

文章编号:1000-5471(2012)03-0162-04

现代农业信息技术课程教学改革的探索与实践^①

余建桥¹, 梁颖²

1. 西南大学 计算机与信息科学学院, 重庆 400715; 2. 西南大学 农学与生物科技学院, 重庆 400715

摘要: 我国农业信息化建设的快速发展对农业信息人才的培养提出了更高的要求。为适应新形势的需要, 并针对目前农业推广专业人才培养中信息知识陈旧等现状, 结合多年的农推硕士教学经验, 对《现代农业信息技术》公共课的诸多方面进行了研究与改进; 并结合调整、更新后的课程目标、知识结构与内容, 改革完善了教学方法, 在教学实践中取得了很好的效果。

关键词: 农业推广硕士; 现代农业信息技术; 教学改革

中图分类号: G642

文献标志码: A

近年来, 国家高度重视农业信息化建设, 2006 年中央 1 号文件把“积极推进农业信息化建设”作为现代农业和社会主义新农村建设的一项重要内容。加强农业信息化建设, 提高信息化水平, 缩小城乡“数字鸿沟”, 已经成为构建和谐建设和建设社会主义新农村的一项紧迫任务, 意义重大。我国农业信息化建设需要更多掌握了农业信息技术的人才, 而农业推广专业硕士则是农业信息化建设的重要力量。《现代农业信息技术》是西南大学农业推广硕士专业重要的公共课, 课程的知识结构、内容体系以及教学方法直接影响着课程的教学效果, 进而影响我校农业推广专业硕士培养质量。我校在农业推广硕士专业开设《现代农业信息技术》已经 10 年, 为适应我国农业信息化建设需要, 加强现代农业信息技术课程教学改革已经是一项刻不容缓的重要任务。

1 我国农业信息化及人才现状

近年来尽管我国农业信息化建设取得了一些成绩, 但仍然存在以下方面问题, 使得我国农业信息化建设还不能适应新形势下发展现代农业和建设社会主义新农村的需要。

1) 农业信息人才匮乏, 知识结构不合理。我国农业信息人才的培养跟不上农业信息化建设的需求, 农业信息人才缺乏, 尤其是基层农业信息管理服务人员数量少, 既懂得农业专业又熟悉的信息技术高层次人才就更少。在本来就不多的农业信息人才中, 其农业信息知识结构不合理、知识陈旧, 没有及时地更新农业信息知识。以上问题直接导致农业信息的加工、分析、利用等诸多方面的农业信息服务水平较低, 农业信息服务手段落后, 农业信息服务体系不完善和信息发布的渠道不畅, 农民获取信息的途径少, 信息接收方式落后。

2) 农业信息资源开发不足, 信息市场发育不良。农业资源数据库建设是农业信息化工作的重点, 而我国目前农业信息资源数据库建设尚处于较低发展阶段, 农业信息专业数据库的建设和更新速度缓慢, 农业数据库与农业信息系统等的开发总量不足, 农业信息资源没有有效开发利用; 同时农业、农村信息市场的发展缓慢, 缺乏市场的推动, 许多农村地区还没有完善的信息产品市场; 农业生产者的信息意识淡薄, 缺

① 收稿日期: 2011-11-03

基金项目: 西南大学研究生重点建设项目资助(Z2010001)。

作者简介: 余建桥(1957-), 男, 重庆人, 教授, 博士, 主要从事计算机应用方面的研究。

乏利用信息资源积极性,缺乏有效利用信息技术的知识和能力,这使得农业信息传播效率不高,农业生产的盲目性较大。

2 调整现代农业信息技术课程的知识结构

针对我国农业信息化建设存在的问题,结合社会主义新农村建设的需要,切实地作好农业推广专业硕士现代农业信息技术课程教学目标的定位,调整更新课程知识结构及内容,以保证现代农业信息技术课程的教学内容既有理论上的科学性、前沿性,又有实践意义上的实用性、可操作性。

2.1 课程的教学目标

农业信息化建设是我国新农村建设的重要内容,农业推广硕士的培养担负着为我国新农村建设的重要使命。农业推广硕士专业主要是为涉及农业的企、事业单位的各种岗位培养农业技术与教育、农业技术应用与开发、农业管理与技术推广等方面的应用型、复合型高层次人才。现代农业信息技术课程的教学目标要紧密结合农业推广硕士的培养目标,课程教学目标要求农业推广硕士研究生要掌握农业信息化领域的基础理论、系统的专业知识以及相关的管理、人文和社会科学知识,要具有创新意识和独立从事农业信息化领域的研究开发、推广应用、管理工作的能力,能独立担负农业信息化领域的相关工作。

2.2 课程的知识结构

开展农业信息化工作的目的是将先进的信息技术广泛地应用于农业,促进信息技术向传统农业各个领域的渗透,促进农业和农村产业结构的调整,推动传统农业技术的创新,改造传统农业技术水平,从根本上提升农业的竞争力。现代农业信息技术课程应以农业科学的基本理论为基础,以农业生产活动信息为对象,以信息技术为支撑,进行农业信息采集、存储、传输、分析与利用,以揭示和把握农业生产活动信息的变化规律。该课程知识结构及课程内容的设置应该最大限度地满足农业信息化建设的需要:以信息化提高农业设施水平,以信息化促进农业科技推广,以信息化推动现代农业产业形成,以信息化健全农村市场体系,以信息化培养新型农业工作者。其主要知识结构包括以下方面。

1) 全面了解国内外发达国家农业信息化技术研究与应用现状。我国农业信息化研究与应用发展不平衡,尤其在成果转化与实际应用的开发和推广上还存在着困难,农业信息产业化水平还比较低。要分析影响我国农业信息化发展存在的主要问题,认识我国农业信息化发展面临的挑战和机遇,充分认识农业信息化技术对农业的巨大推动促进作用,寻找适合我国国情的、效果最佳的农业信息化发展模式,增加农业推广专业硕士使命感与农业生产者紧迫感。

2) 学习农业地理信息系统、农业遥感和全球定位系统等空间信息处理技术。掌握 GPS 在农业信息采集样点定位、遥感信息特征点定位、智能化农业机械作业动态定位的方法,掌握在 GIS 平台上管理各类农业属性数据及空间数据,绘制复合地形、土壤类型与作物分布图等的方法,以信息化推动现代农业产业形成,加速农业现代化建设。

3) 学习农业市场电子商务、农业管理部门电子政务等信息应用技术。掌握电子商务、政务的基本方法和技术,以信息化技术改进管理方式,降低行政成本,形成行为规范、运转协调、公正透明、廉洁高效的农业行政管理体制,推进网上“一站式”办公,以信息化健全农村市场体系,营造我国农业信息化建设的良好环境。

4) 学习农业数据库、农业专家与决策支持系统等信息技术。掌握数据库技术,建设农业自然信息与农业社会信息资源库。了解农业的政策模拟、调控决策方案模型等智能决策方法,建立以主要农作物、畜禽、水产为对象的生产全程管理的决策支持系统,以促进农业生产的科学管理和先进技术的推广利用。

5) 学习网络技术、物联网农业等信息应用技术。了解农业环境监测、气象监测、温室控制、产品安全与溯源、设备智能诊断管理等物联网农业技术,充分利用智能化信息管理技术发展现代农业,提升农业科技水平,加速农业生产技术的推广与普及。

2.3 课程学习后应具备的能力

通过学习现代农业信息技术课程,使学生初步掌握农业信息技术的基本理论、基本方法,并有以下方面的从事农业信息化工作的能力。

1) 掌握农业资源与生产信息化的能力. 掌握土地、大气、水、农业生物品种等农业的资源信息, 建设农业资源库; 利用 3S 及其他相关技术建立土壤肥力、水土流失、环境污染、病虫害动态、人口增长等模型, 对主要农作物的长势与产量、土壤墒情、水旱灾害、病虫害害、海洋渔业、农业资源、生态环境等进行监测、速报与预报, 以帮助农业生产者正确、及时地了解农业资源和环境变化, 及时正确地制定相应的政策与对策.

2) 农业生产市场信息化的能力. 开展生产资料市场信息化工作, 以减少市场存在的种子、化肥、农药、农业机械、农用薄膜等各种生产资料的供需矛盾; 开展农产品市场信息化工作, 建立以网络与物联网为基础的农产品市场信息网络, 畅通协调各地农产品销路, 推动农产品市场信息化, 提高农民的收入和一个地区农业经济发展水平.

3) 农业科技教育信息化的能力. 建立农业科技教育信息网络, 学习国外农业科技新技术, 加快科技成果的交流与推广应用. 同时, 可以通过计算机、多媒体技术向农业生产者传授各种农业知识, 以加快农业科技的普及, 提高农民科技和文化素质.

4) 农业社会经济与管理信息化的能力. 掌握农业人口变化、教育、科技普及程度、农民收入水平、农村道路、能源、卫生情况等农村社会经济信息, 科学地从事农业行政管理、农业生产管理、农业科技管理、农业企业管理, 从而加速农业的发展, 促进农村的富裕与进步.

3 现代农业信息技术课程教学改革的实践

课程的知识结构改革与内容的合理设置仅是提高教学质量的一个方面, 而另一个重要的方面是探索出与之适应的教学方法和教学手段以及科学地组织课堂教学的能力. 总结十多年来对农业推广硕士专业教学经验, 结合课程知识与内容, 正确把握好教育改革的科学性, 处理好专业知识的深度和广度, 处理好理论知识与实验教学内容的协调统一, 以新的课堂教学方法完成新的课程知识与教学内容, 以期达到最佳的教学效果. 课程教学实践改革的主要内容如下.

3.1 构建双主体的教学平台

我们一直在思考课堂教学中“教”与“学”的关系. 一般认为教师当然是教学的主体, 学生是客体, 教学实践表明: 如果把学生作为客体对待, 就难以发挥学生的主观能动性. 在本次教学中我们提出了教师与学生都是课堂教学中的主体, 即“双主体”. 具体的做法是: 教师在观念上承认学生的主体地位, 将学生看作是与自己平等的、具有独立人格的个体, 课堂上平等地对待学生, 接受学生质疑, 鼓励并教会学生不断询问、疑问、质问; 开设师生交流讨论学习平台, 给学生发表意见的机会, 从而使每个学生主动参与到教学活动中来. 通过以上双主体教学平台的构建, 教学过程中教师倡导学术自由, 鼓励学生充分展示自己, 勇于提出不同见解, 极大地激发了农业推广硕士研究生学习交流的热情, 培养了研究生的科研能力, 提高了教学质量.

3.2 开展启发式与案例相结合的教学模式

在教学过程中作为教师这个主体如何更好地发挥作用呢? 无疑是开展创新的教学方法, 把教育定向到激发学生的探究与发现精神上来. 具体的做法是: 开展启发式教学, 教师的主导作用表现为处处想方设法地启发学生的思维, 开发学生的智慧, 激发学生的兴趣, 在学生解决问题的思维过程中进行方向性的引导和点拨, 达到“导而弗牵, 强而弗抑, 开而弗达”的效果; 开展案例教学, 在研究与探讨基础上逐步建设课程教学案例库, 教师在课堂教学中精选农业信息技术应用的成功案例, 创设一种类似科学研究的情境, 使学生在成功案例的启发中学会主动发现问题、提高分析问题和解决问题的能力. 通过开展启发式与案例相结合的教学, 使学生在这样的探究过程中受到进行知识创新和科学研究的必要训练, 不仅获取了新知识, 而且能培养和提高研究和创新能力.

3.3 丰富课件内容, 扩大信息量, 开展好多媒体教学

在教学过程中, 根据课程新的知识与内容及农推硕士学生的特点, 通过教学设计, 合理选择和运用现代教学手段, 并与传统教学手段有机组合, 制作精美的电子教案, 以多种媒体信息作用于学生, 形成合理的教学过程结构, 达到最优化的教学效果. 本课程的多媒体教学综合应用文字、图片、动画和视频等

资料来进行教学活动,缩小理论与实际的差距,使得一些抽象难懂的知识直观形象,使本枯燥的书本知识变得生动活泼,这样的教学从根本上改变了传统的单调的教学模式,使课堂教学活动更加富有启发性、真实性,提高了教学效率。

4 结 论

通过对课程教学目标的更准确定位,构建了新的知识结构与教学内容;开展启发式与案例相结合的教学模式,构建了双主体的教学平台;改进教学方法,丰富了课堂的信息量。教学实践表明,对现代农业信息技术课程的改革使课堂教学更能及时反映学科最新发展,更能注重理论联系实际,融知识传授、能力培养、素质教育于一体,更能有效地培养学生的创新思维能力和独立分析问题、解决问题的能力。

参考文献:

- [1] 卢丽娜. 国外农业信息化发展现状及特点 [J]. 中国农村小康科技, 2007(4): 23-26.
- [2] 梅方权. 发挥农业信息化与农业现代化的“叠加效应” [J]. 农村工作通讯, 2008(3): 22-23.
- [3] 赵春江. 对我国未来精准农业发展的思考 [J]. 农业网络信息, 2010(4): 5-8.
- [4] 王志成. 我国农村信息化发展的政策与模式分析 [J]. 农业网络信, 2010(7): 109-110.
- [5] 张志勇, 高 艳. 现代农业信息技术发展存在的问题与对策 [J]. 中国农业信息, 2010(7): 12-13.
- [6] 张天赐. 基于农业信息化过程中信息资源整合的思考 [J]. 现代农业科技, 2010(8): 41-42.
- [7] 信乃途. 国外农业(技术)推广体制的调查报告 [J]. 农业科技管理, 2010, 10, 29(5): 1-5.
- [8] 李秀峰, 艾红波, 张 磊. 我国农村和农业信息化技术现状与未来选择 [J]. 中国农业科技导报, 2010, 12(2): 145-149.
- [9] 杨明金, 李云伍, 杨 玲, 等. 重庆市农业工程学科人才培养模式探讨 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2010, 35(6): 231-235.
- [10] 吴春明, 邹显春, 杜 云. 高校非计算机专业学生计算机创新能力培养模式研究 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2011, 36(5): 240-243.

Exploration and Practice of Teaching Reform of the Course *Modern Agriculture Information Technology*

YU Jian-qiao¹, LIANG Ying²

1. School of Computer and Information Science, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. School of Agronomy and Biotechnology, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: With the fast development of agricultural information in our country, more is required of the agricultural information talents. In order to meet the demands of the new situation, this paper reports the authors' researches and efforts to improve the teaching of the public course *Modern Agriculture Information Technology*, taking into consideration the fact that the information knowledge in training agricultural extension masters is quite out-of-date and based on their owing experience in teaching this course. The course target and knowledge structure and contents are re-regulated and updated, and the teaching methods are improved, thus resulting in better effects in teaching practice.

Key words: agricultural extension master; modern information technology in agriculture; reform in education

责任编辑 汤振金