

基于反馈意见的《风景园林植物学》教学改革探索—— 从植物认知到景观营造*

Exploration of the Educational Reform of the “Landscape Botany” Based on Feedback: From Landscape Plants Identification to Design

岳远征* 胡宏敏 芦建国

YUE Yuan-zheng*, HU Hong-min, LU Jian-guo

摘要:《风景园林植物学》是风景园林专业的核心必修课程,该课程开设已有近十年的历史,但尚未有基于该课程教学效果反馈的教学改革研究。面向风景园林专业毕业生开展《风景园林植物学》教学反馈的问卷调查,并通过SPSS因子分析,总结影响该课程教学效果的3个主要因子,即“课堂教学形式”“实践教学模式”和“考核标准”。通过因子要素分析,发现学生更倾向以老师讲授为主的课堂教学形式;希望尽可能加强理论教学与实践教学的衔接,并以小组的形式进行实践教学;同时适当调整平时成绩在期末成绩中的比重。基于上述研究结果和课程特点,围绕两个学期的教学活动,探索出“以提高学生风景园林植物识别水平为核心,兼顾风景园林植物应用能力培养”的“两循环”教学模式,有效增强了学生的学习热情和效率。

关键词: 风景园林植物学; 教学改革; 因子分析; “两循环”教学模式

中图分类号: S688

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641(2022)04-0090-04

收稿日期: 2022-01-10

修回日期: 2022-03-01

Abstract: Landscape Botany is one of the core courses for landscape architecture major, and this course has been conducted for nearly ten years, however there is still no educational reform research based on the feedback of undergraduated students. In this study, the questionnaire survey of teaching feedback of Landscape Botany was conducted for undergraduated students of landscape architecture major. Using the SPSS factor analysis method, three critical factors including “classroom teaching format”, “practical teaching mode”, and “assessment standards” which can affect the teaching effect of this course were summarized. Based on the factor elements analysis, the students were found to be more prefer the physical classroom teaching format, small groups for the practical teaching of landscape identification to strengthen the connection between theoretical teaching and practical teaching, and hope to adjust the weight of practice grade in final score. According to the above results and course traits, the “two-cycle” teaching model was designed based on two semesters of teaching activities, with the core of improving the ability of students landscape plants identification, and the cultivation of landscape plants application skill, which could effectively enhance students' learning enthusiasm and efficiency.

Key words: Landscape botany; Educational reform; Factor analysis; “Two cycles” teaching model

《风景园林植物学》是风景园林本科专业的核心课程,对于提高学生认知植物能力以及植物应用水平有很大帮助^[1]。在农林类院校中,该课程在学生专业学习过程中起着承前启后的作用,是在《园林树木学》《花卉学》等园林植物类课程的基础上衍生而来,是后期《风景园林规划设计》《园林工程》等课程的先导课程^[2]。《风景园林植物学》包括理论与实践两个部分,实践教学又包括随堂实习和综合实习,其中综合实习是《风景园林植物学》的一门实践类配套课程。通过大二2个学期共96学时学习,要求学生能够掌握风景园林植物的拉丁名、科属、形态特征、生态习性以及园林应用等方面的基础知识。自2011年风景园林学一级学科成立以来,该课程的教学已经历了10年的探索与积淀^[3]。近期,随着慕课、雨课堂等线上教学资源的发展,以及各种植物识别APP

的开发,在很大程度上提高了学生开展园林植物学习的便利性,但同时学生学习“眼高手低”的问题也越来越严重。因此,《风景园林植物学》的教学正面临着巨大的挑战和机遇,其教学方式也需要进一步的改革提升,以适应新的行业变化与要求。

南京林业大学《风景园林植物学》课程的开设已有近十年的历史,但该课程日常教学计划和方法的调整基本是依靠教师自己的经验判断,与毕业生教学反馈意见的结合不足。值得注意的是,通过在中国知网(CNKI)上检索“风景园林植物学”,发现关于该课程教学改革的文献共有14篇,但是也尚未有结合本专业毕业生的教学反馈以及教师授课经验的教改研究。因此,为更好地提升该课程的教学效果,本研究基于风景园林专业毕业生的问卷调查结果和课程的特色,以“两循环”的理念为

*基金项目:南京林业大学高等教育研究课题(编号2017B12);南京林业大学教学质量提升工程项目(2021-YLKT-013);江苏高校优势学科建设工程资助项目(编号PAPD)

核心,对提高《风景园林植物学》教学质量的方法进行了探索。

1 问卷设计与数据来源

1.1 影响因子的确定和分析

首先,根据课程安排和对毕业生的访谈初步确定13个评价项目;并通过专家问卷的筛选,确定10个原始评价项目(表1)。然后,采用李克特五级量表,即从A到E表示认可度依次下降,分值依次为7分、3分、0分、-3分、-7分进行评价项目的打分,并计算每个评价项目的总分^[4];最后,使用SPSS 26.0软件对所得的数据进行因子分析。

1.2 数据来源

为了保证调研数据的可靠性和有效性,本研究选取了南京林业大学近两年毕业的2015和2016级风景园林专业学生进行线上问卷的调查。最后总共收回150份问卷,删除部分不完整问卷后,有效问卷为144份,有效率为96%;其中男生38名,女生106名。

2 结果与讨论

2.1 信度检验

通过利用KMO和Bartlett球形检验得出KMO值为0.746(表2),该数值大于0.7,表明这10个评价项目间存在着共同因素;此外,Bartlett球形检验的结果表明,本实验的显著性小于0.05,说明调查结果符合进行因子分析的要求^[5]。

2.2 因子轴的提取与命名

研究采取主成分分析方法,总共提取3个特征值大于1的主成分,其累计解释方差达到59.65%(表3),可较好地反映出10个原始评价项目所含信息^[6]。通过对计算旋转后因子载荷结果的总结,获得每个因子的表达式,即:因子轴I共有4个评价项目,且都与课堂教学形式有关,将其定名为“课堂教学形式”因子;因子轴II共有4个评价项目,都涉及到实践教学形式,将其定名为“实践教学

表1 评价项目具体内容

问题编号	具体内容
W1	您是否喜欢以老师讲课为主的实践教学模式?
W2	您是否喜欢老师授课时适当结合线上教学资源进行教学的教学模式?
W3	您是否希望老师授课时以线上资源(慕课、雨课堂等)为主的教学模式?
W4	您是否赞同随堂布置植物素描作业的教学模式?
W5	您是否认可讲述完一部分理论知识之后立马进行植物认知的教学模式?
W6	您是否喜欢以小组为单位进行植物认知的实践教学模式?
W7	您是否喜欢将实物标本改为电子标本的实践教学模式?
W8	您是否希望将期末成绩占比从70%降为60%?
W9	您是否喜欢以平时成绩为主的期末考核评估模式?
W10	您是否赞同通过慕课、雨课堂等线上平台进行平时成绩考核的模式?

表2 KMO和Bartlett球形检验

KMO 取样适切性量数	Bartlett 球形检验		
	近似卡方	自由度	显著性
0.746	368.742	45	0.000

表3 总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比/%	累积/%	总计	方差百分比/%	累积/%	总计	方差百分比/%	累积/%
1	3.322	33.215	33.215	3.322	33.215	33.215	2.714	27.144	27.144
2	1.529	15.287	48.502	1.529	15.287	48.502	1.806	18.060	45.204
3	1.115	11.147	59.650	1.115	11.147	59.650	1.445	14.446	59.650

提取方法:主成份分析

模式”因子;因子轴III含有的2个评价项目,与考核形式相关联,将其定名为“考核标准”因子(表4)。其中,表4中的每一个数值,即载荷量表示主成分与对应变量的相关系数,数值越高表明与该因子轴相关性越强。

2.3 毕业生对《风景园林植物学》教学反馈的因子分析

对旋转因子分析提取出的3个因子轴及其相应的评价项目得分进行分析,并针对性地提出有利于提高《风景园林植物学》教学质量的建议。

因子轴I“课堂教学形式”中,W10、W3这两个评价项目载荷量最高,均为0.850,值得注意的是,W3总分为-71,为10个评价项目中最低;而W2则是本因子轴中总分最高的评价项目(图1)。这说明学生并不喜欢以线上资源为主的《风景园林植物学》课堂教学形式。在课程学习的启蒙阶段,学生储备的专业知识有限,

对植物器官形态的感觉较弱,容易陷入植物识别的误区,对教师的引导和课堂互动的要求较高,因此应尽可能采取以老师课上讲授为主,适当利用线上资源进行辅助的课堂教学形式。

因子轴II“实践教学模式”中,可以看出W5、W6这两个评价项目载荷量最高,且为10个评价项目中总分最高的2个项目(图1)。这说明学生更喜欢以小组/小班化的形式进行植物认识的实践活动,并且希望能加强理论教学与实践教学之间的衔接。《风景园林植物学》是一门实践性很强的课程,在目前的植物认知实践教学普遍存在着老师少、学生多,不能照顾到所有学生的问题,从而导致外出实践教学效果难以保证;此外,因该课程理论知识体系较为庞大和教学课时不足,学生进行植物认知的实践学习活动受到影响,限制了其植物认知能力的提升。因此,精简

梳理理论教学体系, 尝试引入研究生助教体系, 采取以小组为单位的实践教学模式, 将更有助于加强理论教学与实践教学之间的衔接, 并有利于该课程教学效果的提升。

因子轴Ⅲ“考核标准”中, W8 这项评价项目载荷量最高, 为0.878, 并且其总分也较高, 可看出学生更希望降低期末考试成绩在该课程总成绩中的比重; 与此同时, 在W9中, 也有大部分同学倾向于选择以平时成绩为主的期末考核形式(图1)。在之后的教学过程中, 要通过在不同的班级设置不同平时成绩占比的实验来对平时成绩比重进行调整。

2.4 “两循环”教学模式的提出及应用

2.4.1 “两循环”教学模式的提出

根据因子分析所得出的建议和南京林业大学《风景园林植物学》教学过程中实践性教学模式较为单一、植物应用知识点讲解较少以及未重视学生风景园林植物研究能力培养的现状, 提出“两循环”的教学模式, 即围绕两个学期的循环教学过程, 进一步提高学生对风景园林植物的认知和应用能力(图2)^[7]。第一阶段以教为主, 兼顾实践。主要教授学生风景园林植物的基础知识, 如科属、形态特征等; 并使学生了解影响植物生长的因素。第二阶段, 以研为主, 研学结合。在继续夯实学生关于风景园林植物认知的基础上, 主要开展植物专题研究性教育, 重点培养学生研究能力和自主学习能力。由于当前绝大多数高校风景园林专业的培养大纲中没有《植物生理学》《园林苗圃学》及《园林树木栽培学》等课程设置, 因此, 本研究将在“两循环”的教学活动中融入植物生理以及园林植物栽培养护方面的知识。

2.4.2 第一循环——培养学生基础能力

第一循环即第一学期, 该阶段的目标是让学生能够掌握风景园林植物识别和植物习性的基础知识, 了解影响植物生长的生境因子和生物因子。

表4 旋转后的成分矩阵^a

评价项目	组件		
	1	2	3
W10. 您是否赞同通过慕课、雨课堂等线上平台进行平时成绩考核的模式	0.850		
W3. 您是否希望老师授课时以线上资源(慕课、雨课堂等)为主的教学模式	0.850		
W2. 您是否喜欢老师授课时适当结合线上教学资源进行教学的教学模式	0.782		
W7. 您是否喜欢将实物标本改为电子标本的实践教学模式	0.676		
W5. 您是否认可讲述完一部分理论知识之后立马进行植物认知的教学模式		0.737	
W6. 您是否喜欢以小组为单位进行植物认知的实践教学模式		0.724	
W1. 您是否喜欢以老师讲课为主的实践教学模式		0.581	
W4. 您是否赞同随堂布置植物素描作业的教学模式		0.513	
W8. 您是否希望将期末成绩占比从70%降为60%			0.878
W9. 您是否喜欢以平时成绩为主的期末考核评估模式			0.758

提取方法: 主成份分析; 旋转方法: Kaiser 标准化最大方差法; a. 旋转在4次迭代后已收敛

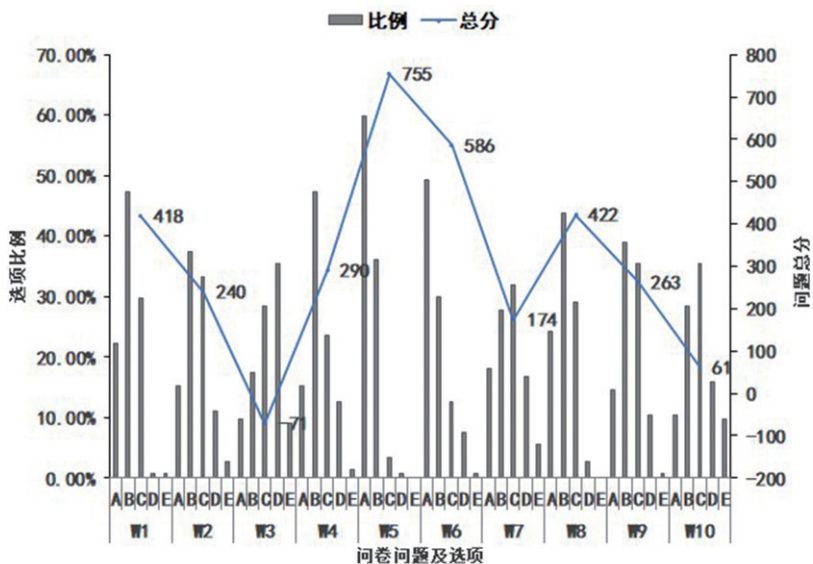


图1 评价项目及总分

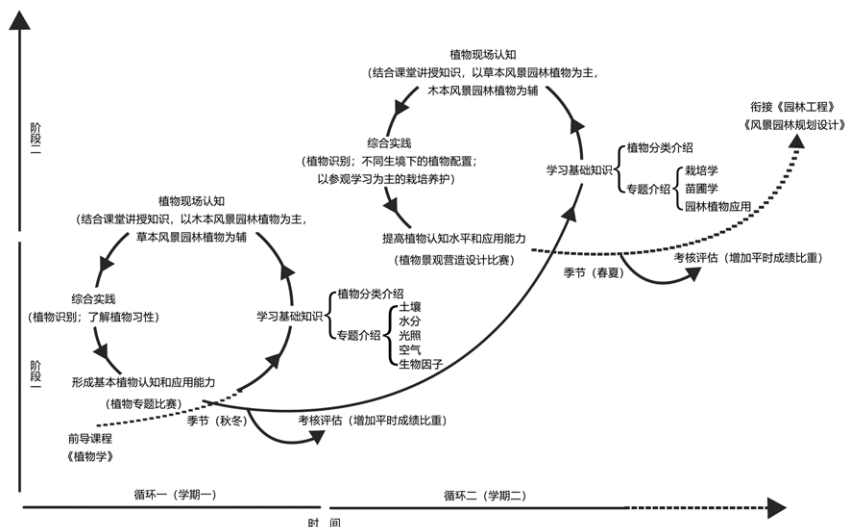


图2 “两循环”教学模式体系

因此,在基础知识学习阶段,教师主要运用自编讲义和校园植物手册等特色教材,讲授风景园林植物分类和识别的基础知识,并适当结合“校园植物网”等线上资源进行补充。同时,穿插开展植物生理学相关知识如生境因子和生物因子与植物关系的专题讲座。因该课程需向学生展示介绍大量的植物照片,学生笔记与PPT对照较为繁琐,因此,课程依托“雨课堂”和“蜗壳课堂”等教学系统的实时优势,以课堂在线互动笔记的方式进行教学^[8]。

在以科属为单位介绍一部分风景园林植物以及认识部分标本植物后,教师和研究生助教带领学生在校园或者学校周边绿地进行植物认知。由于风景园林植物的形态会随季节的变化而改变,所以此阶段还会侧重当季观赏价值较高的植物,总体以讲授木本植物为主,草本植物为辅。

在开展综合实践教学时,即通过7天的综合实习来巩固知识和检测学生的学习水平。实习时,老师会按照不同的实习路线带领学生进行植物认知,并了解植物习性;学生则按照分组,合理安排每人的任务,包括记录讲解内容、拍照、制作植物电子标本和实物标本。在为期7天的实习过程中,前5天由教师带领学生进行植物认知,后2天则由各组长带领组员整理植物的资料,完成实习任务。

在学期末开展植物识别竞赛,即按照综合实习的分组,每组制作一份PPT,介绍植物的基本知识,其中需要涉及到相似植物的鉴别。教师和学生代表则会根据每组情况确定比赛成绩,并视作平时成绩计入期末总成绩。最后通过期末考试的形式进行本学期教学效果的检验,让学生形成基本的植物认知能力。

2.4.3 第二学期——提高学生综合素质

第二循环即第二学期,本阶段的主要目标是提高学生关于园林植物研究和自主学习的能力,在提高学生风景园林植物认知能力的同时开展植物专题研究性教育,培养学生在不同生

境下进行植物选择的能力。老师会在本学期风景园林植物认知的理论教学过程中,融入园林植物栽培养护以及园林植物应用的专题介绍,增强该课程与后续课程的衔接,更好符合风景园林行业的需求。

在风景园林植物现场实践教学过程中,在延续第一学期教学形式的同时,适当采用以学生自主学习为主的植物学习模式。如:在实践教学前,老师先介绍植物名称以及识别要点,引导学生查找资料,自主进行植物的鉴定。本学期的实践教学以草本植物为主,并以巩固前期所学的木本植物为辅,进而让学生对风景园林植物的周年变化有深入的认识,进一步提高学生的植物识别能力。

在综合实践阶段,将在全面提升学生对风景园林植物识别能力的基础上,增加园林植物栽培和应用方面科研论文和实际案例的学习。让学生了解当今风景园林植物的发展现状和趋势,做到理论知识与实践的密切结合。

在学期末组织学生开展一场关于“植物选择和应用”的比赛,即让学生选择校内不同生境类型的场地,进行植物景观的营造,侧重考察学生对园林植物的熟悉程度和选择应用的能力。期望通过这学期的学习可以进一步提高学生的植物认知水平和应用能力,为下一阶段学习《园林工程》《风景园林规划设计》等园林工程和规划类课程奠定基础。

3 结语

《风景园林植物学》的教学是风景园林教育的重要环节,是培养具有国际视野、民族自信以及时代担当的风景园林专业人才的重要课程。本研究通过对风景园林专业的毕业生开展问卷调查,并结合SPSS数据分析,总结了南京林业大学《风景园林植物学》教学过程中的主要问题,提出适当结合线上资源开展教学;精简理论教学内容,以小组形式进行实践教学,培养学生自主学习研究能力;加

强理论与实践教学衔接的策略。并在此基础上,设计出“两循环”教学模式,有助于学生在两个学期的循环学习后获得一定程度的提高,并有利于激发学生对课程的学习热情,从而提升学生在风景园林植物认知上的综合水平,提高该课程的教学质量。至于平时成绩占比问题,今后将会结合该课程的实际教学情况来调整平时成绩的比重。本教学改革的研究是对现有教学形式的补充,也期望可为兄弟院校《风景园林植物学》的教学改革提供一定的参考。

注:文中图片均由作者绘制。

参考文献:

- [1] 翁殊斐,徐彬瑜,冯志坚.基于环境整体性的风景园林植物应用教学改革[J].广东园林,2019,41(3):10-13.
- [2] 岳远征,杨秀莲,王良桂.混合式教学理论在“风景园林植物学”实践教学中的改革探索[J].文教资料,2017(17):194-195.
- [3] 杜春兰,郑曦.一级学科背景下的中国风景园林教育发展回顾与展望[J].中国园林,2021,37(1):26-32.
- [4] 庞文君,刘伟,谢榕怡,等.基于青年人偏好的城市园林植物景观营造因子分析[J].中国园林,2019,35(10):130-134.
- [5] 陈菲,林建群,朱逊.严寒城市公共空间活力评价因子分析[J].哈尔滨工业大学学报,2017,49(4):179-188.
- [6] 陈宇钢,刘伟,王猛,等.基于老年人视角的园林植物景观营造的因子分析[J].中国园林,2019,35(8):115-118.
- [7] 张会敏,谢泽奇,赵全利.“二循环、三课堂”的新型实践育人模式[J].计算机教育,2015(14):23-26.
- [8] 赵伟,郭振,李旭,等.移动信息时代下生物学课程互动的课堂建设和探索[J].高校生物学教学研究(电子版),2019,9(2):8-12.

作者简介:

(*通信作者)岳远征/1986年生/男/山东梁山人/风景园林学博士/南京林业大学风景园林学院(南京210037)/副教授,博士生导师/研究方向为园林植物遗传育种与应用/E-mail:yueyuanzheng@njfu.edu.cn

胡宏敏/1999年生/女/安徽黄山人/风景园林学在读硕士研究生/南京林业大学风景园林学院(南京210037)/专业方向为园林植物遗传育种与应用

芦建国/1960年生/男/河北张家口人/风景园林学博士/南京林业大学风景园林学院(南京210037)/教授,硕士生导师/研究方向为园林植物分类、园林植物应用