

植物学野外实习教学改革探索与实践： 从认知走向能力

王宇 严宽 刘思岑

宜宾学院

DOI:10.12238/er.v8i11.6542

[摘要] 植物学是一门研究自然界知识以及生态学中最具代表性的学科之一。但是，目前我国高校生物类专业一年级植物学教学存在着许多问题，如课程设置以及教学方式单一等问题，使学生对植物学的内容了解较为表浅。与此同时由于科学技术的进步，植物学的研究也在不断地发生变化，因此，在野外实习教学课堂上，把最新的科研进展与学科前沿相结合，调动起学生的积极性和求知欲，立足于植物学教学实际，通过对课程内容进行创新，并强化实践环节，以提高学生整体素养和实践技能为目标，更可以打造教学的高效课堂。本文就植物学野外实习教学改革探索与实践，展开分析和论述，希望以此可以帮助学生更好地从认知走向能力。

[关键词] 植物学；野外实习；教学改革；探索与实践；从认知走向能力

中图分类号：G642.4 文献标识码：A

Exploration and Practice of the Reform of Field Practice Teaching in Botany: From Cognition to Ability

Yu Wang, Kuan Yan, Sicen Liu

Yibin University

Abstract: Botany is one of the most representative disciplines that studies knowledge of the natural world and ecology. However, there are currently many problems with the teaching of botany in first-year biology majors in Chinese universities, such as a monotonous curriculum and teaching methods, which result in students having a superficial understanding of the content of botany. At the same time, due to the advancement of science and technology, the research of botany is constantly changing. Therefore, in field practice teaching, it is necessary to combine the latest scientific research progress with the forefront of the discipline to mobilize students' enthusiasm and curiosity. Based on the actual teaching of botany, by innovating the course content and strengthening the practical links, with the goal of improving students' overall literacy and practical skills, it is possible to create a more efficient teaching classroom. This article analyzes and discusses the exploration and practice of the reform of field practice teaching in botany, hoping to help students better move from cognition to ability.

Keywords: Botany; Field practice; Teaching reform; Exploration and practice; From cognition to ability

引言

随着全球性的生态危机与物种多样性的减少，植物学已成为研究植物与环境之间联系的一个重要分支。但近几年，我国高校生物类专业开设的植物学专业普遍不能与新形势相匹配，野外实习教学内容与方式也有较大差距。比如学生所获得的专业知识多集中在理论性方面，缺少实际操作与运用的机会，造成了学生对植物学的理解只限于表层。而随着植物学的研究范围越来越广，与分子生物学以及生物信息学科相结合，提升野外实习教学水平，拓宽学生的认知范畴，由此构建多元化的学科育人体系，这对培养大学生专业素质以及未来职业的发展，均具有野外实习实践应用的整体效用。

1 植物学野外实习教学改革存在的问题

1.1 理论与实验课程割裂

目前很多学校因为学分制的原因，常常将植物学理论课程和实验课程分割开来，独自计算学分。当然，理论知识和动手能力往往是两个不同的方面。可是，植物学本身是一门实践性很强的学科，学生需要通过反复动手实验操作来加深对理论知识的理解和感悟，同时，通过进一步提升实验技能和实践能力，能够深化学生对理论知识的掌握程度，从而培养科学的思维 and 创新能力。如果完全将理论与实验课程割裂，可能会出现重复讲解，浪费学生时间；理论和实验进度不一致，甚至实验先行，理论滞后的现象，这样对理论课和实验

课老师都提出了不小的挑战。其实这种方案，没有考虑到理论与实验课的互补关系；理论课堂缺乏实验举证，实验课堂缺乏理论指导，最终阻碍了学生认知能力的培养。

1.2 教学方法相对单一

现阶段，网络学习成为了植物学野外实习全新的教学模式。什么基于互联网+教学模式、线上与线下混合教学模式等层出不穷；但追其根源，无非是多采用了一种网络学习的模式。这些教学模式一旦采用不当，那无疑就是只重形式，不讲实效，反而会增添学生网络学习任务的负担。对于植物学野外实习线下课程教学而言，基本仍采用传统讲授式教学，这种方法往往只注重知识的传授，而忽视学生的主体地位和自主性学习。学生往往会因为灌输性教学而感到枯燥乏味，缺乏植物学野外实习学习的兴趣和动力。

2 植物学野外实习教学改革探索意义

2.1 提高学生的动手实践能力和职业素养

学生通过在课堂上的学习，对相关知识在大脑中有一定知识储备，随后在野外实习实训基地通过实际操作和相关练习，将理论知识和实践动手工作联络起来，完成思考与现实实践的结合，摆脱只会看不会学、只会想不会做的学习困境，有效提高学生的动手实践能力和熟练程度，打造真实客观的场景基地，为学生将来毕业后进入职场提供充分准备。植物学野外实习、实训基地主要是与真实的工作操作环境十分接近，在这里，学生可以体会到以后工作中的氛围状态，在相关环境的刺激感染下，可以帮助学生建立起团结友爱的工作环境氛围，产生工作文化氛围，养成吃苦耐劳、严谨认真的职业素养，更接近优质企业的招聘要求和标准，为以后找工作打下坚实的基础。

2.2 促进教师专业知识的发展

教师作为植物学野外实习教育教学中不可或缺的重要角色，在指导学生参加实习实训中发挥着重要作用，通过对真实企业的参观和学习，不断提高自身的实践知识水平，明白企业和实训基地的差距和联系，对学校建设实习实训基地工作参与其中，提出自己的见解，更能有效地帮助学生与企业建立起更紧密地联系，不断发展水平，做到名副其实的“双师型”教师。

3 植物学野外实习教学改革的实践策略

3.1 提高学生野外实习实训安全管理水平

随着社会对技术型人才的需求日益增加，本科高校在培养植物学技能型人才中的作用愈加重要。在这一过程中，高校的植物学野外实习实训环节作为连接理论与实践的桥梁，承担着重要的责任。然而，由于大学生往往缺乏丰富的社会经验和职业技能，他们在野外实习实训过程中，尤其是在一些工艺操作和设备使用上，存在较高的安全隐患。进而影响

学生的身体健康与生命安全。针对当前大学生植物学野外实习实训安全管理存在的诸多问题，学校和企业应共同努力，从多个维度着手，提升植物学野外实习安全管理水平。首先，学校应加强学生的安全教育和培训，确保学生在进入实习阶段前，能够掌握基本的安全知识和操作规范。具体措施包括：组织定期的安全讲座、模拟实操训练、开展安全案例分析等，通过多种形式提高学生的安全意识和应急处理能力。其次，学校应加强与企业的合作，建立安全责任制和管理机制。学校可以与企业共同制定实习安全管理方案，明确双方的责任和义务，确保学生在野外实习时，能够享有必要的安全保障。企业也应为学生提供专业的安全培训，尤其是在高风险岗位上，学生必须经过严格的安全培训，才能上岗操作。第三，学校应加强野外实习过程中的安全监管，定期与企业进行沟通，了解学生的野外实习安全情况，及时发现并解决安全隐患。学校可以设立安全监督员，专门负责跟进学生在野外实习过程中的安全问题，确保学生能够在安全的环境中进行学习和技能训练。

3.2 加强理论与实验的相互渗透，提升教学效果

3.2.1 采用理论课堂进实验：将枯燥无味的植物学野外实习理论课教室搬入实验室，教师可以在适当时机引入实验操作和实验现象。同时，学生也可以更直观观察到植物的显微结构特征和分类依据。从而更加注重实验技能的培养和实践能力的提高。通过实验操作和观察，帮助学生深入理解植物结构和功能的一致性；组织野外实习活动，让学生实地观察和学习植物分类特征；开展课外科研活动，鼓励学生参与科研项目，提高他们的科研能力和创新意识。

3.2.2 强化实验课堂引理论：传统的实验课程中往往就是让学生观察结构后画图，识别植物解剖结构，找到植物系统分类地位的结构特征后完成实验报告。这种传统的实验课模式，过于简单和无趣，不利于学生理论知识的深度融合掌握。可以合并几个实验内容，又限于一次实验课程时间，增加实验内容和深度，让学生有时间思考各种结构的区别和关联，各种类别植物的进化关系，让理论引领实验操作。甚至依据课程内容结合生活实际，设计综合性实验项目，注重实验内容的系统性和连贯性。引导学生自主设计实验方案、操作实验过程、分析实验结果，培养学生的实践能力和创新意识。

3.3 引进现代植物学研究成就，注意交叉学科间的融合

为了提高学生的野外实习水平，加强对植物学专业知识的了解与内化，还需立足于植物学课程实际，扩宽当代植物学的教学育人范畴，比如在现代植物分类学中，除了对传统的形态学分类之外，还引进了诸如 DNA 条码等分子手段。这项新的研究成果可突破常规的分类学研究局限，从分子层

面上对作物进行鉴别。同时，利用“世界范围内的植物资源库”，使同学能够更好地利用该数据库开展更多的研究，内化学生植物分类等领域的研究，帮助学生构建植物生态系统的理论架构，进而提高学生的植物学课程系统思考能力。不仅如此，通过建立与植物学课程相关的多学科交叉教学模式，并将植物学课程与GIS等技术相融合，研究植物学时空变化的规律，从而提高学生的整体素质和实际应用能力均具备可行性。教学中所引入课题研究，如鼎湖山药用植物调查，广东第二师范学院校园药用植物调查，罗浮山药用植物调查，广州公园植物调查等，把实践教学和植物学实习和课题研究相结合，实现理论教学的实践化。

比如在实际应用中，开展关于一项新的《植物科学与环境可持续发展》的教学计划。在理论教学阶段，引导同学以一个校园绿化工程为例，运用植物生态学的相关理论，为同学们提供一种具有环保的种植方式。然后在实地考察的基础上，引导学生利用交叉学科知识，对该地区的水土环境等因素，进行详细的调查，然后回归到植物学课程本身，结合课程理论知识，筛选出适宜本地种植的树种，并进行相关的生态效应研究。比如部分学生可以利用百度地图进行植被地图的测绘，并对各种植被的生态适应，以及抗逆能力进行评价。这种引进新时期现代植物学研究的成就，构建植物生态系统的理论架构，对提高学生职业能力以及在环保可持续发展方面，均具有重要的育人意义。

3.4 结合“互联网+”，体现野外实习教学新模式

3.4.1 利用先进的科技设备

植物学是一门实践性比较强的学科，学生不仅要学习植物学课本上的知识和进行室内实验，还要根据所学的植物学知识在野外地理环境下进行相关实验。高校让学生进行野外实验的目的是让学生能够更亲近大自然，对植物学有全面的认识，调动学生学习的兴趣，这样才能够更好掌握植物学知识，并提高实际操作能力。然而，学生实际在野外实验过程中可能会遇到各种问题，如对地理环境的不熟悉等，都增加了学生野外实践的难度。伴随着教育行业的发展，将“互联网+”融入教育后，为植物学野外实习研究指明了新的方向，更多科技设备为学生野外实践带来了帮助，帮助学生顺利完成野外实验。在互联网的背景下，我国加大了对网络技术的研发，并成功地研发了如百度地图、高德地图等科技产品，在进行野外实践时，学生在地图上可以很容易地找到地理位置，在通过精准度高的GPS定位系统，对周围环境进行了解，避免出现由于环境因素的影响导致实验无效。大大减少了实习过程中可能遇到的障碍。导航系统的研究和开发为学生进行野外实践探索带来了巨大的帮助，学生可以使用导航对不熟悉的地理环境进行探索，帮助学生更快速地获取到地理环

境信息。随着科学技术的发展，这些技术的功能也越来越多，人们获取信息的途径变得更简单、更容易，这些技术提高了学生野外实习的效率。

3.4.2 “互联网+”创新思维模式

“互联网+”的出现给社会传统产业带来巨大的变化，也激发了人们的创新思维。在教育方面，传统的教育模式限制了学生思维想象力，都是被动地接受老师传授的知识，导致学生在面对新事物时，有一种逃避的心理，也很难发现思维的分歧。这种教学模式禁锢了学生的思维，限制了学生的发展。随着互联网的普及，人们可以在网上发表自己对社会发展的想法，充分展现个人思维，同时互联网也呈现出一片生机勃勃的景象，“互联网+”的出现，让一些真正有想法的人看到了机遇，并激发了他们创新的能力。因此，培养学生思维的发散是教学的一项重点，也是我国教育改革的发展方向。大学阶段学校非常重视对学生综合能力的培养，在地理植物学野外实习教学中，为了提高学生野外实践的思维，学校将“互联网+”融入植物学野外实习教学当中，应用“互联网+”模式进行教学可以使学生真正意识到植物学研究的重要性。不仅开拓了学生的思维，也有利于自然地理科学发展。因此，“互联网+”的教学模式可以提高学生野外实践思维能力和创新能力。

3.5 建设实践研究基地，加强植物学课程的实践教学

通过强化植物学野外实习教学，使学生在实际操作中，与理论知识相融合，提高植物学课程教学的质量。比如通过实验教学，培养学生掌握植物解剖和生物化学等基础实验技术，加深学生对植物生长发育机理和生态适应能力的认识。除此之外，通过开展与植物学有关的野外实践活动，建立实践研究基地，比如制作植物标本以及摄影比赛，或者是记录生态环境的日志等活动，使同学们在课堂之外进行对植物的探究，培养学生的创造性思维能力。并且还可以与当地植物园以及环保机构等单位进行实地考察，拓宽植物学课程的育人范畴。例如：广东第二师范学院生物与食品工程学院在鼎湖山、白云山、华南植物园等地建立教学实习基地。聘请基地高工或研究员给同学们进行嵌入式教学，教学效果非常好。并以此作为教学资源的依托，在每个学期开始时，都有一次“本地植物普查”的活动，由同学们组成小组，到周围的公园（如珠江公园、海珠湖等）去参观。在参观过程中，参考《植物辨识指南》并借助植物识别软件来辨认每个物种，并在植物的生长环境和生态特点等方面，进一步讨论了它们的生态学意义。

4 结语

综上所述，通过对植物学野外实习教学改革探索与实践既提高了学生的学习积极性，又提高了他们对植物学知识

的掌握能力,以满足新时期育人的本质要求。为进一步深化植物学野外实习改革,植物学野外实习的改革需持续迭代,最终实现知识传授、能力培养与价值引领的深度融合,为生态文明建设培养更多高素质人才。

[参考文献]

[1]武芸,罗世家,王海波,等.植物学课程野外实习教育教学体系的构建[J].大学教育,2024(4):18-20.

[2]熊雪,董建新,朱国芬,等.基于OBE理念的植物学野外实习教学改革探索[J].安徽农学通报,2024,30(5):103-106.

[3]陈继辉,赵学春,陈超.野外实习在植物学教学中的作用及实施[J].创新创业理论与实践,2023,6(14):129-132.

[4]张启伟,丁雨菲,马日莲,等.课程思政在植物学课程中的建设概况[J].才智,2024(13):45-48.

[5]孙越,舒蕾,魏倩倩,等.在自然教室中培育原创的种子——华东师范大学植物生物学野外实习课程建设[J].高校生物学教学研究(电子版),2024,14(2):49-53.

[6]赵丽娟.《观赏植物学》实践教学改革探索与实践[J].绿色科技,2020(11):242-243.

[7]方颖,羊海军,陈建军.高校植物学实验教学改革与探索——以农林专业类实践创新人才培养为例[J].高教探索,2018(7):48-50.

[8]戴瑞兰.植物学创新性实验教学改革探索与实践[J].花卉,2018(8):285.

[9]郁培义,孙凤儿,张洁等.新时期高校课程思政建设的改革与实践——以植物学课程教学为例[J].智慧农业导刊,2023,3(21):142-145.

作者简介:

王宇(1982.04-),男,汉族,四川宜宾人,硕士研究生,讲师,研究方向为林木育种与栽培。

严宽(1983.08-),男,汉族,四川宜宾人,博士研究生,副教授,研究方向为油樟的综合利用。

刘思岑(1992.08-),女,汉族,四川宜宾,硕士研究生,讲师,研究方向为观赏植物开发与利用。

基金项目:

《蒲公英属植物耐涝性种质资源的评价》宜宾学院科技计划资助项目,项目编号:412-2021PY12。