

双一流建设背景下森林培育学实践教学体系构建探索

吕磊 (中南林业科技大学, 湖南长沙 410004)

摘要 通过阐述双一流建设背景下促进森林培育学课程实践教学体系构建的积极作用, 分析现阶段森林培育学课程实践教学教学中存在的教学内容体系不完整、教学支撑条件不完善等问题, 采取优化教学内容、改革教学方式、强化实践教学条件支撑以及完善考核方式等不同措施, 探索构建森林培育学课程实践教学新体系, 为我国林业发展培养高素质的专业技术人才。

关键词 森林培育学; 课程实践; 教学体系; 构建

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2023)10-0280-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2023.10.064



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Exploration on the Construction of Practical Teaching System of Silviculture under the Background of Double Tops Construction

LÜ Lei (Central South University of Forestry & Technology, Changsha, Hunan 410004)

Abstract By expounding the positive role of promoting the construction of practical teaching system of Silviculture under the background of "double tops" construction, this paper analyzes the problems existing in the current practical teaching of Silviculture, such as incomplete teaching content system and imperfect teaching support conditions. Several measures were adopted such as optimizing teaching content, reforming teaching methods, strengthening practical teaching conditions and improving examination methods, so as to explore the construction of a practical teaching system of Silviculture, and cultivate high-quality professional and technical personnel for the development of Chinese forestry.

Key words Silviculture; Course practice; Teaching system; Construction

森林培育指的是从林木种子、苗木、造林到林木成林、成熟的整个培育过程中, 按既定培育目标和客观自然规律所进行的综合培育活动。森林培育学是研究森林培育的理论和技术的科学, 是我国农林高校林学专业的核心课程之一, 实践性相对较强^[1-2]。新时代生态文明建设和林业发展对林学专业教育教学有了新的要求, 森林培育学应把培养学生分析、解决问题能力放在首位, 教学中将森林培育学与树木学、土壤学、气象学、生态学、育种学、测树学、森林保护学、森林经理学、景观生态学、3S技术、森林旅游学、自然地理学等深度融合, 体现森林培育学的知识系统性^[3-5]。为了提高林学专业教学水平, 增强学生的实践经验, 培养出与新时代林业发展需求相适应的创新型应用人才, 需要加强森林培育学课程实践教学研究。

1 双一流建设背景下森林培育学课程实践教学体系构建的意义

党的十九大报告提出“双一流”战略, 为高等教育发展指明了方向。“双一流”建设的核心是人才培养, 而课程是人才培养的核心要素, 学生从大学接受的最直接、最核心的知识和技术来源于课程教学。在双一流建设背景下, 需要坚持“以本为本”, 推进“四个回归”, 加快推进一流本科建设, 根据社会发展实际对原有课程体系进行创新, 确保一流本科专业课程教学质量。

在新时代生态文明建设以及林业生产过程中, 对林业人才的要求出现了巨大变化, 尤其是高等农林教育综合改革及卓越农林人才教育培养计划的实施, 进一步明确了对于林业人才实践动手能力的要求。这些政策的出台为新时代培养新

型林业人才指明了方向^[6]。

与理论教学相比, 实践教学是增强学生实践动手能力、创新能力和综合素养的重要教学活动。因此, 在森林培育学教学过程中, 需要加强对林木种子质量检验、林木种苗培育、森林培育与营造、森林抚育和更新等技术的实践教学, 培养学生的实践动手能力和创新能力。

综合思考当前森林培育学课程实践教学教学中存在的“重理论轻实践”的教学现象, 以及实验室条件、仪器设备、实习实践基地、实践教材、实验室管理、教学经费等方面条件限制的普遍性问题。在双一流建设背景下, 为促进一流本科教育和林学一流本科专业建设的需要, 结合各农林高校林学专业的定位与发展特色, 紧紧围绕国家生态文明建设和区域林业发展需求, 开展课程实践教学研究, 探索构建森林培育学课程实践教学新体系, 将森林培育学打造成为林学专业的“金课”, 对提高学生综合素质和创新创业能力, 培养林业创新型人才, 快速胜任林业工作, 解决林业实际问题, 满足新时代生态文明建设和林业发展需要具有重要意义。

2 课程实践教学存在的问题与不足

2.1 实践教学内容体系不完整 森林培育学本身具有较强的实践性和应用性, 在教学过程中需要促进理论知识与实际操作的有效结合, 才能够发挥森林培育学的应用价值。目前的森林培育学课程教学中, 或多或少存在重理论轻实践, 重知识传授而轻实践能力培养, 甚至还出现理论严重偏离实践的现象。由于缺乏统一的实践教材, 各高校往往组织教研室教师单独编写实践教材或实习指导书, 实践教学主要内容围绕森林培育学课程的理论知识进行设计, 教学内容更新不及时, 并未构建完善的实践教学体系, 这会直接影响森林培育学专业人才培养效果和质量^[7], 导致学生步入工作岗位后难以用学到的知识去解决林业领域实际生产问题。传统的实践教学内容往往没有把林业发展的市场需求和最新的科

研成果及时归纳,忽略了对新设备、新方法和新技术的有效使用,容易造成学生与国家或区域林业发展趋势及就业市场需求脱轨,难以适应林业实际生产的需要。

2.2 实验教学资源和实践基地数量不足 经过多年的发展与积累,各农林高校的森林培育学实验仪器、设备及实验场地等实践教学条件得到了较大改善。但随着教育教学改革的不断深入和林学专业招生规模的扩大,需要不断更新和增加实验仪器、设备,然而由于经费投入跟不上以及仪器设备的折旧、损耗,导致部分实验教学资源难以满足实践教学的需要。同时,受校内场地限制,校园及周边都没有合适的苗圃或者扦插场地,学生难以有效开展苗木培育和苗木扦插实习,往往只是现场观摩和听教师讲解,很少能实际去操作。部分农林高校没有固定的野外实习基地,只能临时借用国有林场或自然保护区开展野外认知实习,森林培育实习难以顺利开展。这些教学资源和实践基地的不健全,在不同程度上影响到森林培育学实践教学质量,培养出来的学生动手能力相对较弱,难以适应今后的工作环境。

2.3 实践教学支撑条件不完善,教学效果有待提高 因教学经费、师资力量、教学学时数、实验室条件等教学支撑条件限制,部分高校的林木种子质量检验实验、苗圃参观、苗木扦插等森林培育学的实践教学均采取大班分组上课,学生人数为30~40人,每组8~10人,难以确保每个同学都能动手去操作,导致部分学生没有机会实际操作,教学效果也无法得到保障。

部分农林高校森林培育实验室小而分散,没有优化整合,重复建设严重,也没有制定有效的管理制度,本科教学和科研实验室混用,实验室开放程度不高,部分贵重仪器、设备使用方法不明确,缺乏仪器使用系统培训,学生进实验室的积极性不高,仪器设备使用率也比较低,造成了诸多闲置与浪费。由于实验教辅队伍的不稳定性,导致森林培育学缺乏高素质的实验教师队伍,往往由理论课教师兼任实验教师,教学力量有限,难以给予所有学生实验指导,影响教学水平的提升。

2.4 实践教学考核办法不完善 目前,各课程的理论教学考核办法比较成熟和稳定,但实践教学考核比较随意,也没有一套比较系统和成熟的实践教学考核办法。对实践教学要求不严导致学生对实践教学的不重视,因而就影响了实践教学的质量^[8]。现阶段的实践教学主要是由实践指导教师根据学生的实习目的、态度、考勤和组织纪律等表现及提交的实习报告质量等方面评定学生考核成绩,成绩评定等级分别为优、良、及格和不及格。实践教学考核缺乏教师与学生的互动交流,分组实验,按组进行考核,教师不清楚每个学生的参与度,也很难指导每一个学生,导致部分学生不愿动手实验或实践,为了获得相应成绩或学分,通过复制或抄袭其他同学的实验或实习报告,随意交给老师参与考核,难以达到实践教学的目的。

3 构建森林培育学课程实践教学体系的策略

3.1 优化课程实践教学内容 在森林培育学课程实践教学

体系构建过程中,必须对原有的课程实践教学内容进行优化,这是构建森林培育学课程实践教学体系的重要基础。目前,大部分农林高校的森林培育学实践教学分课程实验和实习两个部分,其教学内容包括林木种子形态识别、种子抽样、种子净度、重量测定、含水量测定、种子生活力和发芽实验等林木种子质量检验实验,林木种实的采集、苗圃整地、种子催芽、育苗、苗木繁殖等种苗培育实习,野外调查、森林生物量的测定、造林规划设计、森林抚育与经营等林业调查综合实习。对林木种子质量检验课程实验,其教学内容主要是依据森林培育学课程教学大纲制定的实验计划,在学生完成森林培育学理论知识学习的基础上,采取验证型实验方式,开展课程实践教学。这类实验在各农林高校的森林培育学实践教学教学中普遍存在,属于森林培育学课程教学中的“通识”类教学。因此,应根据森林培育学课程教材编制规范的实践教程,统一实践教学内容,用于指导各农林高校开展森林培育学课程实验教学,讲授森林培育学课程基础实验方法和内容,验证学生理论知识的掌握程度,使学生掌握基本的实验技能和实验方法,激发学生创新意识和提高解决实际问题的能力。

我国不同地域的气候条件和土壤条件具有很大差别,南方和北方的树种以及不同地区的主要造林树种和人工造林、森林经营方式也会存在极大差别。但是在统一的实践教材中很难对明显的地域特色进行区分,做到面面俱到。因此,对种苗培育和林业调查综合实习,其课程实践教学内容应侧重或突出各农林高校地域特色,有针对性地开展符合区域实际的森林培育学实践教学。比如中南林业科技大学森林培育学综合实习让学生重点关注亚热带造林树种培育和苗木繁殖、南方速生丰产林营造与经营管理、困难立地石漠化地区造林等方面,而西北农林科技大学则可以围绕西部生态环境建设和退耕还林等林业生态建设工程的实施,以解决干旱半干旱地区森林培育问题为重点^[9]。

随着生态文明建设和现代林业发展不断深入,国家储备林战略、“双碳”战略、森林质量精准提升工程等这些战略和工程的实施,国家“十三五”重点研发计划项目等科研成果的研究成果,为森林培育学增添了新内容和机遇。森林培育学实践教学内容应充分利用这些教学科研资源和科研成果,教师把最新的学科发展前沿、科研成果融入实践教学内容中,激发学生的研究兴趣,鼓励学生参与教师的纵向研究课题和社会服务项目,开展研究型、探索型和社会上岗实践。通过开展形式和内容多样的研究型、服务型实践教学,旨在培养学生的创新思维,提高学生的科学研究和实践动手能力,为今后走上林业技术岗位打下良好的基础。

3.2 创新教学方式 首先,丰富实践教学课件,内容直观化和形象化。在实践教学过程中,教师可以把森林培育实践案例或科研成果中的图片、遥感影像、操作视频、动画等资料,利用多媒体课件将立地条件、种苗、造林、经营、采伐等森林培育全过程形象直观地展示出来,丰富实践教学课件的信息量,使实践教学内容更加直观和形象有趣,从而吸引学生的

注意力,调动其学习积极性,提高教学效率。

其次,综合运用多样化的教学手段。随着信息化技术在课堂教学中的应用,可以利用腾讯课堂、雨课堂、学习通等平台,以及学校的虚拟仿真实验室平台,教师把录制好的理论和实践教学视频上传平台,实现优质资源共享,形成线上+线下混合式“金课”教学模式。学生可以利用这些平台在形式和时间上比较灵活的优势,自主学习,丰富学习方式,从而构建森林培育学课程网络实践教学体系。

再次,创新改革教学方法。新时代森林培育学实践教学要充分利用启发式、讨论式、研究式问题、导向学习、翻转课堂等不同教学方法开展验证型、创新型和综合型等实践类型的教学。课程实验和认知实习等验证型的实践活动可以采取实验教师引导式、启发式讲授为主,学生参与体验和操作;创新型课程实验采取教师布置实验题目和设计实验方案,由学生自主查找相关资料开展探究式的实践;综合型实验和其他实践以解决林业领域实际问题为导向,采取教师动员、布置任务、过程指导,学生全程参与、讨论和完成实践任务。通过这些不同方法开展实践教学,使学生能够真正参与林木培育的全过程中,增强学生的实践操作能力^[10]。

3.3 强化实践教学条件支撑 优化实验教学管理。加强森林培育学课程基础实验室建设,整合散而小的实验室现状,实现实验资源共享,改革实验室管理模式,扩大实验室开放程度,提高实验室和仪器设备使用效率。鼓励学生根据自身情况开展单独实验或团队合作实验,积极向实验室预约实验时间,然后由实验室管理者具体安排实验。由实验教师指导学生开展实验,或者由高年级的学生带领低年级的学生一起使用实验室和仪器设备,这样既可以激发学生开展实验的主观能动性,提高学生创新实践能力,也能保障实验室和重要仪器设备的正常运转。

提升实习和实践基地条件。目前,国内主要的农林高校都在不同时期拥有了自有实验林场,如中南林业科技大学芦头实验林场(湖南北罗霄国家森林公园)、南京林业大学下蜀林场、东北林业大学帽儿山实验林场、北京林业大学实验林场(北京鹫峰国家森林公园)等,需要学校巩固和加强自有实验林场建设,鼓励教师把科研项目安排在林场实施,把科研成果转化应用到林场,为学生实习提供更好的实践平台。同时,积极拓展校外合作实习基地,采取合作共赢、互惠互利原则,高校发挥森林培育及森林营造等方面的技术优势,为校外苗圃、林业产业基地及国有林场提供技术服务和人员培训,基地和企业为学校提供固定的实践教学场地和配套设施,把基地的生产需求与学校实践教学内容相结合,教师可以指导学生实践和基地建设,企业也可以参与指导学生社会

实践,形成产学研双方共同参与、共同推动的运行机制,从而建立起长期稳定的社会实践基地。

引进和培养稳定的实验教师队伍。学校应重视实验教师队伍建设,增加经费投入,提高实验教师队伍待遇,全职或柔性引进高水平教师或经验丰富的企业管理人员从事实践教学和管理工作,扩大实验教师队伍,逐步改变大班上课现状。鼓励现有实验教师参与各类实践教学能力培训,提高实践技能,打造森林培育学课程“双师型”实践教师队伍。

3.4 完善考核方式 改变目前仅通过提交实习报告的方式进行成绩评定,构建多样化的考核机制,着重从学生实习态度、过程表现、参与度、内容汇报及报告质量5个方面以及其赋予的权重,对学生的实习成绩进行综合评定。同时,森林培育学课程考核应采取理论考试与实践考核相结合的方式,逐步提高实验或实践考核在课程考核中的占比,引导学生加强实践环节的学习,逐渐改变森林培育课程重理论轻实践的现状,转变为更加注重培养学生实践技能和综合素质,使学生具有更强的独立解决问题的能力,能够满足新时代林业发展对专业技术人才的要求。

4 结语

总而言之,在森林培育学教学过程中需要紧跟双一流建设背景下的课程改革需求对森林培育学课程实践教学体系中存在的问题进行全面把握,并从教师和学生不同角度出发,促进森林培育学课程实践教学体系创新发展。同时,按照培养应用型人才的核心理念开展精选和重组教学内容,调整和优化教学模式,改进教学方法,完善教学支撑条件,逐步提高教学质量和林学专业人才培养质量,以适应“双一流”建设和新时代林业发展对人才的需要。

参考文献

- [1] 刘勇,郭素娟,李国雷.采用参与式教学模式将系统思想融入“森林培育学”课程教学[J].中国林业教育,2014,32(2):50-52.
- [2] 余旋,刘旭,赵忠.森林培育学课程参与式教学的探索与实践[J].安徽农业科学,2015,43(21):286-288.
- [3] 潘澜,胡文涛,洗丽铨,等.课程研究型教学模式的探索和实践:以《森林培育学》课程为例[J].教育教学论坛,2019(24):109-110.
- [4] 王乃江,赵忠,王娟娟.西北农林科技大学“森林培育学”课程建设措施与成效[J].中国林业教育,2011,29(6):64-67.
- [5] 芦建国,顾亚春.启发式教学中的创新与实践:以“观赏植物学”教学为例[J].中国林业教育,2011,29(6):67-69.
- [6] 马闯,黄俊轩,龙鸿.将思政元素融入森林培育学课程教学体系的探索[J].天津农学院学报,2022,29(1):104-108.
- [7] 郑健.“森林培育学”课程教学改革与实践:以北京农学院为例[J].教育教学论坛,2017(16):96-97.
- [8] 郭俊伟,阮班录,徐德乾,等.高职院校农林类专业实践教学的现状与对策[J].中国农学通报,2009,25(23):500-504.
- [9] 余旋,赵忠.森林培育学课程实践教学体系的构建与实践[J].大学教育,2016(3):121-123.
- [10] 刘西军,杜杰.新时代森林培育学课程创新教学改革与实践[J].安徽农学通报,2021,27(2):157-158.