

一种线上线下混合式课堂教学活动融合的方法与实践

辛朝军, 柴振霞, 张天天, 李晓阳, 宋俊玲

航天工程大学, 宇航科学与技术系, 北京

收稿日期: 2021年12月1日; 录用日期: 2021年12月30日; 发布日期: 2022年1月6日

摘要

文章首先阐述了线上线下混合式教学的学理基础, 分析并论述了线上与线下教学活动有效衔接与整合这一混合教学模式内涵核心。在此基础上, 文章以理论力学课程为例, 设计并实践了一种基于课前任务单的线上线下混合式课堂教学活动融合方法, 详细讨论了不同教学阶段中, 各个教学活动的设计目标及其组织实施方法, 可为大学同类课程的线上线下混合式教学实践提供借鉴和参考。

关键词

线上线下混合式教学, 课前任务单, 教学活动, 融合

A New Method and Practice of Teaching Integration for Online and Offline Blended Classes

Chaojun Xin, Zhenxia Chai, Tiantian Zhang, Xiaoyang Li, Junling Song

Department of Space Science and Technology, Aerospace Engineering University, Beijing

Received: Dec. 1st, 2021; accepted: Dec. 30th, 2021; published: Jan. 6th, 2022

Abstract

This paper elaborates the theory foundation of online and offline blended teaching firstly. The core connotation of the blended teaching mode described as effective integration of teaching activities both online and offline is analyzed. Taken theoretical mechanics as an example, a new integration method of teaching activities for online and offline blended classes based pre-class task

文章引用: 辛朝军, 柴振霞, 张天天, 李晓阳, 宋俊玲. 一种线上线下混合式课堂教学活动融合的方法与实践[J]. 教育进展, 2022, 12(1): 38-43. DOI: 10.12677/ae.2022.121008

list is designed and practiced. The objectives and organization ways of teaching activities in different teaching stages are discussed in detail, which can provide reference for the online and offline blended teaching practice of similar courses in universities.

Keywords

Online and Offline Blended Classes, Pre-Class Task List, Teaching Activity, Teaching Integration

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

数字化时代,以新一代互联网技术为代表的信息技术大幅提升了信息传播的广度、深度和速度,基于网络的在线学习和课堂学习共同构成了当前高校的学习方式,同时,面对后疫情时代新挑战,线上线下混合式教学可能成为未来大学课堂教学的主流模式[1],广大教育工作者也更加关注线上线下混合式教学模式的合理应用及混合课堂优势的发挥[2][3]。

为此,本研究在分析线上线下混合式教学模式核心内涵的基础上,结合教学实践,以理论力学课程为例,围绕线上与线下教学活动的有效衔接与整合这一核心问题,探索了一种以课前任务单为牵引的PMVT + RLAS线上线下教学活动融合方法,旨在实现混合课堂教学的有机结合,完善高校线上线下混合式课程建设,提升教学效果。

2. 线上线下混合式教学的内涵要求

根据《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》(教高[2019]8号),线上线下混合式一流课程主要指基于慕课、专属在线课程(SPOC)或其他在线课程,运用适当的数字化教学工具,结合本校实际对校内课程进行改造,安排20%~50%的教学时间实施学生线上自主学习,与线下面授有机结合开展翻转课堂、混合式教学,打造在线课程与本校课堂教学相融合的混合式金课。

由教育部对线上线下混合式课程的定义,可知线上线下混合式教学的内涵核心,是线上教学活动与线下教学活动的有效衔接与整合。这种教学模式不是线上自主学习与线下面授课两种教学模式的机械叠加,例如学生在网络上观看一遍教师推荐视频作为预习,老师则在面授课继续进行传统授课,或者不再讲解而直接开始新的教学活动[4][5]。线上线下混合式教学模式是需要通过教师精心设计、使在线课程与本校课堂教学有机融合,以提升教学效果为主要目标的教学模式。

线上线下混合式教学这一内涵核心对教师基于该模式的教学设计提出了新的要求:一方面,在进行优质线上课程选择时,要按照本学校的人才培养目标和学生特点,选择适合本校学情的优质在线课程;另一方面,要基于优质线上资源,对线下面授课堂进行改造,在保持传统面授课堂教学模式优势的同时,突出线上学习优势与传统课堂优势结合,实现线上教学与线下教学活动有效融合。

3. 线上线下教学活动融合方法设计

理论力学课程探索了以课前任务单为牵引的PMVT + RLAS线上线下教学活动融合方法,实现了线上线下整个教学过程中教学活动的有机结合[6]。课前任务单是在学生每次线上学习伊始,老师给出的学习重点提示和课程任务,可为后续线上线下各类教学活提供引领。

3.1. 线上教学设计

以课程任务单为主导，课程的线上环节，可按照 PMVT 模式设计。

P 是准备(Prepare)，就是老师在学情分析的基础上进行教学材料的准备。

M 是任务单(Mission)，即准备一些收敛性要求，让学生知道学什么，对于一些发散性的题目，让学生深入思考知识的应用，其中，固定内容为完成本次课内容思维导图。

V 是教学视频(Video)，就是根据课程准备的视频和网络资源，按照任务单的提示，完成基础理论知识的学习，即初阶性知识的学习。

T 是测试(Test)，即完成每个微视频后的基础知识测试和任务单中规定的独立性任务，同时进行团队任务讨论，实现知识的深化理解和同一层次的知识基础构建。

3.2. 线下教学设计

线下面授课堂的组织与开展实施，可采用 RLAS 模式进行。

R 是内容回顾(Review)，就是基于思维导图的本节理论知识梳理，实现理论知识的系统化和知识树构建，是对课前任务单中固定内容的回应。

L 是讲解(Lecture)，就是教师以引导的方式，一方面根据思维导图对课程内容进行解难释疑，另一方面，是与学生一起，对课前任务单中的核心题目进行示例讲解，并提取通用的科学方法。讲解环节，也是对课前任务单的响应。

A 是课堂活动(Activity)，即针对任务单中的高阶性学习内容，开展各种形式的课堂活动，进行讨论、汇报、质疑与体验，促进学生深度学习。

S 是总结(Summary)，就是对本节课的反思与价值提升，基于案例或思维导图激励学生对课程内容进行拓展性思考。

4. 教学活动融合方法实践

4.1. 课前任务单

线上课程的实施，就是将已经准备好的学习资源通过网络教学平台推送给学生。资源推送以线上教学课件形式进行，课件中插入教师课堂设计中的各种教学资源。

课程教学资源的准备，由教师在 Prepare 阶段进行，需要教师根据学生和课程的具体情况，注重基础知识与高阶知识的内容搭配，以及思政元素的穿插，同时，还需要对网络视频等资源进行适用性裁剪，以适应本校课程的教学目标要求。

课前任务单安排在推送课件的最前面，课前任务单的内容，包括本节课重难点提示、小组作业、独立作业等，其中的固定内容可安排以思维导图的方式对当节课知识内容进行系统梳理，如图 1 所示。

课前任务单可以将学生的注意力收敛到接下来的学习中，而对课堂知识的系统梳理，则可以使学生在完成视频观看后，对碎片化知识进行自主整合，完成知识树构建，将视频观看这种被动的知识输入过程改变为学生自主搜索的知识主动输入过程，提升自主学习能力。同时，自主学习理论还认为自主学习可以通过与他人互动、合作与分享实现，因此，通过小组作业，对设定问题进行讨论，可以进一步实现学生对理论知识的巩固和自主学习能力的提高。

课前任务单中的作业内容，主要是以激起学生对本节课的关注和兴趣为主，例如可以设计一些与生活、与航天工程热点相关的力学问题，同时也可以安排一些开创性题目供学生开脑洞，例如卫星的消旋、卫星释放等，这样就可以实现线上学习的同时课程思政主题的渗入。

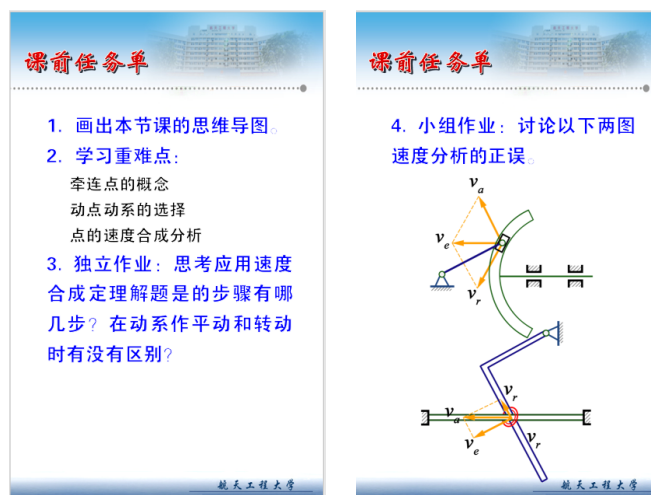


Figure 1. Pre-class task list in resources delivered
图 1. 推送资源中的课前任务单

4.2. 线上教学实施

线上课程的实施，并不是在课件推送完成后结束。

在课件推送之后，学生将按要求进入 Video 学习阶段，此时，学生是否按要求进行了自学、学习效果如何、有无共性问题疑惑，这都是教师在教学实施过程中需要掌握的情况。而借助在线教学平台，例如雨课堂，这些数据都可以实时获取，通过数据分析，教师可以清楚地对学生的主动学习、学习能力、学习习惯形成清晰认知，为线下课堂干预、精准施教、因人施教提供依据，提升教师对教学的掌控程度。

学生可以通过在线提问、线上小组讨论、线上投稿等方式解决疑惑，而教师的实时回复，能够将带着温度的问题即时解决，同时通过总结课堂中的普遍性问题，及时调整线下课程环节教学策略，可更精准的对课堂教学内容进行诊断。

在每个学习视频之后，可以设置 1~3 道左右的测试题，对学生的知识掌握情况进行 Test，测试题目设计可以是一些难度不高的客观性测试题，总体上属于布鲁姆认知教育目标分类的记忆、理解层面，目的是深化对知识的理解，同时以较高的得分使学生的元认知和学习动机得到正向的自我评价激励，促进学生自主学习。

线上课结束前，教师可将测试题成绩进行实时通报，从而使对学生的即时性学习效果评价与反馈成为现实，实现课程教学评价在学习全过程的贯穿，对所有学生形成正向激励作用，同时也使对学生的形成性评价就变得有据可依、客观科学。

4.3. 线下教学活动设计

线上课程视频学习完成后，学生可以按照课前任务单要求，对各项任务进行分析讨论、得出汇报结论，并在线下面授课堂进行展示。

在面授课堂，第一个环节就是对线上学习内容的复习梳理 Review：各小组按照课前任务单要求，将本节课的知识内容按照思维导图的形式梳理，投稿至教师投屏，并由小组成员讲解、其他组成员补充、教师进行纠正和进一步讲解，属于生讲生评和生讲师评的教学方式。

Review 环节的设计基于两方面原因：一是由于 MOOC 视频在制作过程中大都将知识点进行了碎片化处理，导致学生获取的知识也呈碎片化，因此，有必要让学生在脑海里对理论知识进行整合性构建。二是学生为主导的知识串讲是基于费曼学习法进行自主学习能力提升的手段，串讲中，讲解的学生对知识是一

个主动输出过程，对于听众则是知识的再输入刺激，而通过师生共同补充、纠正和讲解，可以把学生自学过程中未注意到的关键点、未理解透彻的知识点引入到了面授课堂进行深入分析，完成知识点整合。

随着对思维导图的分析，教师即可完成对课程重点内容和线上自学中的普遍性问题进行引导性讲解，即 Lecture 阶段，帮助学生深入理解和完善知识结构。线上线下混合教学模式并不是把老师的面授、精讲完全取消，而是需要少而精地深度融入，实现释疑解难[7]。师生一起对特定题目进行作业，实际就是示例详解的过程，只是在这一过程中，是老师引导、学生主导，学生全身心沉浸于学习情境中，实现中阶段性知识的学习。

以课前任务单为主线，课堂逐步进入到课堂活动 Activity 环节。实现有效的课堂活动同样需要精心设计，根据任务单中不同的教学内容，可设计不同类型的课堂活动和教学方法。

体验法：利用自制教具，由学生操作或体验一些反常识的力学现象，引发好奇心，激发学习兴趣，剖析力学原理。

研讨法：围绕最新发生的航天工程等案例展开讨论，在 Video 后小组讨论和资料查阅的基础上，面授课堂则是在教师引导下的组间 PK，目的是让学生学以致用，提高分析和解决问题能力。

翻转课堂：针对任务单给出的题目，由学生上台进行汇报讲解，其他学生和教师进行听课点评，通过理论方法向不同领域问题的迁移、类比、抽象，培养学生知识迁移能力，提高其自主学习能力和语言表达能力。

演示法：利用多媒体教学，播放案例视频、原理动画，吸引学生注意力，将抽象的理论直观化。

任务单中课堂活动题目的设计，一般遵循以下原则：一、涉及本节课程内容的核心知识点；二、涉及学习和应用过程中的易错点、难点；三、问题的设计应有一定的难度，即在当前学生能力水平的基础上有一定提高，这样既能引发有效讨论，又能提升题目的高阶性和挑战度；四、问题的设计，要注重思维能力训练，能够引发思考、引出问题。基于此，Activity 环节，在教师问题设计和课堂引导下，学生可通过不同教学活动得到自己的思考与结果，使课堂活动高效的持续下去，实现思维的碰撞、自主学习能力的提升、学习兴趣的激发。

面授课程的最后阶段，是对本堂课的总结 Summary，内容可以是在本节课理论知识的基础上，引入力学学科或者航天工程前沿案例，使教师能够在学生课程学习兴趣的基础上实现对其价值的引导，也可以提出一些与下次课内容相关的问题，启发学生进一步思考。

最后，在课后环节，教师可以根据线上线下教学的实际反馈和客观评价结果，布置相应理论和实践作业，理论作业以知识巩固为目的，实践作业以提升知识综合应用能力和拓展专业知识为目的，同时提供明确的阅读资料和学习路径，供学生课后自主学习、交流讨论，实现知识巩固、思维提升和价值引导。

5. 结束语

线上线下教学的高效融合，不仅是形式上的融合，更是教学理念、教学内容、教学设计和教学效果的融合，只有这样，才能最大限度地发挥线上线下教学模式优势，提升课堂效果和育人质量。本文提出以课前任务单为牵引的 PMVT + RLAS 线上线下教学活动融合方法，可以在给学生传授课程基础知识的基础上，最大限度地调动学生的学习积极性与创造欲望，逐步培养学生自主学习能力，教会学生进行初步研究问题、获取资料、思考问题、分析问题的方法与技巧，提升学生科学思维能力，并能够对学生的价值观进行有效引导和塑造，促进学生的全面发展。

参考文献

[1] 李海东, 吴昊. 基于全过程的混合式教学质量评价体系研究——以国家级线上线下混合式一流课程为例[J]. 中

国大学教学, 2021(5): 65-71.

- [2] 田媛, 席玉婷. 高校混合课堂教学模式的应用研究[J]. 中国大学教学, 2020(8): 78-86.
- [3] 康正阳, 苏小平, 陈国荣, 等. 工科专业课程线上线下融合式教学方法设计与实践[J]. 教育教学论坛, 2020(50): 3.
- [4] 云海, 许英姿, 董焕俊. 基于 ADDIE 模式的“理论力学”课程教学设计[J]. 教育教学论坛, 2021(7): 173-176.
- [5] 杨甜. 关于高校线上线下混合式教学的应用研究[J]. 国际教育论坛, 2020, 2(7): 1-2.
- [6] 辛朝军, 张天天, 柴振霞. “四课 + 四维”一体化教学模式探索与实践研究[J]. 时代教育, 2021(17): 53-54.
- [7] 崔红光, 朱公志, 张本华, 等. 《理论力学》课程线上线下混合式教学模式实践研究[J]. 高教学刊, 2019(23): 8-11.