

植物学数字化教学资源共享平台的研究与建设

武玉珍¹, 冯睿芝², 陈红星^{3*}

(1. 晋中学院生物科学与技术学院, 山西晋中 030600; 2. 复旦大学生物医学研究院, 上海 200032; 3. 山西大学计算机与信息技术学院, 山西太原 030006)

摘要 介绍了利用现代信息技术建设的数字化教学资源对植物学教学的作用, 即在提高学生的积极性、理论联系实际、丰富教学材料等方面起到了不可替代的作用, 在一定程度上降低了教学难度, 提高了教学效果, 分析了植物学数字化教学资源存在的问题, 并探讨了植物学数字化教学资源建设的原则。

关键词 数字化; 教学资源; 植物学教学; 教学效果

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)15-07010-01

Study and Construction of the Digital Education Resources Sharing Platform of Botany

WU Yu-zhen et al (School of Biology Science and Technology, Jinzhong University, Jingzhong, Shanxi 030600)

Abstract The function of digital educational resource by using modern information technology construction in botany teaching was introduced, namely make a great contribution to enrich the teaching material, integrate theory with practice and arouse the enthusiasm of students, which to some extent would reduce the teaching difficulty and improve the teaching effect. The existing problems of botany digital teaching resource were analyzed, the principle was discussed.

Key words Digital; Education resource; Botany teaching; Teaching effect

植物学(Botany)是生物类专业一门经典的专业基础课程。过去是生物系3门主干课程(植物学、动物学、微生物学)之一,是学习后续课程的基础。该课程往往在大学一年级开设,是学生对所学专业产生兴趣并树立专业志向的入门课程。由于存在着日益增多的植物学知识和不断减少的课堂教学课时量之间的矛盾,传统教学方式存在局限,难以有效提高学生的学习和积极性,学生在学习过程中产生挫折感,给该课程教学工作带来了很大的困难^[1]。因此,合理运用数字化教学资源,提高植物学教学质量已成为不容置疑的一条有效途径。

数字化教学资源主要是指利用数字技术处理的、可以在多媒体计算机和网络环境下运行的软件教学资源^[2],能够最大限度地利用现有资源,实行教学资源共享、专业优势互补,以满足学生自主学习需要,为高技能人才的培养构建终身学习体系搭建公共平台^[3]。笔者在山西省教改项目植物学(系统分类部分)开放式数字教学资源共享平台的研究与建设中进行了一些积极的实践与思考,旨在为植物学教学改革探索新的模式和手段提供借鉴。

1 数字化教学资源在植物学教学中的作用

植物学是一门传统的经典课程,也是综合大学、农林院校、中医药院校、师范院校等高校重要的专业基础课程,由于植物种类繁多,使得植物分类学教学内容庞大,但随着高校课程体系的改革,应用性课程增加,基础课程课时数缩减,单位时间内学生需要掌握的知识量倍增。植物学是一个描述性自然科学学科,植物学的理论学习需要与实践紧密结合,学生才能取得良好的学习效果。在信息化快速发展的时代,

传统植物标本馆已不能满足教学的需要。因此,适应现代科技的发展,建设一个开放式数字教学资源共享平台,既满足教学实践的需要,又能跟踪学术前沿、拓宽学术视野,增加学科发展的新内容、新成果、新知识,沟通教学和科研的学科内容,同时还能够提高学生的学习兴趣,改进授课、学习方式,提高教学效果。

2 植物学数字化教学资源存在的问题

目前,植物学教学手段的改革主要包括2个方面:一方面多媒体课件(电子教案)建设,主要用于课堂教学。目前存在的问题是这些课件包含的植物物种丰富度不够,也不是一个开放的师生共享平台。另一方面,网络课程建设以参评各个级别的精品课程网站建设内容为主,网络课程主要包含授课教案(文本教案)、授课课件(电子教案)、授课录像(片段)。纵观这些网络课程除大多仍不完善,只是课件材料的简单堆积,对于引导和帮助学生开展课外学习还远远不够。

目前已有的多数精品课程网站存在以下几方面问题:①精品课程网站重评审、轻共享,以评审精品课程为目标,而不是一个师生共享的网络课程资源;免费共享的优质教学资源较少,除国家级精品课程外,多数资源都需要付费使用,限制了优质教学资源的推广使用^[3];②精品课程网站有共性、少特色,课程课件的内容大多数雷同,未体现出院校、专业和地域不同的特色内容;③精品课程网站重建设、轻服务,未体现服务师生学习的主体功能,网站的制作和链接技术落后,大多数课件不支持在线打开,而是需要下载观看;④精品课程网站实质上就是一个网上多媒体课件,课件的内容建设不够丰富,多依赖于链接其他网上数字标本馆,而这些网上数字标本馆过于专业,只适合专业的研究人员使用,不适合学生学习使用。

3 植物学数字化教学资源建设的原则

建设一个开放式数字教学资源共享平台,即以教学需要为目标,将植物学所要求的门、纲、目、科、属、种的典型特征

(下转第7013页)

基金项目 山西省自然科学基金(2012011034-3);山西省教改项目(J2011088);晋中学院教改项目(Jg201008)。

作者简介 武玉珍(1965-),女,山西文水人,副教授,博士,从事濒危物种的保护生物学研究, E-mail: wuyuzhen229@sohu.com。
* 通讯作者,工程师,硕士生导师,从事计算机应用技术开发研究。

收稿日期 2013-04-20

考核相结合,根据以下几方面进行综合成绩评定:出勤率占 10% (包括学习态度和主动性);实验操作的规范性,对仪器使用的熟练程度占 15%;实验数据的可靠性占 20%;实验报告的规范性、实验结果分析的科学与合理性占 20%;实验过程中分析问题、解决问题的能力占 30%;日常实验室卫生保持与整理情况等占 5%。成绩考核综合性采用教师与实验管理人员评价相结合,平时实验审核与最后结果评定相结合,这样有利于教师更好地监督、管理实验过程,全面考核学生的综合素质。

6 结语

现代生物科学本身就是一门理论性、实践性和综合性很强的学科之一,各分支学科相互间紧密交叉,几乎涉及所有的科学领域。传统的生物实验多以验证性、孤立的基础实验为主,其教学方式是教师准备好实验所需的一切材料,讲清楚实验步骤,有时还做演示实验。学生只要按照教师设计好的实验内容与步骤做就可以了,难免造成学生被动地应付,完成实验报告,而忽视对实验现象、结果的深入思考,不能充分发挥学生主观能动性^[5]。这种以教师为中心的“传授式”且缺少学生主动参与的设计性和综合性实验,对于提高学生综合知识运用和动手能力有限,不利于学生独立思考、自主创新能力的培养。这样长此以往会使学生缺乏应变能力,最终导致学生失去学习兴趣。另外,教师也很难客观地评定学生的动手能力和创新思维能力。因此,实验教学方法的改革对于提高整个实验课程体系效果至关重要。

“授人予鱼,不如授人予渔”,培养学生自主创新能力是

(上接第 7010 页)

和经典的代表物种以及具有地方特色的常见物种,以数字化的技术直观地表现出来,以简明便捷的形式编排表现出来,并增加与学生的交流互动性,使其具有对用户友好的特点,再以网络技术与学院网页链接,这样就可以同时具备电子教案和数字标本馆的优势,克服上述网络课程和数字标本馆所存在的问题,既能满足课堂多媒体教学内容充实、丰富多彩、形象直观的要求,又适合学生课外使用网络自行探索学习的需求。这项工作既具有前瞻性又具有创造性和实用性,学生可以不受时间和空间的限制上网查阅植物标本,极大地丰富了教学资源,提高资源利用率和教学效果。

3.1 实用性原则 建立植物学所要求的门、纲、目、科、属、种的典型特征描述,配合经典代表性物种和具有地方物种特点的数字图片数据库,建立链接,使其可以依据植物系统分类呈现出来,同时根据课程特色,立足于当地植物资源优势,将植物学基础知识的学习与当地植物资源的开发、利用与保护相结合。在课件中融入特色内容,将多媒体课件、教学图片资源库、教学视频、在线试题等内容整合到网络课程中。除了按照传统系统分类编排外,还要建立其他的立足于生活实践的分类系统,如按照园林绿化、校园植物、粮食作物、蔬菜水果、中草药等分类方式编排,突出其与生活关联的特点和实践应用的特色,使学生的植物学学习与身边的生活知识

学校培养学生永恒的主题。一个生物科学课题实验研究往往要用多门学科知识,全方位地进行探讨,所做实验几乎都具有综合性。综合性实验既要传统的模仿型、验证性实验向研究型、创新性实验转变,培养学生创新能力,又要将被动地填鸭式的旧教学模式向主动的兴趣化的新教学模式转化,培养学生学习兴趣和探索科学的强烈欲望。面对当今多学科交叉与渗透,生物科学的理论和实验技术突飞猛进地发展的时代,深刻地影响着生物科学的研究思维模式和工作方式。因此,对教师提出了更高的要求,既要储备丰富的业务知识,又要对实验教学模式和相应的实验管理模式进行不断探索与改进,这是一个长期的教学相长和经验不断积累的探索过程。因此,除了要继续深入探索生物综合实验教学理念、创新意识和实验技能互相整合的机制外,还要优化与之配套的实验室管理模式,这样才能可持续地推进生物综合实验改革与发展,充分发挥生物综合实验在创新型人才培养中的地位和作用。

参考文献

- [1] 石山鹰,肖瑞泉. 实验教学改革与创新能力培养的探讨[J]. 实验室研究与探索, 2001, 20(5): 14-15.
- [2] 教育部. 普通高等学校本科教学工作水平评估方案(试行)(教高厅[2004] 21 号)[Z]. 2004.
- [3] 许维岸,张焕相,韩宏岩. 生物学综合实验指导[M]. 苏州: 苏州大学出版社, 2010: 3-227.
- [4] 韩毅强,高亚梅,王景伟,等. 生物类多学科综合实验教学的实践研究[J]. 高校实验室工作研究, 2009(4): 19-20.
- [5] 胡位荣,王进,汪超,等. 生物学科综合性和设计性实验教学状况的调查分析[J]. 实验室研究与探索, 2010, 29(8): 249-252.

紧密联系,有兴趣、有乐趣,从而达到更好的教学效果。

3.2 互动性原则 建立检索和查询系统,可以根据名称找到相应的植物图片及其有关资料,设置论坛等交流区,方便师生互动以及学生之间的讨论交流;开辟个人图片专栏,将野外实习、考察时拍摄的植物及植被的数码照片放入平台进行交流,通过大量不同地域、不同生境下植物图片的展示,帮助学生了解植物动态的生长过程,从而将抽象的专业知识简单化、直观化,而且在有限的时间内大大增加了教学信息量,活跃课堂气氛,提高了学生的学习兴趣^[4],建成的植物学开放式数字教学资源平台直观、形象、生动、丰富,便于查阅学习,同时可以更新升级,适于全院师生使用。

4 结语

建设植物学开放式数字教学资源平台是传统学科与现代信息技术结合,用以改进教学手段、提高教学效果的有益探索。对于学科之间相互借鉴、互相促进有着积极的作用,对于传统学科教学手段现代化具有重要意义。

参考文献

- [1] 周晓果,王道波. 校园植物信息系统在园林植物学教学中的应用[J]. 现代农业科技, 2012(1): 38-45.
- [2] 许竹君,田文雅. 基于校园网的数字化教学资源共享服务平台的建设[J]. 中国教育信息化, 2008(10): 44-45.
- [3] 刘艳莉,雨耕,程鹏,等. 数字化教学资源信息平台建设研究[J]. 现代远程教育, 2011, 134(2): 39-42.
- [4] 李臻琦. 《植物学》课程特色及教学体系的建设研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(2): 1247-1249.