

植物学课程野外实习教学模式创新与实践

邵毅贞 张会勇 陈 云 袁志良

摘要：多年来，植物学野外实习始终是高校农、林、生命科学类专业教学工作的一个重要实践环节。结合团队多年的教学与改革经验，在实践前培训、教师队伍建设、野外装备更新、教学方法改善和评价体系建立等方面做了一些关于教学模式创新与实践的初步探索，以期促进高素质专业人才的培养。

关键词：植物学；教学模式改革；野外实习

植物学是生命科学相关专业必修的主干学科基础课，同时也是农学、林学、园林、园艺等专业重要的专业基础课。植物学的野外实习是植物学教学工作的一个重要实践环节，是学生掌握和巩固课堂教学的基础理论知识和基本实验技能，培养学生理论联系实际和独立分析问题、解决问题能力的一个重要组成部分^[1-2]。为了更好地完成植物学野外实习的教学目标，经过教师和学生的多年努力，河南农业大学生命科学学院在河南省新乡市万仙山国家森林公园构建了完善的植物学实习基地。以河南农业大学生物科学专业为例，对生物科学专业植物学野外实习的改革进行初步探索。

一、植物学野外实习中存在的问题

近年来，受大学生生源扩张、实习经费紧张和指导教师缺乏等因素的限制，植物学野外实习得不到基本性保障，更谈不上培养和锻炼学生的实践能力和对植物科学热爱以及生态环境保护意识等，从根本上背离了植物学实践教学的目的^[3]。

（一）实习前的培训工作不充分

植物学野外实习一般安排在大一的暑期，整个过程持续时间很短，大多为5~8天，因此必须提前开展野外实习的培训工作，提高整个野外实习期间的学习效率。这些培训工作主要包括三个部分：一是对学生思想上的培训，让学生提高对实习工作的重视程度，同时提高安全保障意识；二是建立培训管理制度，加强学生在实习期间的纪律管理；三是要培训学生标本采集、工具书使用等野外实习的专业知识与技能。这些培训工作对于整个实习工作的高效开展至关重要，直接影响整个实习教学的效果。

（二）教师队伍结构不够合理，缺乏具备专业技能的青年教师

近年来，由于分子生物学的发展和学科方向的

逐步调整，经典植物分类学的人才流失严重，全国每年毕业的植物分类学博士生屈指可数，而其中相当一部分又是偏向于专科专属的分子系统学研究，缺乏对整个植物群体的分类学专业知识。这样的情况导致高等院校，尤其是普通的地方高等院校，严重缺乏相关的专业教师。伴随着高等院校的学校数量和招生人数的急速攀升，师资问题更加凸显，许多院校在野外实习过程中根本无法保证合理的师生比，导致教学效率极低。

（三）野外实习装备过于陈旧

当前，大部分的院校在实习过程中，仅仅只配备了常见的地方植物志、检索表和标本夹等基本工具，而对于已经得到广泛应用的海拔计、全球定位系统（GPS）、烘干机等智能野外装备的配置严重缺乏。出现这种现象，一方面是由于各个学校教学经费的缺乏；另一方面是教学单位和指导教师的观念陈旧，没有认识到配备先进设备的必要性。这些智能装备的使用不仅能够提高实习的效率，更重要的是对学生进行了相关仪器使用的科学普及。比如现在在全国很多地方的农林部门与相关科研机构依然使用吸水纸进行标本处理，耗费大量的时间与精力，完全不知道市场上的烘干机或者吹风机就能在几个小时内完成标本的烘干工作。传统的标本制作技术需要掌握，但最新的高效技术也应该有所了解。当我们培养的高校农、林、生命科学类专业学生进入社会工作，这些实习培训能够极大推动相关技术的普及应用。

（四）教学方法陈旧，缺乏对互联网的高效应用

在植物学野外实习过程中，有一个难题始终无法得到解决：由于植物生长的周期性和植物学实习的短期性，无论我们选择在什么时间进行野外实习，都只能看到植物生长过程中的部分形态特征，尤其是花、果实等典型性状。尽管相关特征在植物志中有具体的表述，但对于初学者而言，根本无法产生

直观的印象,严重制约了学生对于知识的理解程度和对于学习的热情。近年来,花伴侣、形色等手机软件的兴起,为解决这一难题带来了一些可能,但由于传统教学观念的阻碍,这些移动互联网工具的应用严重缺乏^[4]。

(五) 考核机制不够完善

对学生的野外实习成绩进行合理公正的评价,是督促学生学习并巩固知识、调动学生学习积极性的有效手段和有效措施。以往教师都是以学生认识多少植物种类、制作了多少植物标本等,来对学生进行成绩认定。这样的考核方式过于单一,忽视了学生综合能力和素质的培养与提升。

二、植物学野外实习教学改革的几点建议

(一) 加强实习前的培训工作

实习前的培训工作是整个实习工作的基础。在植物学野外实习前,主管教学领导和实习指导教师要对学生进行充分的实习动员,确定实习领导小组名单,安排各个班级与小组的联络员和安全负责人,强调野外实习的目的、意义、具体的实习要求、日程安排、考核方式和内容等。特别要根据实习路线和环境的具体情况,强调实习中的注意事项、纪律要求等,确保整个实习任务的圆满完成。同时,要由指导老师对所有实习学生进行专业的技能培训,包括如何制作标本、如何进行自救等基本知识,从而确保实习工作的顺利进行。

(二) 强化教师队伍结构,培养专业青年教师

植物学野外实习具备较强的专业性,学院应该依据教学工作的具体需要,着力引进一些植物分类学研究基础扎实的植物学教师,避免出现人才断层。对于已有的教师队伍,应该由经验丰富的老教师对青年教师开展专门的野外植物识别培训工作。

(三) 实时更新野外实习装备,开拓学生眼界

学院和指导教师要充分认识到野外装备更新对于社会科技普及的重要性。学院应该为植物学实习配备足够的现代化装备,如海拔计、全球定位系统(GPS)、烘干机、数码相机等,让学生学会并认识到这些装备的使用方法和重要性,并随着学生未来的就业不断推动相关技术的普及应用。在实习过程中,传统的标本制作技术和最新的高效技术应该兼具,这将充分提高我们的实习教学质量。

(四) 加强对互联网技术的应用

随着智能手机在大学生中的普及和实习基地万

仙山国家森林公园网络覆盖率的逐年提高,实习教学的一些相关工作已经完全可以通过移动互联网展开。比如在网络信号好的住宿地或者是采集路线上,可以实时使用花伴侣、形色等软件搜索植物名及其相关的各个时期形态的彩图;任意一个小组采集到的任意物种都可以通过移动互联网共享到整个群体,弥补其他小组学生采集不到相应科属植物的局限,也不影响学生对科属特征的观察与掌握。

(五) 构建综合的考核机制并不断改善

过去的植物学野外实习考核主要是以识别植物种类的多少、制作植物标本的多少和实习总结报告为依据。这种考核方式过于强调目的,忽略了学生在实习过程中的参与意识、合作精神、动手能力、求知欲望等综合因素。为了调动学生野外实习的积极性,圆满完成野外实习计划,提高野外实习的教学质量,应该建立更加完善的考核办法和评价标准,加强量化管理,全面促进学生实习任务的认真落实。

植物学野外实习是一个系统性的实践工程,牵涉教学与管理的方方面面。指导教师需要不断探寻符合时代发展和学生身心发展要求的实践教学模式,在对实习地进行的全面的调查和分析基础上,制定出切实可行的实习路线与计划,并根据时代的发展与环境的变迁,不断改进实习的途径与方法,从而切实提高植物学野外实习的教学效果。

参考文献:

- [1]龚双姣,姜业芳,刘世彪,等.植物学实践教学改革与学生创新能力的培养[J].高等理科教育,2006(3):104-107.
- [2]王国强,丁平,傅承新.生物学野外实习教学体系的构建[J].实验室研究与探索,2014(2):221-225.
- [3]席嘉宾,廖文波,凡强.植物学野外实习教学中存在的问题与改进措施[J].中国校外教育,2012(16):88-89.
- [4]李晓科.移动互联网背景下植物学高山实习教学改革:以晋中学院生物专业为例[J].现代农业科技,2018(7):285-286.

作者简介:

邵毅贞,博士,河南农业大学生命科学学院副教授、硕士生导师,研究方向为植物保护遗传学。

张会勇,博士,河南农业大学生命科学学院教授、博士生导师,研究方向为植物发育生物学。

陈云,博士,河南农业大学生命科学学院教授、硕士生导师,研究方向为植物生态学。

袁志良,博士,河南农业大学生命科学学院教授、博士生导师,研究方向为植物生态学。