

Innovative Practices of Scientific Research Re-Feeding and Promoting First-Class Undergraduate Education in Forestry

—Taking Central South University of Forestry and Technology as an Example

Falin Liu

Faculty of Forestry, Central South University of Forestry and Technology, Changsha Hunan
Email: liufl680@126.com

Received: Jan. 3rd, 2019; accepted: Jan. 17th, 2019; published: Jan. 24th, 2019

Abstract

Scientific research re-feeding is still in the exploration stage. The model is relatively single and the institutional safeguards are inadequate, so it affects the enthusiasm of teachers to carry out scientific research re-feeding teaching. Taking forest science major as an example, this paper analyzed the characteristics of forest major course and the problems in practice teaching. We put forward some suggestions to establish the related guarantee of scientific research re-feeding teaching.

Keywords

Scientific Research Re-Feeding, Forestry, First-Class Disciplines

科研反哺教学、助力林学一流本科教育创新实践

——以中南林业科技大学为例

刘发林

中南林业科技大学林学院, 湖南 长沙
Email: liufl680@126.com

收稿日期: 2019年1月3日; 录用日期: 2019年1月17日; 发布日期: 2019年1月24日

摘要

科研反哺教学还处于探索阶段, 模式相对单一、制度保障措施不够完善, 影响高校教师开展科研反哺教

学的积极性。以林学专业为例,分析了林学专业课程特点及实践教学存在的问题、林学专业科研反哺教学途径,提出了建立科研反哺教学相关保障的建议。

关键词

科研反哺, 林学, 一流学科

Copyright © 2019 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高校教师在传授基础知识、专业知识和为人处事的同时,更要注重培养学生创新思维及实践操作能力。高校教师能及时掌握学科研究前沿,从事科学研究,将科研思路、实验设计、数据采集与分析、制图制表等技术和研究结果引入教学过程,从而充实教学内容,实现科研反哺教学,为高校本科教学提供源泉。因此,建立科研反哺教学体制,科研服务本科教学,为切实推动教学改革、培养创新型人才、提高办学水平,具有重要意义[1][2]。然而农林高等院校的本科专业知识实践性强,科研反哺教学显得更为必要,其意义主要有:其一,教师将最新林学科研成果引入课堂教学,提供理论与实践结合的途径,促进创新型人才培养;其二,增加教学资源,提高教学质量;其三,丰富教学内容、方法与手段,拓宽学生科学视野;其四,丰富课程内容,增加林学学科知识结构[3][4]。科研反哺教学是促进林学本科实践教学、提升创新能力、助力林学一流学科建设的重要途径。

2. 林学专业课程特点及实践教学存在的问题

2.1. 林学专业课程应用性强,但实践教学学时不足

林学专业的森林测计学(理论教学 48 学时)、森林经理学(理论教学 64 学时)课程分别为专业基础课和专业课,也是林学专业的主干课程,而培养计划安排生产实习分别为 2.5 天、5 天。以森林测计学为例,其生产实习内容包括标准地设置、每木检尺、测树因子(树高与胸径)的目测与实测、树干解析、材积测定、角规测树等实习内容,仅树干解析就需要 2 天以上才能让学生学会如何选择解析木、解析木竞争环境记载、砍伐、丈量(包括树高、各断面的直径等)、截取圆盘、数年轮、分析生长过程及制作各种生长曲线,因此,森林测计学外业实践仅 2.5 天,学时严重不足。

2.2. 专业课程理论教学多,但与科研实践相结合不足

以树干解析为例,树干解析是森林测计学的核心内容之一,也是研究树木生长过程的基本方法。我校林学专业的森林测计学是大学三年级上学期开设,而生产实践时间为三年级下期期末(暑假),时隔半年,理论知识容易忘记,实习效果比较差。然而,前两年林学院教师担任林业行业公益性项目期间,两届林学本科生参与项目的调查与研究,在中南林业科技大学芦头实验林场砍伐了 30 余株青冈栎解析木,经过一个暑假的年轮分析,直径、树高和材积生长过程分析,绘制各种生长过程曲线,最后所有参与该项目的本科生都考上森林经理学的硕士研究生,而且森林测计学的成绩都在 130 分以上,表明专业课程教学与科研实践相结合的必要性。

3. 林学专业科研反哺教学途径与实施效果

3.1. 新生入学专业教育，激发学习兴趣

林学专业学生入学军训期间，请学科和专业负责人、资深教授对新生进行林学专业教育，介绍林学专业的前景、主要课程、就业、考研等；另一方面，介绍林学各学科的研究前沿、研究重点难点及研究的意义，如介绍马尾松毛虫、松材线虫的防治难题，激发学生的学习兴趣和求知欲望。近5年来，林学专业本科生考研人数占总人数的95%，上线率达85%以上。

3.2. 申请创新性项目，撰写科研论文或申请专利

学校每年为大二、大三的本科生提供申请创新性项目平台，要求学生结合自己的专业组团申请校内、省、教育部等大学生创新性项目、创新创业训练计划项目、挑战杯竞赛、数学建模大赛等课外科研与创新活动。近五年来，林专业的学生共申请校内及省部级创新性项目200余项，共发表学术论文200余篇、申请专利100余项，人才培养效果显著。

3.3. 联系专业教师，参加纵向科研课题

林学院要求每位教师制作一份个人简介，向本科生展示各位教师所在学科、专业、主要研究方向、主持课题及需要学生人数等，同时要求大二学生(因为大一新生为基础课学习时间)根据自己的兴趣，开始联系专业课教师，参加科研课题，提高科研素养、动手能力及创新思维，增加了考研的动力。近5年来，100%的林学专业本科生都参与了教师纵向科研课题研究。

3.4. 参与教师横向生产项目，提高动手能力

极少数本科生对专业理论学习兴趣度不高，不愿意考研、考公务员，更愿意参加教师的横向项目，比如森林资源一类、二类外业调查与内业数据处理、森林防火规划设计、造林和抚育设计、森林经营方案编制、森林公园与自然保护区规划编制等，通过实践项目促使理论与实际相结合，提高学生动手能力，教会学生运用所学知识来解决生产实际问题，促进学生实践能力的培养。有部分本科生参与了湖南省林勘院、中南林业调查规划设计院、湖南省林科院等的横向生产项目，表现突出，被这些单位录用为正式员工。

3.5. 提前进入本科毕业论文选题，高质量完成毕业论文

毕业论文或设计是大学本科教学的一个重要环节，也是应用所学课程理论知识解决实际问题的一次练兵，通过毕业论文环节，培养大学生的创新实践能力。然而，近年来本科毕业论文质量有下降趋势，因为本科生毕业论文一般安排在大四最后一个学期，与学生就业(找工作)、升学(研究生面试)、公务员考试(含面试)冲突，积极性不高、主观能动性不强、部分同学不认真。因此，学校根据以上冲突，要求林专业的学生在大二分方向后，马上进行选题，学生根据自己的爱好选老师、选题目，结合研究课题选择毕业论文题目，促使学生提前进入毕业论文环节，大三、大四期间一边上专业课，一边参与老师课题试验、样地设置、数据采集、数据分析，经过两年多的时间逐步完成毕业论文。因而学生的毕业论文质量较高，在完成毕业论文过程中学习了科学的思维方法，又培养了创新能力。

4. 高校建立科研反哺教学相关保障

4.1. 制度保障

在“双一流”推进过程中，部分高校教师存在重科研、轻科研成果转化现象。高校鼓励发表高水平

学术论文,但是科研成果引入课堂教学不足,应制定相应教学政策和制度,提倡科研反哺教学,并在年度考核、职称申报和收入分配等方面进行明确体现,才能增加高校教师的科研反哺教学积极性。如建立科研成果引入教材的工作机制,鼓励高校教师将科研成果融入教材,同时建立相应的考核、评估和奖励制度[5][6]。

4.2. 经费保障

年青教师科研课题少,科研经费不足,很难从个人工资支出经费开展工作。因此,高校可以增加科研成果引入课堂教学的考核指标,并给予合适的经费支持。学校提供预研课题公开申请,如设立校青年基金项目,让新引进人才有科研启动经费,提供科研经费保障[7][8]。

4.3. 平台保障

林学院重视人才培养平台的建设,近年来,林学学科成功申报了教育部森林防火虚拟教学中心、林业遥感大数据与生态安全湖南省重点实验室、数字洞庭湖南省重点实验室、南方森林资源经营与监测国家林业局重点实验室。依托湖南省精品课程、林学特色专业、专业综合改革试点、大学生校外实践基地等省级教育平台,为科研反哺教学提供良好的平台。

5. 结束语

目前,科研反哺教学还处于探索阶段,整体推进比较缓慢、模式单一、制度保障措施不完善,从而影响教师开展科研反哺教学的积极性。然而中南林业科技大学林学专业科研反哺教学实践证明,科研反哺教学不仅丰富教学资源、提高学习兴趣、提升人才培养质量,而且培养创新思维、提升科研能力效果显著。

基金项目

湖南省普通高等学校教学改革研究项目(湘教通[2018]436号)。

参考文献

- [1] 李昌祖,冯雯. 大学“科研反哺教学”及其实施[J]. 教育发展研究, 2009(19): 71-74.
- [2] 陈光磊,王丽芹,王风雷. 科研反哺教学对于应用型高校的作用与启示[J]. 广西教育学院学报, 2016(5): 124-128.
- [3] 王刚. 应用型本科院校科研反哺教学机制建设研究与实践[J]. 理论研究, 2016(10): 27.
- [4] 吴正平,周清萍,王向义. 高校科研反哺教学的途径[J]. 宜春学院学报, 2011(4): 170-171.
- [5] 王启立,胡亚非. 将科研项目带入课堂,将学生带入科研训练计划[J]. 化学工程与装备, 2010(5): 12-14.
- [6] 石辉. 科研促进本科教学的几点思考[J]. 西安建筑科技大学学报(社会科学版), 2006(6): 45-48.
- [7] 王建明,周洁. 从课程建设视角谈科研成果引入教学[J]. 江苏高教, 2007(3): 84-86.
- [8] 徐洲. 关于教学型大学科研与教学关系的思考[J]. 广东石油化工学院学报, 2013, 23(2): 55-57.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2331-799X，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ces@hanspub.org