. 国家教育行政学院学报, 2007(7): 81-83.
- [4] 张锋. 试论地方高校研究生教育的定位问题[J]. 南京工业大学学报: 社会科学版, 2003(4): 102-104.
- [5] 陈瑛. 我国区域不平衡增长现状、成因与效应分析[J]. 贵州民族学院学报: 哲学社会科学版, 2007(2): 25-29.
- [6] 李彬. 区域经济与地方高校人才培养定位[J]. 高等教育研究, 2007, 28(8): 64-69.
- [7] 李八方. 研究生教育质量保障体系的构成、特征和控制[J]. 学位与研究生教育, 2004(6): 20-24.
- [8] 陈慧, 张晓珠, 李小梅, 等. 研究型大学本科教学质量的长效保障体系研究[J]. 中国大学教学, 2007(4): 63-66.
- [9] 王伟, 夏晶. 地方高校研究生培养与地区自主创新能力[J]. 武汉科技学院学报, 2007, 20(4): 89-92.
- [10] 王少媛. 以评促建深化改革建立具有中国特色的高等教育质量保障体系[J]. 评价与管理, 2006(4): 6-10.

(责任编辑: 邓大玉)

(上接第273页)

### 3 结束语

土地资源学实验教学进行定性、内容、运行机制和考核方法的改革之后,能够调动学生自主学习、独立思考的积极性,培养学生分析问题和解决问题的能力,提高学生科研创新能力、知识综合运用能力和写作能力,让教师和学生都能认识到实验教学的重要性。这对构建适应时代发展需要的人才培养模式起到了积极的作用。

#### 参考文献:

[1] 封志明, 刘玉杰. 土地资源学研究的回顾与前瞻[J]. 资

源科学, 2004, 26(4): 2-10.

- [2] 吕贻峰, 高燕. 土地资源学课程内容改革探讨[J]. 中国地质教育, 2001(1): 57-58.
- [3] 李永峰. 面对知识进步, 高等教育教学改革的理性思考[J]. 山西高等学校社会科学学报, 2002(3): 68-70.
- [4] 梅昀, 陈银蓉. 略论土地管理专业人才培养与土地利用规划学教学改革[J]. 华中农业大学: 自然科学版, 2006(6): 128-132.
- [5] 蔡淑琴, 石双元, 汤云飞, 等. 管理信息系统课程的实验教学研究[J]. 高等工程教育研究, 2003(4): 84-86.
- [6] 梁学庆. 土地资源学[M]. 北京: 科学出版社, 2006.

(责任编辑: 邓大玉)