

“植物营养学”混合式教学改革与探索

王娟 关钰 危常州 李俊华

(石河子大学农学院 新疆石河子 832000)

【摘要】“植物营养学”课程以石河子大学在线教育综合平台为基础,引入慕课、全面建设网络教学资源库,从教学设计、混合式教学模式应用、课程考核方式改革等方面,开展本课程线上线下混合式教学改革与探索。实践表明,混合式教学方式能有效激发学生学习的主动性,极大地提高学生学习的积极性和参与度。

【关键词】植物营养学;混合式教学;教学改革

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i9.36184

“植物营养学”是农业资源与环境专业的专业基础课,以培养具有植物营养学坚实理论基础、较强的实验技能和生产实践能力的高素质创造性人才为总体目标。通过本课程的学习,使学生掌握植物生命营养元素在植物体内迁移和转化规律,学会提高土壤质量,改良利用土壤,合理施用肥料的相关技能,具有分析和解决土壤肥料方面生产实际问题的能力。同时也为农业资源与环境专业学生后续的课程学习、科研训练及毕业论文工作奠定良好的基础。

混合式教学是在“以本为本”“以学生为中心”“打造金课”国家教育改革大方向的引导下,应运而生的一种新颖教学模式^[1]。它依托课堂面授教学和网络教学平台,传递多元的学习资源,帮助授课教师完成教学模式的转变,完成从简单的“课堂教学者”向“学习活动的设计者”“学习过程的管理者、组织者”的角色转化,提高学生学习兴趣,保证学生最佳的学习效果。

“植物营养学”课程在混合式教学改革和探索中,以石河子大学在线教育综合平台为基础,引入华中农业大学慕课,同时将优质教学资源本土化,建设适合本校学生基础的教学资源库,在开展混合式教学改革时实现网络教学平台资源利用的最大化。平台资源将课前导学、在线测试、课程作业、课后答疑、知识拓展及课程论坛等教学环节有机融合,形成内容丰富、信息量大的开放式学习环境。优质的慕课资源给予学生在课前预习、课中学习和课后复习等环节的全新体验,平台也基本实现对学生学习过程中的数据采集和分析,弥补了本课程课时少、教学内容多、难以拓展等问题,有效地辅助课堂教学。学生则可以通过手机或电脑等便携设备,充分利用自身碎片化时间利用网络教学平台的课程资源完成课程学习要求。因此本课程主要从改革教学设计、应用混合式教学模式、

改革成绩评定三个方面进行,将课堂从传统的以知识传授为中心转变为以学生学习为中心,激发学生学习热情,提高学生自主学习的能力,培养学生分析和解决问题的能力,全面提升“植物营养学”课程的教学效果。

1 课程设计

教学设计是教师对教学活动的设想与规划,教学设计改革是教学改革的基础^[2]。“植物营养学”课程混合式教学设计改革从新农科建设对应的学生培养目标出发,考虑本校学生学情,以学生为主体,吸收翻转课堂的教学理念,采用互动混合教学模式将网络教学平台、雨课堂、在线直播平台等现代教学媒体融入教学设计,根据“植物营养学”课程的内容选取适合进行混合式改革的章节,进行基于资源库的混合教学活动设计,以促进课堂任务高效完成。下图以“植物营养学”课程其中1学时为例,展现本课程“教学为主导—学生为主体”的混合式教学设计。

2 混合式教学模式应用

结合已有的慕课网络资源和教学网络平台开展翻转课堂,进行互动式、研讨式、引导式、启发式教学,增强学生主动获取知识的意愿。通过网络教学平台提前发布课程学习任务单,首先要求学生利用线上慕课或课程课件自学,再通过任务驱动法,要求学生完成课程作业;其次设置在线测试(重要知识点设计成填空、选择等客观题测试以及与教学内容紧密结合的拓展性主观题);最后以小组的方式进行讨论、合作制作课程微视频等进行知识拓展学习。教师通过网络教学平台后台数据跟踪学生的学习状态及知识掌握情况,对线上学习进行评估,在线下教学过程中实现对线上课程的深化、拓展与实践;

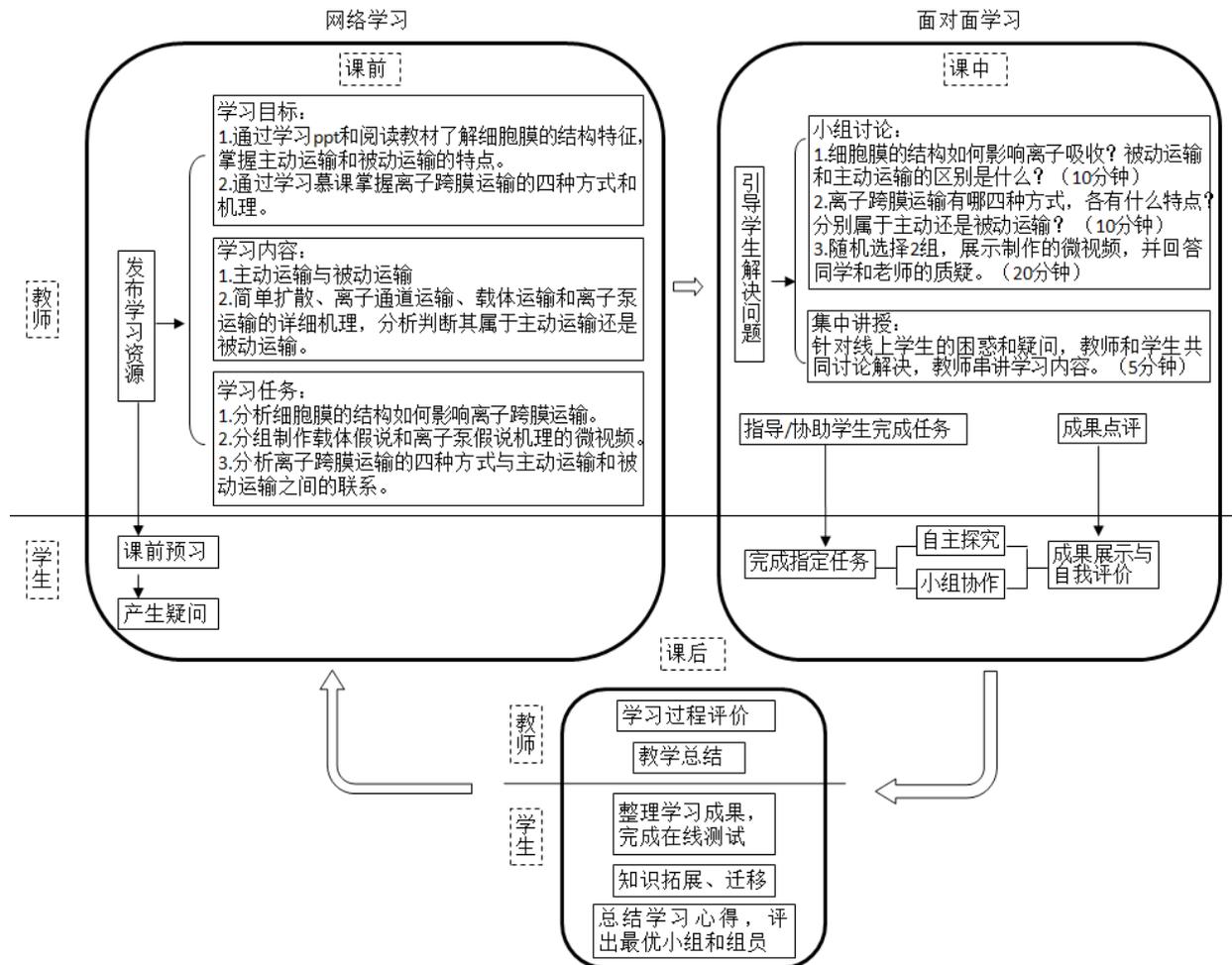


图 1 混合式教学设计

结合线上、线下对同学们小组成果进行交流展示；在答疑讨论区开设“植物营养学”课程的论坛，鼓励学生在线提问、探讨交流，线上结合线下及时解答学生的问题。不断丰富和完善线上教学活动，将课下学习与课堂学习无缝衔接，最终实现网络资源与线下教学有机结合、层层递进、互动互补、融为一体。通过混合式教学改革，充分发挥学生的主观能动性，培养学生积极探索、独立思考和解决实际问题的能力，有效提高学生学习效率，促进创新型专业人才的培养。

3 课程考核方式改革

成绩评定方式在教学活动中发挥至关重要的作用，优化的考核机制是教学改革有效推进的保障^[3]。根据本课程教学大纲的要求，对学生进行多元化考核，考核成绩由平时成绩和期末成绩构成两部分组成。课程考核成绩 = 平时过程性考核成绩（50%）+ 期末试卷考试（50%）。考勤采用“只扣分，不加分”的方法计入平时

过程性的考核成绩，无故旷课 1 次，扣除 5 分；迟到或早退 1 次，扣除 2 分；每累计请假 2 次，扣除 2 分。平时过程性考核成绩由考勤、在线学习时长、课程作业和单元思维导图、在线测试以及小组讨论和成果汇报五部分构成。在平时过程性考核成绩中，在线学习时长占 5%，课程作业及单元思维导图占 40%；在线测试占 25% 以及小组讨论和成果汇报占 30%。其中各部分考核成绩按每次任务单上的考核点及分值进行评分，最终取各部分考核成绩多次的平均分计入。通过考核方式的改革，加强对平时自主学习的要求，不仅促进了教学过程中师生互动、学生互动，也督促学生重视过程性学习，更好地巩固和应用知识。

在本学期课程混合教学式改革过程中，57 位同学参与教学，学生点击近 6000 次，平均登录 100 多次，平均学习时长 2800 分钟。约 97% 的学生完成在线测试的准确率超过 75%；约 96% 的同学完成在线课程作业及单元思维导图的制作，极大地提高了学生学习的积极性和参

与度。结课后通过网络教学平台进行问卷调查,了解学生对混合式教学改革的学习体验和学习效果。调查问卷回收率为 100%, 学生反应“植物营养学”混合式教学实践效果较好, 满意度较高。但混合式教学实践过程中仍然存在一些问题, 例如, 学生反馈在线学习时长计入过程性考核成绩的时长要求以及分配比例, 在线时长要求过少, 网络学习效果得不到保证; 在线学习要求过多, 难以避免学生挂机刷课等现象。如何发挥网络学习的最佳效能, 仍需要授课教师的精心设计和准备、学生的积极参与和配合。

混合式教学模式让学生真正成为学习的主动者, 为

培养和提升学生能力提供了新思路^[3]。在未来的教学活动中, 课程组将继续开展混合式教学的研究和探索, 进一步优化网络平台资源, 不断完善课程设计, 进一步改变授课教师单向传递课程知识的现状, 真正做到把握学生学习诉求, 激发学生自学潜能, 为培养符合时代需求的高素质新农科人才不断努力。

作者简介: 王娟 (1981.2—), 女, 陕西高陵人, 博士, 副教授, 研究方向: 土壤与植物营养。

基金项目: 石河子大学混合式教学改革专项“植物营养学课程混合式教学设计与改革”(BL2019025)。

【参考文献】

- [1] 李青霄, 张心会, 徐开东, 等. 混合式教学在“材料工程基础”课程教学中的应用研究[J]. 广东化工, 2020, 47(432): 174-175.
- [2] 李逢庆. 混合式教学的理论基础与教学设计[J]. 现代教育技术材料力学性能课程混合式教学, 2016, 26(9): 18-24.
- [3] 满田囡, 沙桂英, 王赫男, 等. 材料力学性能课程混合式教学[J]. 中国冶金教育, 2020(5): 1-4.