

Teaching Reform and Practice of the Course of Forest Mensuration

—A Case Study of Southwest Forestry University

Junfeng Wang

Dean's Office of Southwest Forestry University, Kunming Yunnan
Email: swfujwcbgs@126.com

Received: Mar. 25th, 2017; accepted: Apr. 10th, 2017; published: Apr. 13th, 2017

Abstract

Forest measurement is a practical and interdisciplinary basic course. It is necessary to reform the teaching process in order to cultivate high quality innovative and applied talents. According to the teaching practice of many years, we have adopted a series of measures from 4 aspects: teaching content, course experiment, teaching method and examination method, and the effects are good.

Keywords

Forest Measurement, Reform in Education, Practice, Assessment

测树学课程的教学改革与实践

—以西南林业大学为例

王俊峰

西南林业大学教务处, 云南 昆明
Email: swfujwcbgs@126.com

收稿日期: 2017年3月25日; 录用日期: 2017年4月10日; 发布日期: 2017年4月13日

摘要

测树学是一门实践性很强, 多学科交叉的专业基础课程。为培养高素质创新性、应用型人才, 有必要对课程的教学过程进行改革。根据多年的教学实践, 从教学内容、课程实验、教学方法、考核方式等4个方面入手, 采取了一系列措施, 课程教学效果良好。

关键词

测树学, 教学改革, 实践, 考核

Copyright © 2017 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

课程是实现教育目的的重要途径, 是组织教育教学活动的最主要的依据, 是集中体现和反映教育思想和教育观念的载体, 课程教学改革在教育改革中处于重要地位[1]。课程教学改革是高等教育培养创新型人才的重要途径, 对培养高素质应用型人才有重要作用。

2. 测树学课程的教学现状

2.1. 课程的重要性

测树学是我校林学、地理信息系统专业的专业基础课, 是一门交叉性很强的课程, 测树学的内容涉及树木、林分及森林的测定理论、方法和技术, 需要对大量观测数据进行分析处理, 同时还要建立许多数学模型, 因此, 测量学、数学、数理统计学、遥感及电子计算机数据处理技术、物理学、现代控制论以及森林生态学等都是本课程的基础学科[2]。同时, 为了林业持续发展、保护森林生态环境和生物多样性, 在研究森林与环境的关系中, 测树学所提供的林木测算理论、方法和技术也是测定、分析森林植物群体动态的生物学依据。因此, 该门课程不仅是森林经理学、森林经营学、森林生态学的基础课程, 对整个林业也是一门重要的专业基础课程。

2.2. 课程的基本设置

目前, 我校测树学课程的教学环节包括理论课 32 学时, 实验课 16 学时, 以及 3 天的实践教学, 总共 2.5 个学分。由于该门课程是一门实践性很强的课程, 因此, 在教学过程中, 要求学生要认真完成教师所规定作业内容, 尤其要认真做好每一个实验, 通过实验课程的实践要求学生掌握绘制曲线的能力, 应用各种林业数表进行计算、分析, 同时具备一定编制林业数表的能力, 结合外业调查实习将课程主要内容很好地应用于实践[3]。

该门课程理论教学主要围绕教材规定的内容进行, 涉及 11 个章节, 实验包括 8 个方面的内容, 主要为验证性实验, 实习内容主要为标准地调查和角规测树, 也是对理论教学和实验教学的进一步巩固。在现阶段的教学过程中, 由于理论学时有限, 讲授内容基本围绕教材进行, 实践教学全部都是对理论教学的基本验证, 缺乏对学生创新能力的培养, 难以高素质应用型人才, 更谈不上培养创新性人才了。

2.3. 课程考核方式

测树学的考核方式采用闭卷考试进行, 考试成绩占 70%~80%, 实验成绩占 20%~30%, 实习成绩单单独计算。实验成绩主要是根据实验报告的完成情况进行计分, 缺乏单独的考核。实习成绩按照上交的实习报告并结合外业调查的情况进行综合评分, 由于是分组进行, 实习报告千篇一律, 部分学生根本就不是独立完成的。

2.4. 课程教学方式

测树学现阶段的教学方式是“以教师为中心的教学”[4]，教师是主题，学生成为生产线上的产品，使得部分学生的整个学习过程成为被迫式的学习，学生的主观能动性难以发挥，心智难以开启，背离了高等教育提升学生基础素质的教育理念[5]。此外，在教学过程中，还存在课堂封闭、教师与学生脱钩、理论与实践脱钩等问题，都严重影响到高素质应用型人才的培养。

3. 测树学课程教学改革的时代意义

云南作为全国生态文明建设的排头兵[6]，林业起着至关重要的作用，深入推进“森林云南”建设，提升森林质量和生态服务功能是林业工作者的重要而艰巨的工作任务，对林业工作者也提出了更高的要求。《全国森林经营规划(2016~2050年)》明确指出[7]，鼓励高等学校、职业院校等优秀毕业生到基层林业单位工作，引导一批深入研究、独立思考、说得清道得明、既懂理论又能带领一线人员一起干的森林经营管理和技术人员深入基层，指导森林经营科学开展。因此，如何培养顺应社会发展需求，培养具备一定创新精神的应用型人才是林业院校面临的重要课题之一，对测树学课堂教学进行改革也势在必行。

4. 测树学课程教学改革的基本原则与思路

4.1. 基本原则

在培养创新性人才的背景下，学校也提出了培养高素质应用型人才的办学定位，为了能够达到预期的效果，测树学课程教学改革要坚持以下三个基本原则。(1) 以德为先，育人为本。以社会需求和学生成长为导向，坚持立德树人，明确人才培养目标要求，确定科学的教学内容，通过校园内外、课堂内外的整体教育，培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观，促进学生德智体美全面发展和知识、能力、素质的协调发展。(2) 整合资源，拓宽口径。充分利用学校现有教育教学资源优势，打破学科专业壁垒，整合教学资源，增强学生的社会适应能力和就业竞争力。(3) 突出实践，强化特色。将创新精神与实践能力的培养贯穿于教学的全过程，着眼于提高学生的学习能力、动手能力、综合运用知识能力和社会适应能力，进一步深化实践教学改革，优化课程内容，建立分阶段、开放式、综合化实践教学平台，积极推进产学研合作、校企合作，形成应用型人才培养合力，强化应用型人才培养特色。

4.2. 改革思路

课堂教学改革的核心是发挥学生的主体作用，调动学生学习积极性，激发学生学习兴趣是发挥学生主体作用的一把钥匙。现代各种教学方法的改革都是以研究和挖掘学生的学习潜能，最大限度地发挥及发展学生的聪明才智为追求目标。针对大众化背景下的高等教育，确立教学活动中学生的主体地位，发挥学生的主体作用，是衡量课堂教学改革的基本准则。测树学课堂教学改革也是以学生中心，不断改进教学方法，切实提高人才培养质量。

5. 测树学课程教学改革的措施

课堂教学改革要实现几个转变[8]：变单纯传授知识为在传授知识过程中重视能力的培养；变单纯抓智育为德智体全面发展；变教师为中心为学生为主体；变平均发展为因材施教，发展个性；变重教法轻学法为教法学法同步改革。因此，测树学课堂教学改革紧扣教学内容，不断加强实践教学[9]，改变传统的教学方式以及转变考核方式等方面采取相应措施，逐步实现应用型人才的培养目标。

5.1. 精选教学内容

在大众化背景下的高等教育，加强基础，拓宽专业，适度压缩学时符合社会发展需要。测树学理论教学课时也由最早的 64 学时压缩到现在的 32 学时，但教学内容却在增加。因此，在实际教学过程中，不能完全按照教材的内容进行教学，必须有所侧重，同时，也要加入相关领域的研究进展，拓宽学生思路。可以将“林分材种出材量测定”、“立地质量”、“林分生长量和收获量预估模型”3 个章节作为选讲部分，只讲基本概念，同时，设置一些开放性作业，比如“材积表的编制”、“林分结构分析”等，让学生利用课余时间通过查询资料完成作业，提升学生自主学习的能力。将“树干解析”、“标准地调查”等实践性很强的内容放在实验或者实习中进行，重点培养学生动手能力，掌握基本的测树技能。

5.2. 实践教学改革

测树学现在的实验内容主要有基本测树工具的使用；伐倒木材积测定；单株立林材积测定；标准地调查及林分调查因子的测算；林分蓄积量的测算；林分蓄积生长量的测定；树干解析；角规测树等 8 个方面。全部为验证性实验，都是对理论知识的巩固与验证，缺少综合性、创新性、设计性实验。在今后的实验教学过程中，将测树工具的使用与标准地调查及林分调查因子的测算 2 个实验合并进行，将伐倒木材积测定与单株立林材积测定 2 个实验合并。增加树木生长的模拟、一元材积表的编制等设计性实验。

实习内容主要是标准地调查与角规测树，实习地点主要在学校后山树木园，实习过程中，限定了方法、内容，甚至是结果，不利于培养学生的创新能力，也不利于发挥学生的主观能动性。为了改变现状，将实习内容进行综合，先给出题目，“楚雄紫溪山保护区华山松天然林林分结构调查”。要求学生应用标准地调查的基本知识，以及实验课程掌握的基本技能，通过野外调查，统计林分直径、树高结构，计算林分蓄积量，并分析所调查林分的基本结构现状。要求学生分以 10 人左右为一组进行外业调查，个人独立完成数据统计及实习报告，实习地点安排在楚雄紫溪山自然保护区、西山林场、海口林场等。

5.3. 改进教学方法

针对长期以来测树学课程教学中学生主体意识被忽略，教师把整个教学活动封闭在自己的意识中这一现象，按照“以学生为主体，教师为主导”的教学理念，进行相应的教学方法和手段的调整。有效引导学生冲被迫学习到主动学习转变，把学生的独立思考变为教学活动的一部分。在教学过程中，从课堂互动做起，设置互动教学内容，布置课后作业，学生课内分组讨论，学生讲解，真正实现学生为主体、教师为主导的教学过程。同时，引入前沿知识、技术，实现教学内容紧贴社会需求。

课程逐步实现“互联网+”的社会需求，对课程进行了全程录像，在学校空中课堂平台上，学生课后、课前可以自主观看教学录像，准备问题，课堂进行讨论。课程也加入了 MOODLE 课程管理(CMS)平台，方便作业、测验管理，可以进行小组化教学，给出具体任务，进行分工协作的团队式探究学习。

5.4. 改革考核方式

减少卷面成绩比例，增加实验成绩与作业成绩。卷面成绩调整到 50%，平时作业占 10%，实验成绩占 40%。其中，实验成绩由实验报告和实验考核结果组成，分别占 50%，实验考核包括“基础知识”和“基本技能”两个方面，包括：观测、操作、记录、数据处理和计算，分外业操作考核和内业考核两部分。通过增加实验成绩的比例，有效的调动了学生学习的自觉性和主动性，全面培养了学生的操作技能与动手能力，对培养高素质应用型人才起到了积极的作用。

6. 结束语

随着“大众创业，万众创新”的提出，在大学课堂上不断培养创新性人才是时代的要求。目前，我

校正在进行综合改革，课程教学改革是重要内容之一，也是最基础的环节。培养高素质应用人才就要从课堂教学做起，不断强化实践教学，突出培养学生的动手能力。通过一系列措施的实施，测树学课堂教学的改革也取得了一定的效果，林专业的学生在森林资源二类调查、基层林业工作中等方面都发挥了重要的作用。

基金项目

西南林业大学教育科学研究项目，《测树学》实践教学环节的改革与实践(项目编号：yb201432)。

参考文献 (References)

- [1] 吴文友. 测树学研究进展及教学对策[J]. 中国林业教育, 2010, 28(6): 59-62.
- [2] 孟宪宇. 测树学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2006.
- [3] 白晋华, 郭晋平. “测树学”课程教学环节改革初探[J]. 中国林业教育, 2013,31(2): 68-70.
- [4] 陆道调. 林学测树学课程的教学改革与实践[J]. 广西大学学报: 哲学社会科学版, 2000, 22(S1): 147-149.
- [5] 梁国行, 黄永贵等. 工程制图类课程教学改革研究与实践[J]. 中国大学教学, 2016, 卷(11): 57-60.
- [6] 国家林业局关于印发《全国森林经营规划（2016-2050年）》的通知.
http://www.gov.cn/xinwen/2016-07/28/content_5095504.htm
- [7] 云南省委省政府关于争当全国生态文明建设排头兵的决定. <http://www.km.gov.cn/xxgkml/zwdt/641253.shtml>
- [8] 陈菁菁. 浅谈教学改革中的四种转变[J]. 中国科教创新导刊, 2009, 卷(24):188-188
- [9] 秦秀华, 苏杰南. 对“测树学”实验实习的考核评价[J]. 中国林业教育, 2003, 卷(4): 60-62.

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

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

期刊邮箱: ve@hanspub.org