

疫情背景下植物学线上教学探索与实践

秦永梅, 杨向黎, 段曦, 刘敏, 刘瑞杰, 韩凤英*

山东农业工程学院, 山东 济南

收稿日期: 2022年11月10日; 录用日期: 2022年12月8日; 发布日期: 2022年12月16日

摘要

植物学课程是我校涉农类专业的重要基础课程, 新冠肺炎疫情防控期间如何保质保量地完成教学任务是每个教师关心的课题。山东农业工程学院植物学教学团队利用超星泛雅网络教学平台(学习通)进行签到、发布课程通知、学习资料等; 利用智慧树平台的“走进多彩的植物世界——植物学”在线课程, 发布教学视频、章节测试同时开展线上讨论; 利用超星一平三端 + 腾讯会议进行直播, 对重点、难点进行讲解。在充分利用各教学平台, 教学团队精心设计了课前、课中及课后的教学安排, 顺利开展在线教学, 充分调动了学生学习的积极性, 提升学生自主学习能力, 取得较好的学习效果。同时, 在线教学期间也发现了一些问题, 也提出解决问题的方法, 为课程后续的教学改革奠定基础。

关键词

植物学, 线上教学, 改革与实践, 探索与实践

Exploration and Practice of Botany Online Teaching under the Background of Epidemic Situation

Yongmei Qin, Xiangli Yang, Xi Duan, Min Liu, Ruijie Liu, Fengying Han*

Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan Shandong

Received: Nov. 10th, 2022; accepted: Dec. 8th, 2022; published: Dec. 16th, 2022

Abstract

Botany is an important basic course for agriculture majors in university. How to complete the teaching task with quality and quantity during the prevention and control of COVID-19 is a topic of

*通讯作者。

文章引用: 秦永梅, 杨向黎, 段曦, 刘敏, 刘瑞杰, 韩凤英. 疫情背景下植物学线上教学探索与实践[J]. 创新教育研究, 2022, 10(12): 3073-3078. DOI: 10.12677/ces.2022.1012478

concern for every teacher. The botany teaching team of Shandong Agricultural Engineering University uses Chaoxing Fanya Network Teaching Platform (Xuexitong) to sign in, and publish course notices, learning materials, etc. Using the online course “Entering the Colorful Plant World—Botany” on the wisdom tree platform, teaching videos and chapter tests are published, and online discussion is carried out at the same time. Using the Chaoxing one platform three terminals + Tencent Conference to broadcast live, the key points and difficulties are explained. In making full use of various teaching platforms, the teaching team carefully designed the teaching arrangements before, during and after class, successfully carried out online teaching, fully mobilized students’ learning enthusiasm, improved students’ autonomous learning ability, and achieved good learning results. At the same time, some problems were found during online teaching, and solutions were also proposed to lay the foundation for the subsequent teaching reform of the course.

Keywords

Botany, Online Teaching, Reform and Practice, Exploration and Practice

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

植物学课程是山东农业工程学院设施农业科学与工程、园艺、风景园林和森林保护专业的重要基础课，主要面向大一学生开设。植物学课程团队经过近几年的努力，取得了一些的教学成果。2018年《植物学》获批校级名课程建设项目，2019年8月完成了《走进多彩的植物世界——植物学》在线课程的建设，并于2020年1月成功地在智慧树(山东联盟)正式上线运行，目前全国有多所院校使用。课程团队参与王建书主编《植物学(第三版)》和《植物学实验技术(第三版)》于2018年7月出版，近两年在《现代农业科技》《创新教育研究》等发表教研论文多篇。

2022年春季新冠肺炎疫情在部分省份再次爆发，严重影响了人民的日常生活和教育教学等，为解决学生上课困难的问题，根据教育部提出“停课不停学”的要求，以及总结了2020年疫情期间线上教学的一些问题加以改进，我校于2022年3月中旬开始线上教学工作，充分利用现有的课程资源如智慧树平台和超星泛雅平台按时完成教学任务的基础，同时积极梳理2020年疫情期间在线教学中出现的问题，充分利用各种教学平台，确保课程的教学质量和学习效果[1]。

2. 在线教学的现有资源

植物学是我校设施农业科学与工程、园艺、森林保护等专业的专业基础课程，植物学课程教学团队经过近几年的努力在智慧树平台和超星泛雅平台建立了一些线上学习资源。在智慧树平台的学习资源见表1，《走进多彩的植物世界——植物学》在线课程共拍摄了60个教学视频，时长为752分钟，每个视频有PPT课件、弹题，每一章节都有讲稿、章节测试题，并在课程最后建立了在线期末考试题库，试题量为240道，丰富的学习资源库，供学生们线上学习，拓展知识。2020年春天，突如其来的疫情，让课堂教学从线下搬到了线上，课程团队教师每周去公园采风，制作系列“逢春总有看花情”的PPT，同学们足不出户的赏花知花期，识花吟古诗，同时在超星泛雅平台上也有作业、图库等学习资源见表2。课程教学资源丰富，能够满足学生学习和能力拓展需要，有效支撑在线教学[2]。

Table 1. Online resources of Smart Tree Platform**表 1.** 智慧树平台在线资源

章节	视频名称	视频数量(个)	视频时长(分: 秒)
绪论		2	26:40
第一章	植物细胞概述	1	5:27
	植物细胞基本结构和功能 细胞的增殖、生长和分化	2 1	28:19 15:28
第二章	植物组织、分生组织	1	9:45
	薄壁组织、输导组织	1	14:48
	机械组织、保护组织	1	11:12
	分泌结构及复合组织	1	10:26
	BBC 植物王国之食虫植物	1	17
第三章	种子和幼苗	1	15
第四章	根的功能与形态	1	9:51
	根尖及其分区	1	8:27
	根的初生结构	2	19:45
	根的次生结构	1	12:15
第五章	茎的功能及形态	2	19:45
	茎尖分区及茎的初生生长	1	6:26
	茎的初生结构	2	15:23
	茎的次生结构	1	13:08
第六章	叶的形色	2	25:49
	叶的显微结构	1	14:55
	叶的一生	1	15:40
第七章	根与茎之间的联系	1	15:47
	异样的根茎叶	1	10:48
第八章	花的赏析	3	42:18
	花蕊	2	22:50
	种子的孕育	1	15:07
第九章	果实和种子	2	28:00
第十章	植物分类基础知识	1	16:36
	裸子植物	1	13:19
	被子植物分科	2	33:31
第十一章	观赏植物	2	22:00
	药用植物	2	29:48
	环保植物	2	23:39
	神奇的植物王国	4	45:35
实践篇	陆地观赏植物	8	132:47
	温室植物	2	37:49

Table 2. Online resources of superstar Fanya platform
表 2. 超星泛雅平台在线资源

章节	课件(PPT)	作业	讨论	拓展(PPT 或视频)
绪论	绪论		温室效应出现的原因和危害?	
第一章	植物细胞	植物细胞章节测试	为什么果实成熟后会变软?	植物细胞分裂过程 (00:45)
第二章	植物组织	植物组织章节测试	落地花生为什么地上开花地下结果? 韭菜为什么割了一茬又一茬?	藕断丝莲 (1:02)
第三章	种子和幼苗	种子和幼苗章节测试	古莲子地下埋葬千年, 为什么还能开出美丽的花朵?	种子的萌发过程 (00:52)
第四章	根	根章节测试	根深叶茂?	根 (1:22)
第五章	茎	茎章节测试	为什么树怕扒皮, 不怕空心?	空心树 (1:30)
第六章	叶	叶章节测试	秋天树叶落地, 为什么会背面朝上?	
第七章	营养器官的变态	营养器官变态章节测试	为什么大田中很多禾本科杂草很难锄干净?	BBC 植物王国之捕虫植物(17:03)
第八章	花	花章节测试	为什么异花授粉是更进化的授粉方式?	双受精过程 (1:29)
第九章	果实和种子	果实和种子章节测试	拟南芥为什么能作为模式植物?	被子植物的生活史 (00:55)
第十章	植物分类	植物分类章节测试	为什么被子植物是进化更高级的植物?	逢春总有看花情-1 逢春总有看花情-2 逢春总有看花情-3 逢春总有看花情-4 逢春总有看花情-5

3. 在线教学的组织

3.1. 在线教学平台的选择

目前在线教学平台和直播平台有很多种, 如智慧树(知到)、超星泛雅(学习通)、钉钉、腾讯会议、QQ 等[3], 如何选择合适的在线教学平台, 一般要考虑以下几点: 一是平台是否稳定, 疫情期间在线学习的人数会大幅增长, 有些教学平台的就会出现拥堵, 不能顺利完成在线教学。二是要选择功能完善的教学平台, 如智慧树(知到)和超星泛雅平台(学习通)既可以上传学习资源如视频、PPT、作业等, 同时也可以进行签到、课堂直播、主题讨论等, 在 2020 年疫情期间利用智慧树平台进行直播时, 存在网络卡的问题, 2022 年智慧树(知到)和超星泛雅(学习通)均可与腾讯会议直接关联, 使课堂直播更加流畅, 植物学在线直播采用超星一平三端 + 腾讯会议教学模式, 通过在线文字交流、语音交流、屏幕共享、分组讨论等课堂互动形式, 实现课堂的良性互动, 活跃课堂的气氛, 可以有效地激发学生学习的积极性, 同时为了方便学生复习, 腾讯会议会生成直播回放[4]。因此, 对平台的选择首先要考虑其运行的稳定性。总之, 在线教学可以推荐智慧树 + 腾讯会议或超星一平三端 + 腾讯会议的教学模式, 仅仅是直播也可以选钉钉直播、腾讯课堂等平台。

3.2. 植物学在线教学的实践

我院 2022 年植物学在线教学利用超星一平三端 + 腾讯会议教学模式进行课前签到、课上直播、主题讨论、课后作业的布置,同时也利用智慧树共享课完成课前视频观看、弹题、章节测试及最后的线上期末考试。

3.2.1. 课前组织安排

在开始线上教学前,智慧树平台会和我院教务处对接,把需要上课的学生名单导入平台,任课老师安排学生下载手机版知到 APP(学生版),进入课程《走进多彩的植物世界——植物学》进行报到才可以学习,老师也可以下载教师版知到 APP 对学生监督,同时为了方便直播在超星泛雅平台也同时建了《走进多彩的植物世界——植物学》课程,要求学生在课前尽快扫码进入课程。在每一节课前,要求学生完成智慧树共享课里某一章节的视频观看,老师可以通过平台来督促学生,对于学习进度落后的同学及时的提醒,为了避免学生刷视频这种现象出现,在每一视频中间都会不定时的出现弹题,以平均 1 个弹题/5 分钟的频率出现,并且在智慧树共享课每一章节都有测试题,这样能够加深学生对所学内容的理解。通过智慧树共享课的学习同学们可以掌握一些简单的内容,对高阶的内容留在直播课上讲解。在课前,通过超星泛雅平台(学习通),登录课程平台,打开上课的课程,选择要上课的班级,在添加活动中进行预订腾讯会议,腾讯会议时间设置一般至少从课前五分钟到课后五分钟,并告知学生如何进入腾讯会议。

3.2.2. 课堂组织安排

每一节课都会提前 5 分钟左右开始发布签到,签到时间一般设置 5 分钟左右,签到以手势签到或拍照签到为主,老师可通过平台督促学生按时签到。开始上课前提醒学生及时通过超星泛雅平台进入腾讯会议,课上通过腾讯会议共享屏幕进行 PPT 讲解,在整个讲解过程要加强与学生的互动,首先对课前完成的智慧树视频讲解中的重点内容进行提问,可以在平台上设置问题以抢答或选人的方式提问,然后再对这一章节的重点、难点进行讲解,在讲解的过程也可以设置主题讨论,可以分组或不分组进行讨论,鼓励同学们积极参与,大胆发言,这样能加强学生的学习兴趣。

3.2.3. 课后组织安排

课后会在超星泛雅平台(学习通)发布章节测试题,为了防止学生们互相抄袭,会在作业发布时设置题目乱序、不能复制粘贴,主观题必须在纸上手写然后再拍照上传等,老师通过平台督促学生按时完成作业。同时课后也会让大家去看拓展的视频或 PPT,如在讲完营养器官的变态这一章,课后会安排学生去观看“BBC 植物王国之捕虫植物”这一视频,学习完植物分类,会让学生去学习我们课程组自己制作的逢春总有看花情系列 PPT 等来拓展学生们的知识。

4. 在线教学的反思

疫情期间,为响应国家“停课不停学”的号召,全国各个高校纷纷启用了线上教学模式,我院植物学课程在 2020 年和 2022 年春季也是以在线教学为主,经过两轮的在线教学发现线上教学虽然赢得部分认可,但其效果还不容乐观。

4.1. 在线教学存在的问题

首先是学生学习环境存在不确定性。居家或宿舍在线学习,缺少实体教室里与同学们一起学习的氛围,不论直播还是录播,教师虽然是对着摄像头如在教室里一样讲授,但是脱离了与学生们面对面的眼神交流、肢体语言沟通及在场监督效应,那么教学效果就无法比拟现场。这也是是大多多师生一致的观点。

点[5][6]。其次,线上教学需要的相关软件和硬件设备有时难以保证,在线教学对信息化设备及网络环境要求都比较高,有时教师或学生的设施设备和网络信息不能支持或适用网络平台,网络的上下行速度不能满足直播方式下的信息化教学需求,学生听课的效果就比较差[5][6]。最后,植物学在线教学会要求学生们课前完成视频观看,课后完成拓展作业,对于自主学习能力差的同学,就会出现找人刷视频、抄作业等现象,从而影响教学效果。

4.2. 应对问题的对策

首先在线教学直播过程中加强与学生互动,设计与开展在线“协作学习”,围绕“协作学习”进行教学设计与创新,教师以学习任务的形式要求学生们提出问题、引导同学们进行探索学习,针对问题有效发起学习讨论,使学生们可以与教师、同学们分享自己的观点,维持有效的学习参与[6]。其次,希望各大线上教学平台应以高标准来严格要求和规范自身产品,不断完善平台软件的功能,从而更好地服务于线上教学。最后,加强学生课前和课后学习监督,如成立学习小组,通过组长监督组员的学习,同时教师要通过平台及时督促学生完成任务。

5. 结语

由于疫情原因,植物学课程调整为线上教学后,利用智慧树平台的“走进多彩的植物世界——植物学”在线课程,发布教学视频、章节测试同时开展线上讨论;利用超星一平三端+腾讯会议进行直播,对重点、难点进行讲解。取得了较好的教学效果,同时,通过疫情期间两轮的线上教学,发现了一些问题、也提出了解决问题方法,为本门课程的开展提供了新思路和新的教学模式,为以后在教学中逐步开展线上线下融合授课,丰富了教学资源,为课程后续的教学改革奠定基础。

基金项目

2019年度山东农业工程学院“植物学”名课程项目;山东省“黄河流域生态保护和高质量发展”教育教学专项课题(2022HHZX005);山东农业工程学院教学改革研究项目(20XJNKZ06)。

参考文献

- [1] 李涛,罗晓凤. 疫情背景下药用植物学精品课程在线教学改革[J]. 药学教育, 2021, 37(4): 71-75.
- [2] 杨向黎,刘敏,李霞,等. 新农科背景下植物学课程教学方法改革与实践[J]. 创新教育研究, 2022, 10(4): 719-724. <https://doi.org/10.12677/ces.2022.104118>
- [3] 龚成清. 疫情背景下在线教学的探索与实践[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(27): 116-117, 119.
- [4] 刘朝辉,孟雷,王丽,等. 疫情期间的“植物学”在线教学实践探究[J]. 教改纵横, 2020, 10(4): 11-16.
- [5] 徐托,张祖旺. 大学英语在线教学模式反思——机遇,挑战与前景[J]. 江苏外语教学研究, 2022(1): 32-34.
- [6] 魏杰,刘新星. 中国高校疫期在线教学实践反思[C]. 2021第五届教育与信息技术国际会议论文集. Science Publishing Group, 2021: 89-94.