

文章编号:1000-5471(2011)02-0220-04

以社会需求为目标, 提高学生的就业能力

——遥感课程教学改革探索与实践^①

徐丽华¹, 谢德体¹, 刘秀华¹, 盛庆红²

1. 西南大学 资源环境学院, 重庆 400716; 2. 南京航空航天大学 航天学院, 南京 210016

摘要: 本文以适应社会需求, 培养应用型人才为目标, 从教师教学能力、教学内容和教学方法三个方面对遥感课程进行教学改革, 即教师通过自身教学能力、教学选择能力、教育科研能力的提高, 根据用人单位的需要和不同的专业特点选择合适的教学内容、教学方法和教学手段。实践表明, 该方法对巩固学生的专业知识, 提高学生的敬业精神、人际交往和组织协调能力、表达能力和动手能力、开拓创新能力有显著效果。

关键词: 社会需求; 教学改革; 就业能力

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

严峻的就业形势下, 用人单位对大学生的就业能力提出了更高的要求^[1-2]。大学生不仅应具有较强的专业知识还应该具有综合能力, 即适应社会的能力、人际交往的能力、与团队成员融洽相处的能力、表达和动手能力、组织管理能力、开拓创新和竞争意识等^[3]。其中, 用人单位对大学生就业能力最看重的是专业知识与技艺、敬业精神、学习意愿和可塑性、沟通协调能力和基本的解决问题能力。而且用人单位认为, 目前我国大学生最为欠缺的素质是敬业精神、沟通协调能力和基本的解决问题能力^[2]。

因此, 为了使所培养的学生能更好地适应用人单位的要求, 专业课程的教学改革, 应尝试在加强学生专业知识和技能培养的同时, 进一步培养学生的综合素质以及将科学技术服务于社会的能力。为了实现这一目标, 笔者尝试从教师教学能力、教学内容、教学方法等方面进行遥感课程教学改革探索。

1 教师教学能力的提高

教师的主要任务, 不是机械的向学生传授课本的知识, 而是要以社会需求为目标, 培养应用型人才, 提高学生的综合素质。为了做到这一点, 笔者认为, 教师的教学能力也应该进一步的提升。

首先, 提高教学沟通能力。与学生进行沟通的时间从以往的课堂教学期间, 扩展到课堂、课间、课后的沟通。与学生进行沟通和交流的内容, 从单纯的教学, 扩展为教学、科研、就业、科学精神的培养等内容。沟通时间的扩展和沟通内容的丰富, 使教师不仅能及时掌握学生对知识的吸收情况, 还加深了对学生的了解, 有助于充分挖掘学生的潜能, 充分调动学生学习的积极性。如在与学生的交流中发现, 对于教师在遥感课程的实验教学中讲解的操作步骤, 只有少数的学生能马上掌握, 多数学生只是记住了部分的操作, 无法顺利完成后面的实验。针对这种现象, 笔者采用了教师讲解—独立学习—小组长主持讨论的学习模式。将遥感课程实验项目的操作步骤及相关注意事项和实验中要思考的问题录制成了 AVI 文件。在教师讲解以后, 学生自己根据教师讲解和录像完成实验的相关操作, 如果有问题可以在小组内进行讨论或者请教指导教师。通过这种方法, 学生不仅可以熟练掌握操作技能, 深入理解实验内容, 还可以加深彼此之间的了解。另外, 笔者还充分利用网络资源, 利用电子邮件和 qq 群, 与学生进行交流, 根据学生的信息反馈, 对

① 收稿日期: 2010-06-17

基金项目: 西南大学第三届教学改革研究重点项目资助(2009JY077)。

作者简介: 徐丽华(1976-), 女, 黑龙江绥滨人, 西南大学讲师, 在读博士, 主要从事测绘遥感及其应用的教学与科研工作。

通信作者: 谢德体, 教授, 博士生导师。

教学内容或者方法进行一定的调整.当然,教师与学生的交流内容不仅限于教学内容,对于一些考研或者想参加教师科研的学生还应进行适当的引导,加深师生之间的联系.如除了毕业后读本专业的研究生以外,还有2名学生考上了中科院遥感所的研究生,专门从事遥感方面的研究,很多学生都通过网络或电话和笔者保持联系,探讨学术或生活上的问题.

其次,提高教学选择能力.在熟练掌握自己所教课程以外,对学生今后的就业单位及所从事的工作内容进行深入了解.根据学生就业后所从事的主要工作、社会需求及学生个体的差异,进行教学内容和教学方法手段的合理选择.如通过学院关于学生毕业去向的统计数据和其他专业教师的交流,笔者了解到土地资源管理专业的学生毕业后主要从事的工作是土地资源调查、土地利用规划和土地整理等.在这些工作中很多时候会涉及利用航空像片或者卫星影像对土地利用类型进行判读和解译^[4-6].因此,在遥感数字图像的分类这个章节中,重点对如何利用遥感影像对土地利用类型进行分类进行了讲解.另外,用人单位对学生的动手能力提出了更高的要求.因此,进一步增加实验教学的课时,提高实验教学的质量是今后努力的方向.

再次,提高专业教育科研能力.教师应该牢记自己的职责,负责任地探讨教学的规律和方法,积极申请、参加专业教育科研项目,提高自己的教学实践能力和知识的实际应用能力.将在教育科研项目实施期间所获得的普遍教学理论和方法融汇到本专业教学中来,探索改进遥感课程教学的途径;把本学科教育发展的前沿信息和最新成果引入到课堂教学和实验教学,丰富教学手段,提高教学的艺术性,增强学生对教学的兴趣和信心,调动学生学习的积极性.在教学中发现,学生对具体实例分析表现出了更大的兴趣和更集中的注意力.为了增加教学案例,丰富教学内容,笔者在课余积极参加了一些科研项目.如通过参加“酉阳县土地更新调查”和“青藏高原环境变化及其对全球变化的响应与适应对策”等项目,笔者自身的专业水平和实践能力有了很大提高.另一方面,笔者在教学中尝试以具体项目为例给学生讲解航空像片在土地资源调查中的作用、假彩色合成方法选择以及土地利用类型遥感解译的基本流程和注意事项等内容,并将自己研究中所了解的国内外研究现状、研究中存在的一些问题向学生进行介绍,激发学生的学习兴趣和学习热情.

2 教学内容的选择

很多专业都开设了遥感课程,如林学、土地资源管理、城市规划、农业资源环境等专业.虽然遥感课程的基础知识大部分相同,但应根据不同的专业及应用的领域而有所侧重.

遥感在林业领域主要是用于森林灾害、森林质量、森林蓄积量的监测等方面^[7].其中,由于红外遥感可以在人眼察觉之前就能发现病虫害,而在森林病虫害的探测中广泛使用^[8].其主要依据是病虫害树木和健康树木的反射光谱差异以及由此在假彩色合成影像上呈现的不同色彩.如图1所示,健康的绿色植物在蓝色波段和橙红色波段具有两个吸收带,在绿色波段有个小的峰值,在近红外波段具有极峰值^[8].当发生病虫害以后,森林植物的叶绿素衰退,红外反射率降低.在假彩色合成影像上:如TM432(RGB),健康的植被呈现鲜红色,而发生病虫害的地方,影像的红色成分越少,病虫害越严重,合成影像上青色越饱和.因此,在教学中,应对绿色植物的光谱反射曲线及假彩色合成进行重点讲解,并通过对发生病虫害前后的树木的光谱及假彩色合成影像色彩的比较,加深学生的理解.

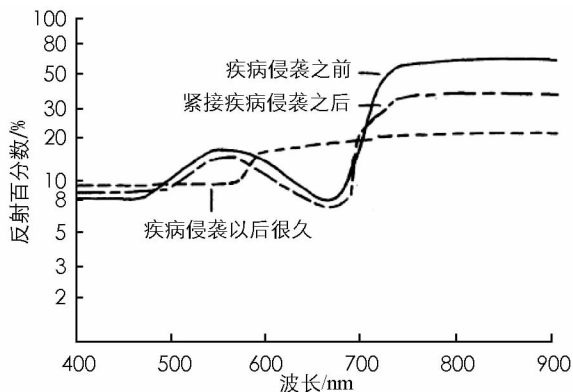


图1 健康叶和病叶的反射特性

土地资源遥感的监测与评价,主要目的是通过不同区域的土地资源监测与评价指标及土地利用规划的确定,合理调整土地利用结构,跟踪检查土地利用规划实施情况^[9].进行土地资源遥感监测和评价的一个重要的步骤就是利用遥感影像制作土地利用/覆被分类图.另外,转移矩阵式衡量土地利用类型变化速度的指标,它可以描述各类土地利用类型的去向.因此,在给土地资源管理专业的学生讲授遥感课程的时候,要重点讲解分类的方法、分类后处理以及专题图的制作等内容.除此之外,根据不同时期土地利用/覆被的变化,可以引导学生进一步剖析引起该变化的自然因素与人为因素以及该变化对社会和自然环境的影响.

3 教学方法手段的选择

为了培养学生的综合素质,使之更好的适应社会的需求,应该从不同方面,用多种方法培养学生的科学素养及基本应用、开拓创新、组织协调与沟通等能力。

3.1 敬业精神的培养

敬业需要精神境界的提升也需要能力的培养,敬业的重要基础是对专业的关注和对专业的信心。敬业精神的培养,仅靠课堂上的渗透敬业意识或专业意识是不够的,还需要在课间和课后作出一定的努力。如在讲授各个章节的知识点的过程中,可以联系到本专业的具体应用,并利用互联网资料,介绍专业发展前景,让学生了解自己的专业,并喜欢上自己的专业及专业课程。在课间休息时,可以多与学生交流,谈谈老一辈教师对专业的看法和认知,学习老一辈科学家的敬业精神。鼓励和号召学生发扬老一辈科学家的优良传统(如侯光炯院士,是我国及世界著名的土壤学家,即使在战争时期和动荡年代依然没有放弃土壤和土壤肥力的研究,他曾在四川长宁县农村从事土壤和农业高产研究长达十七年之久),爱自己的专业,认真学习专业课程。课后作业,可通过收集资料,撰写小论文的形式,要学生总结遥感在土地资源调查中的现状及发展潜力,使学生对专业的发展充满信心,并对遥感课程在本专业领域中的应用有进一步的了解。

3.2 人际交往、组织协调能力的培养

为了提高学生的团结合作精神、与他人进行沟通和协调的能力以及组织能力,在教学过程中可以采用分组的方式进行。小组长由各组的成员轮流担任。每组的成员针对每次活动,都有不同的分工,由该组的小组长,负责分配、协调该组成员的工作。理论教学中,可上一两次自由讨论课。由教师给定一个主题,各个小组负责收集相关资料,然后进行讨论。在实验课上,实验项目的完成和考核也是以小组为单位的。教师的任务下达以后,小组长组织各小组的成员进行相互交流讨论,最终实现具体的目标。对于具体的项目而言,小组的成员有不同的看法和想法,项目能否圆满完成,关键在于小组长是否具备组织能力,小组的各个成员是否具有沟通和协调能力。学生在不断完成各个项目的过程中,加深彼此的了解,逐渐在交流沟通中达到彼此之间的理解和尊重。小组长在此期间,也学会了如何更好地组织同学,协调小组成员之间的不同意见。

3.3 表达能力和动手能力的培养

课堂教学中,应尝试以问题引导为主,引导学生通过回答问题的方式表达自己的观点;讨论课的设置,使得学生能自由发挥,充分表达自己的看法和主张。分项实验项目的设置,加强学生对课堂知识的理解,培养学生的动手能力;综合实验的设置,对学生综合运用跨学科知识的能力,及解决实际问题的能力有所提高。

随着高分辨率遥感技术及地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)技术的快速发展,利用 3S 技术开展土地利用现状调查及动态监测已经取得了广泛的应用^[10,11]。为此,可在土地资源管理专业的遥感课程实验教学中开设跨学科综合性实验(图 2)。从图 2 可知,通过综合实验的实施,学生不但可以掌握遥感课程的基本理论和技能(纵向知识的综合),还可以掌握遥感、地理信息系统、全球定位系统这三门课程的联系(横向知识的综合),以及 3S(遥感 RS、地理信息系统 GIS、全球定位系统 GPS)集成技术在土地利用调查中的应用。除此之外,引导学生参与教师的科研活动是学生动手能力提高的更为有效的方式。如本校土地资源管理专业 2005 级参加教师科研项目的学生不足本专业人数的 15%,而 2006 级学生参与教师科研项目的人数达到总人数的 36.7%。在校期间积极参与教师科研活动的学生,往往更容易就业。调查显示,本专业 2010 届毕业生,在今年 5 月底的就业状况统计中,学生的就业率达到了 90%以上,比去年同期增长了约 40%。在毕业生中,曾在学校参与科研活动的学生不仅能马上适应工作,还成为该单位的技术骨干,获得了用人单位较高的评价。

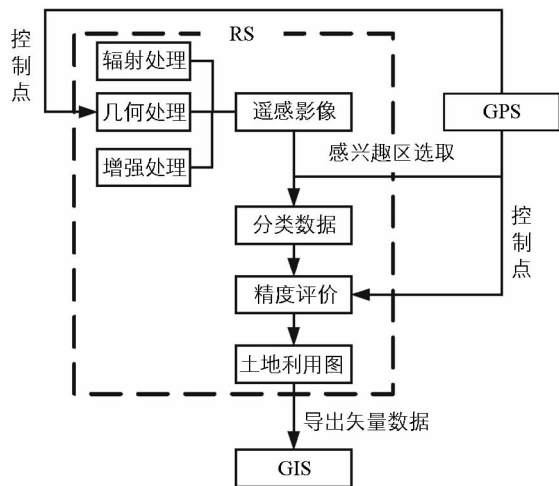


图 2 跨学科的综合实验

3.4 开拓创新能力的培养

课堂讨论中,鼓励学生有不同的观点和不同的看法;在实验教学中,鼓励学生关注负向的实验结果,借助相关资料和进一步分析,探究其本质,寻求解决的办法;在课后吸引学生参与教师的科研项目,提高学生的创新能力;结合学生感兴趣的知识点,引导学生收集资料,积极申请本科生创新基金,进行相关的科学研究,撰写学术论文.在2007—2010三年内,指导在读期间的本科生公开发表学术论文5篇.

4 结 论

实践表明,教师自身教学能力的提高以及合适的教学内容和教学方法的选择,是加强和巩固学生专业知识、基本技能,提高学生就业能力的有效手段.但能参与教师科研活动的学生毕竟是少数.因此,通过建立实习基地或者联系对口专业实习单位、进行工程项目实验室模拟的方式,扩大直接参与具体工程和项目的学生的规模,培养更多的适应社会需要的、具有较高就业能力的大学生,是今后努力的方向.

参考文献:

- [1] 王丽岩,胡静涛.浅谈大学毕业生就业形式与对策[J].长春医学,2009,7(1):67—69.
- [2] 王凯军,陈国军,岩磊.金融危机背景下大学毕业生就业问题剖析[J].现代教育管理,2010(4):123—125.
- [3] 许溪沙,王若光.大学毕业生就业能力分析浅议[J].中国建设教育,2006(1):48—50.
- [4] 王周龙,冯学智,刘晓枚,等.秦淮河丘陵地区土地利用遥感信息提取及制图[J].遥感学报,2003,7(2):131—135.
- [5] 王玉鹏,孟献丽,任政,等.基于定量遥感的重庆市土地利用动态变化研究[J].西南大学学报:自然科学版,2009,31(10):154—159.
- [6] 朱嘉伟,吴荣涛,田群杰.土地利用现状遥感修编调查的必要性及技术可行性[J].中国土地科学,2004,18(5):21—25,59.
- [7] 赵宪文.林业遥感定量估算[M].北京:中国林业出版社,1997.
- [8] 林志亮.病虫害遥感基础与应用[M].北京:农业大学出版社,1989.
- [9] 王静.土地资源遥感监测与评价方法[M].北京:科学出版社,2006.
- [10] 陈龙乾,郭达志,胡召玲,等.徐州矿区土地利用遥感监测及塌陷地复垦利用研究[J].地理科学进展,2004,23(2):10—15.
- [11] 杨冀红,孙毅,刘顺喜.高分辨率卫星遥感影像数字化更新县级土地利用基础图件的试验研究[J].中国土地科学,2006,16(3):41—45.

Focusing on the Social Requirement and Developing College Students Employment Abilities

——A Case of the Remote Sensing Teaching Reform Exploration and Its Practices

XU Li-hua¹, XIE De-ti¹, LIU Xiu-hua¹, SHENG Qing-hong²

1. College of Resources and Environment, Southwest University, Chongqing 400716, China;

2. College of Astronautics, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China

Abstract: Teaching reform of remote sensing was focused on the social requirement and the practice-oriented talents cultivation. There were presented that the teachers could develop the abilities of their teaching, teaching collection and educational research. The teaching practices showed that the measures based on social demands and specialty characteristics, including taking teaching goals, collecting corresponding teaching contents and teaching methods, have remarkable effects to the development of the college students' professional dedication and their abilities of interpersonal communication and organization coordination, expression and practice, exploitation and innovation.

Key words: social demands; teaching reform; employment abilities