

混合式教学模式下生态工程学教学研究与实践

李鹏新

鄂尔多斯生态环境职业学院 内蒙古 鄂尔多斯 017010

[摘要]生态工程学是环境科学与工程专业的专业基础课程，为学生今后进一步学习其他生态工程课程打下坚实基础。但在实际教学中，生态工程学涉及的理论知识点多且复杂，因此学生往往觉得枯燥难懂。在“互联网+”时代，为应对教学挑战，提高学生学习积极性和学习效率，以线上线下相结合的混合式教学模式已成为高校课堂教学的主流。

[关键词]基础课程;学习效率;教学实践

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265 (2024)-0065-82 **[收稿日期]** 2024-06-14

以课程《生态工程学》为例，分析了目前课程教学存在的问题和不足。针对以上问题提出了生态工程学混合式教学改革方案，并对该课程进行了教学实践。生态工程学是一门研究环境工程建设过程中有关生态效应以及生态工程规划、设计、施工和管理的理论和方法的学科。课程主要包含有：绪论、理论与实践相结合、生态学基本原理、生态学中的试验设计以及规划设计、工程实例等。该课程为环境科学与工程专业学生开设，主要研究人类活动影响下环境的形成和演化过程及其生态效应。课程是环境科学与工程专业的专业基础课程之一，也是一门综合性较强的专业基础课。本课程主要介绍生态工程学原理、生态学基本原理、生态工程学规划设计原则及方法等内容。目前该课程存在以下问题：1.课程内容多，学时少；2.课堂教学质量有待提高；3.教学过程中存在部分学生积极性不高等问题。

一、混合式教学模式概述

混合式教学模式是指把传统教学与信息

化教学相结合的一种新型教学模式。它将传统课堂教学中教师讲授与学生自学结合起来，充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用，最大限度地提高教学效果。混合式教学模式不是传统意义上的线下或线上的课程，而是线上和线下相结合的混合式教学。该模式在“互联网+”时代下，将传统课堂教学与网络信息技术有机结合，为教师提供了更多的选择机会和空间。同时，该模式打破了传统的“以教师为中心”、“以学生为中心”的观念，使学生真正成为学习的主体，充分发挥其主动性和积极性，提高了课堂教学效果和质量。

混合式教学模式既充分利用了线上网络资源优势，又注重发挥线下课堂教学优势。在这样的教学模式下，学生可以根据自身需求进行个性化学习，同时也能让学生更加重视对知识的理解和掌握。

二、课程教学内容和学时安排

其中，绪论介绍了生态学基本原理，包括生态系统的组成与结构、生态系统的能量

流动和物质循环、生态系统的自净能力等；生态学基本原理介绍了生态系统的多样性、稳定性和结构功能等；生态学中的试验设计以及规划设计介绍了生态学中试验设计原则及方法等；工程实例是通过理论结合实践，培养学生综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

在学时安排方面，《生态工程学》课程总学时为 44 学时。该课程设置为 14 个学时，其中 8 个课时是理论授课，另外 8 个学时是实验课。在实验课中，每个学生要完成 4 个不同类型的实验：室内生态模拟试验、设计性综合实验。在课上，每个学生都有机会提出问题并参与到实验课程中，与其他同学共同完成实验。在课后，学生还要完成课外作业或综合性实验。因此，该课程是一门课时少而内容多的课程。为了提高学生的学习兴趣和学习效率，需要在教学中充分发挥网络优势和利用移动终端设备开展混合式教学。另外，为了满足不同专业对该课程知识要求的不同需要，教师可以根据实际情况增加相关内容以提高教学效果。

三、基于翻转课堂的教学过程设计

基于翻转课堂的教学过程设计是将教学内容设计成视频课件，通过网络平台发布给学生，并根据教学需要组织学生在线观看视频课件，然后再完成课后作业。在课堂上，教师只需要讲解重点难点内容，并指导学生通过网络平台或课堂讨论的形式完成相关作业，并解答学生疑问。通过这种教学模式，

学生不仅可以巩固知识，而且还可以加深对知识的理解和运用。翻转课堂教学模式突出了“以学生为中心”的教育理念，通过课前、课中、课后三个环节的有机结合，实现了教师的角色转换和课堂角色转变，真正把学习的主动权交给了学生。通过这种教学模式改变了传统课堂上“填鸭式”灌输的方式，有利于培养学生独立思考能力和创造性思维。

基于翻转课堂的教学过程设计包括三个步骤：1.课前自主学习。教师将相关教学资源上传到网络平台或课堂上，并针对重难点内容设计出相应的学习任务单。学生在课前完成相关资料的学习和观看视频课件；2.课中互动答疑。教师组织学生开展课堂讨论或小组讨论；3.课后作业布置与评价。

四、考核方式

课程考核方式分为平时成绩和期末成绩。平时成绩占总成绩的 20%，主要包括课前预习、课堂学习情况、课后复习、作业完成情况以及小组讨论等。期末成绩占总成绩的 80%，包括笔试（30%）和实验（30%）两部分。笔试内容为相关理论知识的应用，主要考察学生对知识点的理解程度以及解决问题的能力；实验部分主要考察学生对实验内容的掌握程度以及实验操作技能。该课程考核方式可以更全面地考核学生对知识的掌握程度，促使学生在课下自主学习相关理论知识，更好地应用于实践，提高学生主动学习的积极性和主动性。另外，还可以检验教师教学效果、学生学习效果以及教师对该课

程的理解程度。

五、课程实践

通过对课程进行线上线下相结合的教学模式改革，在课堂上通过“翻转课堂”实现教学内容的重构，打破传统的讲授式教学模式，变传统的“灌输式”为“互动式”。在教学过程中，利用微信群和 QQ 群进行答疑，以便于及时解决学生在学习过程中遇到的问题。在课后，布置“线上预习+线下课堂”相结合的作业，要求学生自主完成并提交作业。课程结束后对学生进行线上测试和评价。

通过课程实践，发现混合式教学模式在提高学生学习积极性、增强学生学习主动性、培养学生自主学习能力等方面取得了良好的效果。通过课程实践，学生对生态工程学有了更深刻的认识，通过对相关内容的学习，能更好地掌握生态工程学的知识体系。同时，在课堂上可以开展更为丰富、更为多元化的教学方式，例如将互动式教学、PBL 项目式教学等融入到课程实践中。通过师生之间、生生之间以及线上线下相结合的混合式教学方式，进一步激发了学生学习兴趣和积极性。

六、结语

“互联网+”时代，课堂教学模式必须跟上时代步伐，通过线上线下混合式教学模式提高学生学习的积极性和效率。生态工程学课程采用线上线下混合教学模式，不仅可以将传统课堂和网络教学有机结合起来，还可

以通过“翻转课堂”充分调动学生的学习积极性，更好地巩固课堂知识，提高课堂教学效果。同时，教师可以通过雨课堂等网络教学平台，了解学生对课程的学习情况并进行及时的调整和补充。

混合式教学模式下生态工程学课程改革是一项系统性工程。需要不断对其进行优化和改进，根据不同的课程特点选择不同的教学手段和方法。在混合式教学模式下，教师需要积极转变观念，将传统课堂中“教”与“学”的角色进行转换，注重学生学习过程和结果的考核方式改革，在课堂上创设情境、采用多样化的教学方式、结合翻转课堂、线上线下混合式教学等模式，引导学生积极参与到学习中来。只有不断进行改革创新与探索，才能真正培养出满足社会需求和时代要求的创新型人才。

参考文献：

- [1]刘启亮,王自布.基于 BOPPPS 的线上线下混合式教学模式在细胞工程课程中的探索实践[J].科教文汇.2022,(14).DOI:10.16871/j.cnki.kjwh.2022.14.022.
- [2]李俊,陈怀珍,徐国存,等.模拟教学融入 BOPPPS 教学模式在西医诊断学基础教学中的应用[J].中医药临床杂志.2022,34(8).DOI:10.16448/j.cjtc.2022.0846
- [3]郑婷婷,薛雨婷,杨莹,等.基于超星学习通的混合教学模型在化学实验课程中的应用[J].化工管理.2020,(34).

[4]全小燕.模因论视域下外贸英语函电
教学研究与实践--以培养学生跨文化书面交
际能力为维度[J].对外经
贸.2020,(2).DOI:10.3969/j.issn.2095-

3283.2020.02.035 .

[5]袁晋鹤.BOPPPS 教学理念在 大学物理
实验教学中的探索[J].黑龙江教育（理论与实
践）.2019,(11).

Research and practice of ecological Engineering teaching under the Mixed Teaching mode

Li Pengxin

Ordos Vocational College of Ecology and Environment, Inner Mongolia Ordos 017010

Abstract: Ecological engineering is an important professional basic course of environmental science and engineering, which lays a solid foundation for students to further study other ecological engineering courses in the future. However, in practical teaching, ecological engineering involves a lot of theoretical knowledge, so students often find it boring and difficult to understand. In the era of "Internet +", in order to cope with the teaching challenges and improve students' learning enthusiasm and learning efficiency, the mixed teaching mode combining online and offline has become the mainstream of classroom teaching in colleges and universities.

Key words: basic curriculum; learning efficiency; teaching practice