

# 植物生理学线上线下混合式教学模式探索

李美阳 南力 具红光

延边大学农学院吉林, 延吉, 133002

**摘要:** 植物生理学作为农学与园艺专业的专业基础课程, 其教学模式的创新显得尤为重要。探索植物生理学线上线下混合式教学模式, 对于提高教学质量, 促进学生全面发展具有重要意义。为了提高教学效果, 培养具有创新精神和实践能力的高素质人才, 本文将探讨植物生理学线上线下混合式教学模式, 旨在为我国植物生理学教育改革提供新的思路和实践经验。

**关键词:** 植物生理学; 线上线下混合教学; 教学模式

**DOI:** 10.69979/3029-2735.24.5.040

植物生理学作为生物学的一个重要分支, 研究植物生命活动的规律和机制。在传统教学模式下, 植物生理学教学往往以课堂讲授为主, 学生参与度不高, 实践能力不足。而随着互联网和移动通信技术的普及, 线上教学资源日益丰富, 为混合式教学模式提供了技术支持。本文对相关问题进行研究, 以供参考。

## 1 植物生理学教学概述

### 1.1 传统教学模式的特点和局限性

传统教学模式教师与学生直接互动, 便于即时解答学生疑问。按照课程大纲进行系统讲解, 有助于学生全面掌握知识体系。通过实验, 环节, 增强学生对理论知识的理解应用能力<sup>[1]</sup>。受限于师资力量, 教学设施等资源, 难以满足大规模学生的需求。教学进度固定, 难以根据学生个体差异进行调整。课堂互动主要依赖教师提问, 学生参与度可能不高。

### 1.2 线上教学的发展和优势

随着互联网技术的快速发展, 线上教学在植物生理学教学中得到了广泛应用。线上教学学生可以随时随地访问教学资源, 提高学习效率。学生可以根据自己的学习进度和需求, 自主安排学习计划<sup>[2]</sup>。线上教学减少了实体教学场所的需求, 降低了教学成本。线上教学不受地域限制, 可以覆盖更广泛的学生群体。

### 1.3 线上线下混合式教学的必要性

为了克服传统教学模式和线上教学的局限性, 实现教学效果的最优化, 线上线下混合式教学模式应运而生。线上教学可以提供丰富的教学资源, 而线下教学则可以加强师生互动和实践操作<sup>[3]</sup>。混合式教学模式可以根据学生需求灵活调整教学内容和进度, 提高教学效率。混合式教学模式能够适应不同学生的学习风格和需求, 提高教学效果。混合式教学模式鼓励教师创新教学方法,

提升教学质量。

## 2 植物生理学线上线下混合教学模式的设计

### 2.1 教学目标的确定

教学目标的确定是混合式教学模式设计的基础。首先, 应明确课程的基本教学目标, 包括知识目标, 能力目标和素质目标。针对植物生理学课程, 知识目标应涵盖植物生理学的基本原理, 生理过程和生理机制; 能力目标应包括学生运用所学知识解决实际问题的能力; 素质目标则应注重培养学生的科学思维, 创新意识和团队协作能力。知识目标包括掌握植物生理学的基本概念, 原理和生理过程。能力目标包括培养学生运用植物生理学知识分析和解决实际问题的能力。素质目标包括提高学生的科学素养, 创新意识和团队协作能力。

### 2.2 教学内容的整合与优化

教学内容应结合线上线下教学特点进行整合与优化。线上教学内容应注重基础知识, 概念和原理的讲解, 线下教学内容则侧重于实验操作, 案例分析等实践环节。线上教学通过视频, 动画, PPT 等形式, 讲解植物生理学的基本概念, 原理和生理过程<sup>[4]</sup>。线下教学组织实验课, 案例分析, 小组讨论等活动, 让学生在实践中巩固知识, 提高能力。

### 2.3 线上教学平台的选择与建设

线上教学平台的选择应考虑其功能, 易用性, 稳定性等因素。在线教育平台, 如中国大学慕课, 等, 提供丰富的教学资源和互动功能。校园信息化平台, 如学校自建的课程中心平台, 便于教师管理和学生使用。收集整理植物生理学相关视频, PPT, 实验指导等教学资源<sup>[5]</sup>, 设置讨论区, 问答区等, 方便师生交流互动。建立在线测试系统, 及时了解学生学习情况。

### 2.4 线下教学活动的设计与组织

线下教学活动的设计应注重实践性和互动性,以提高学生的学习兴趣和参与度。组织学生进行植物生理学实验,让学生亲自动手操作,加深对知识的理解。选取实际案例,引导学生运用所学知识进行分析和解决。分组讨论植物生理学相关问题,培养学生的团队协作能力。通过提问,抢答等方式,激发学生的学习兴趣,提高课堂氛围。

### 3 植物生理学线上线下混合式教学模式的实施

#### 3.1 线上教学的实施过程

##### 3.1.1 教学资源的准备与发布

线上教学的第一步是准备和发布教学资源。收集和整理教材,课件,视频,音频等教学资料,确保内容丰富,实用。根据课程特点,设计适合线上教学的教学大纲和教学计划。将教学资源上传至校内的课程中心平台,确保学生可以随时随地进行学习。发布教学资源的同时,提供详细的操作指南,帮助学生快速熟悉线上教学平台。

##### 3.1.2 在线学习活动的设计与开展

线上教学活动的设计与开展是提高教学效果的关键。根据课程内容,设计多样化的在线学习活动,如讨论,问答,案例分析,作业等。利用线上教学平台的功能,如直播,录播,互动讨论区等,开展实时或非实时的教学活动。鼓励学生积极参与在线学习活动,提高学生的主动性和参与度。定期组织线上测试或作业,检验学生的学习成果。

##### 3.1.3 学习过程的监控与评价

线上教学过程中,教师需要对学生学习情况进行监控和评价,以确保教学效果。通过线上教学平台的数据分析,了解学生的学习进度,参与度等信息。定期与学生进行线上交流,了解学生的学习困惑和需求,及时调整教学策略。根据学生的学习成果,进行阶段性评价,如作业批改,考试评分等。结合线上教学的特点,设计多元化的评价方式,如学生自评,互评,教师评价等。

#### 3.2 线下教学的实施过程

##### 3.2.1 课堂教学的组织与互动

线下课堂教学是植物生理学线上线下混合式教学模式的重要组成部分。教师根据课程大纲和教学目标,精心设计教学内容,包括理论讲解,案例分析,课堂讨论等环节。根据教学内容和学生的实际情况,选择合适的教学方法,如讲授法,讨论法,案例分析法等。教师通过提问,小组讨论,角色扮演等方式,激发学生的参与热情,提高课堂互动效果。利用多媒体,网络等资源,丰富教学内容,提高教学效果。通过课堂提问,作业,考试等方式,对学生的学习情况进行评价,及时调整教学策略。课后,教师对课堂教学进行反思,总结经验教

训,不断优化教学过程。

##### 3.2.2 实验教学的安排与指导

实验教学是植物生理学课程的重要环节,根据课程大纲和教学目标,设计实验内容,确保实验操作的科学性和安全性。制定实验教学计划,明确实验目的,步骤,时间安排等。教师对实验操作进行详细讲解,确保学生掌握实验技能。将学生分成若干小组,培养学生的团队协作能力。指导学生撰写实验报告,计算实验结果,分析得出实验结果的原因,提高学生的分析问题的能力。通过实验报告,实验操作考核等方式,对学生的实验能力进行评价。

##### 3.2.3 小组讨论与项目实践

小组讨论与项目实践是植物生理学线上线下混合式教学模式中培养学生创新能力和实践能力的重要环节。教师提出讨论主题,引导学生进行小组讨论,培养学生的思维能力和表达能力。教师布置项目任务,学生分组进行项目实践,提高学生的实践能力和团队协作能力。学生分组进行项目汇报,展示项目成果,教师进行点评和指导。通过项目汇报,项目成果展示等方式,对学生的项目实践能力进行评价。教师对小组讨论和项目实践进行反思,总结经验教训,不断优化教学过程。

#### 3.3 线上线下教学的衔接与融合

教师需根据课程大纲和教学目标,合理规划线上线下教学内容,确保线上线下教学内容的连贯性和互补性。线上教学部分应注重基础知识,概念和原理的讲解,线下教学部分则侧重于实践操作,实验技能和问题解决能力的培养。教师应充分利用线上教学平台,如慕课,微课,在线课程等,为学生提供丰富的学习资源。线下教学部分,教师需准备相应的教学辅助材料,如实验指导书,课件,视频等,以辅助教学。线上教学部分,教师可运用翻转课堂,讨论式教学,案例教学等方法,激发学生的学习兴趣,提高学习效果。线下教学部分,教师可采取小组讨论,实验操作,实地考察等方式,培养学生的实践能力和创新思维。线上教学部分,教师可通过在线答疑,讨论区,直播等方式,与学生进行实时互动,解答学生疑问。线下教学部分,教师可组织课堂讨论,实验演示,小组竞赛等活动,提高学生的参与度和积极性。教师需对线上线下教学过程进行全程监控,确保教学目标的实现。通过线上学习平台的数据分析,了解学生的学习进度,学习效果和存在问题,为教学调整提供依据。线下教学部分,教师可通过课堂表现,实验报告,作业完成情况等评价学生的学习成果。教师需根据教学效果和学生反馈,不断优化线上线下教学内容,方法和评价体系。定期开展教学研讨,分享教学经验,共同提高教学质量。通过以上线上线下教学的衔接与融合策略,

有助于提高植物生理学课程的教学质量,培养学生的综合素质,为我国植物生理学领域培养更多优秀人才。

## 4 植物生理学线上线下混合教学模式的挑战与对策

### 4.1 面临的挑战

#### 4.1.1 技术设备问题

在混合式教学模式中,技术设备是保障教学顺利进行的关键。然而,部分学生可能由于家庭条件限制,无法配备必要的网络设备和软件,导致无法参与线上学习活动。此外,网络不稳定,设备老化等问题也会影响教学效果。因此,如何确保所有学生都能获得良好的技术支持,是混合教学模式面临的一大挑战。

#### 4.1.2 学生自主学习能力差异

混合式教学模式强调学生的自主学习能力。然而,不同学生的学习能力,学习习惯和自律性存在较大差异。部分学生可能缺乏自主学习意识,难以适应线上学习环境。这就要求教师在教学过程中,既要关注学生的个体差异,又要引导学生培养自主学习能力,以适应混合式教学模式的要求。

#### 4.1.3 教学管理难度增加

混合式教学模式,教学管理变得更加复杂。教师需要同时关注线上和线下教学活动,确保教学内容的连贯性和有效性。此外,线上教学资源的整合,教学评价体系的建立等方面也需要教师投入更多的时间和精力。如何提高教学管理效率,确保教学质量,是混合式教学模式面临的又一挑战。

### 4.2 应对策略

#### 4.2.1 加强技术支持与培训

为了确保线上线下混合式教学模式的有效实施,学校和教育机构应加强技术支持与培训。为教师提供必要的技术设备,如电脑,投影仪,网络等,确保线上教学顺利进行;组织教师参加线上线下混合式教学培训,提高教师对混合式教学模式的理解和运用能力;建立技术支持团队,为教师提供实时技术支持,解决教学过程中遇到的技术问题;鼓励教师利用在线教学平台,开展互动式,探究式教学,提高学生的学习兴趣和参与度。

#### 4.2.2 个性化学习指导

针对线上线下混合式教学模式的挑战,教师应关注学生的个性化需求,根据学生的基础,兴趣和需求,制定个性化的学习计划,确保每个学生都能在适合自己的节奏下学习;利用在线教学平台,开展个性化辅导,针对学生的薄弱环节进行针对性教学;鼓励学生积极参与

课堂讨论,提高学生的自主学习能力;关注学生的学习进度,及时调整教学策略,确保学生能够跟上教学进度。

#### 4.2.3 完善教学管理制度

为了确保线上线下混合教学模式的顺利进行,建立健全线上线下教学管理制度,明确教师,学生和管理人员的职责;加强教学质量监控,定期对线上线下教学进行评估,及时发现问题并改进;建立学生评价体系,鼓励学生积极参与教学评价,提高教学质量;加强教师队伍建设,提高教师的教学水平和综合素质,为线上线下混合教学模式提供有力保障。

## 5 结论

线上线下混合教学模式能够有效提高学生的学习参与度,通过线上资源拓展学习空间,激发学生的学习兴趣。线上教学资源丰富,教师可以根据教学需求进行合理配置,提高教学效率。线下教学环节注重实践操作,有助于学生将理论知识与实际应用相结合,提高学生的实践能力。通过线上线下混合式教学模式,学生的考试成绩,学习兴趣,创新意识,团队协作,分析解决问题,沟通等方面的能力均有显著提高。总之,植物生理学线上线下混合教学模式在提高教学质量,促进学生全面发展方面具有显著优势,值得在教育教学中推广应用。

## 参考文献

- [1] 赵容,薛嘉宁,邢艳萍,等.植物生理学线上线下混合教学改革探索[J].安徽农学通报,2023,29(08):171-174.
  - [2] 贾博为,孙晓丽,孙明哲,等.植物生理学线上线下混合式教学的设计及实施——以“植物的逆境生理”教学为例[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2022,(05):240-243.
  - [3] 贾博为,贝丽霞,鞠世杰,等.线上线下混合式教学在“植物生理学”教学中的应用[J].教育教学论坛,2021,(31):144-147.
  - [4] 谢鹏,邓爱华,王云.植物生理学线上线下混合教学模式探索[C]//教育部基础教育课程改革研究中心.2020年“基于核心素养的课堂教学改革”研讨会论文集.湖南文理学院生命与环境科学学院;湖南应用技术学院农林科技学院;2020:3.
  - [5] 薛瑞丽,赵华新,李晓,等.植物生理学线上线下混合教学模式的建设和实践[J].教育教学论坛,2020,(40):188-189.
- 吉林省教育科学规划课题新农科背景下地方高校农学专业创新人才培养模式研究(GH23367)