

全英文理工科课程线上教学模式的研究*

文 静

(上海理工大学光电信息与计算机工程学院 上海 200093)

摘要:近年来,随着互联网科技的快速发展,以及信息化进程的不断加快,线上教学模式已经覆盖各个教育阶段。尤其近两年在教育部等五部门的大力支持下,线上教学模式得到了飞速发展,目前已逐渐成为一种主流的教育模式。结合多媒体教室的直播课程新功能,以及超星学习通App等软件功能,可以顺利开展线上教学。其中线上教学还包含现场直播教学、录屏教学及两者混合教学的方式。本文探讨了全英文理工科课程在线上教学中面临的任务以及问题。学生的成绩和反馈说明线上教学模式取得了一定的成效,并将在新时代发挥重要的作用。

关键词:线上教学 全英文教学 超星学习通

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.03.123

近年来教育部表示,针对《关于高质量做好线上线下融合,推动教育事业健康发展的提案》,应当高度重视教育信息化工作,鼓励高校发展线上教育,积极探索新的教学模式,依托在线教育教学平台,推动人工智能、5G等现代信息技术助力在线教学全过程,探索建立教、学、考、管、评一体化智能决策系统,形成课堂内外联动、虚实空间融合、线上线下教学融合的教育教学新业态。同时积极地发展“互联网+教育”平台,加快推进教育信息化基础设施建设,探索推进线上线下教育教学新模式,支撑教育高质量发展。例如:南京大学、南京航空航天大学、苏州大学、南京工业大学等多所高校率先制定并出台了线上教学的相应方案,并且进展顺利,保质保量地完成了教学,获得了阶段性成果。上海理工大学相继发布了《上海理工大学特殊时期在线教学指南(教师版)》和《上海理工大学网络平台学生使用指南》,以帮助教职工及学生快速适应线上教学的模式。

在互联网信息化进程日新月异、教育部目前实施的政策等因素的作用下,越来越多的线上教学软件如同雨后春笋一样开始在各大平台崭露头角,其软件种类多,更新速度快。在各大高校的线上教学中,“超星学习通”的应用较为广泛。因此该软件的发展非常迅速,有着相对于传统线下教学模式所没有的独特优势。

本文基于“超星学习通”平台,以“数字电路(英)”课程为例,探索全英文理工科课程线上教学模式。

一、基于超星学习通的线上教学模式

1. 课程创建

“超星学习通”拥有着独特的课程创建功能。教职工首次登录,只需在课程页面上点击+号新建课程,输入课程名、教师名称或者拍照上传课程封面都可完成课程创建。老师不仅可以授课,也可为学生加入某些课程(例如:党课、教育培训课、专业交流课等),实现“教”与“学”相结合。目前为创建课程,该App推出了“课程包建课”的功能,教职工可以直接由系统提供相关完整的课程。

例如,笔者在2021年负责教学的课程“数字电路(英)”,该课程依托于上海理工大学的线上教学模式改革,目的是以学生为中心,在线下教学较为困难的情况下,为大学生提供高效便利的教学环境。此门课程创建于“超星学习通”平台,其创建非常简单便捷,在输入课程全称以后即可一键创建并导入学生数据,省略了烦琐的步骤,大大减轻了教师及学生的压力。

2. 课堂活动

“超星学习通”可以为教师提供非常有趣、独特且便捷的课堂活动。

其功能如图所示:

(1) 签到:目前有手势签到、位置签到、普通签到和二维码签到,这四种签到方式不同于以往课上的点名签到方式,可以帮助教师获得更确切的学生出勤情况。其中,签到

*项目名称:2022年国家自然科学基金:基于超构透镜的高时间分辨率、大视场的受激发射损耗STED超分辨显微镜的研究(项目编号:62175153);项目名称:2019年国家重点研发计划:全息光存储读写装置及综合评价(项目编号:2018YFA0701800)。



图1 基于超星学习通的线上教学模式功能

用的二维码几秒更新一次，可以防止学生将二维码传给其他学生的情况。随后，未签到的学生名字自动显示在页面上，学生总的签到次数会累计记录在课堂活动页面。该签到方法对老师来说非常方便有效。



图2 “数字电路（英）”课程的部分考勤统计

通过发布签到活动，并记录每次考勤以了解学生的上课情况。这里我发现，连续三次考勤率均为79.3%，可能是某几位学生在签到的过程中出现了问题，可以通过查询签到记录，及时对某些连续缺勤的学生进行私聊或电话沟通，了解他们在课程教学中是否遇到困难，并予以解决，保证后续教学的顺利进行。

(2) 投票问卷：发放投票问卷可以让教师实时掌握学情，更好地组织自己的教学。例如：笔者在“数字电路（英）”课程教学过程中，发现学生在某些章节出现互动不积极的情况，于是通过投票问卷的形式让学生选出较难的章节，之后可以通过安排答疑、发布资料等形式调整后续的教学，以保证教学质量。

(3) 提问：教师可以通过摇一摇选人或指定选人两种方式，指定学生回答问题。教师也可以设置抢答环节，让学

生自愿回答问题。提问既可增加师生互动，也让学生有参与感，并可根据回答情况给予学生相应分数，方便结课后打分。

(4) 课堂作业和测验：教师通过布置作业和测验可以很好地巩固学生所学，了解学生的学习效果。教师可以编辑和发放测验题目，发布时可以设置完成时间，可以选择立即发放和保存待发放。同时还可预览、删除、新增等测验题目。作业和测验中的客观题可以设置正确答案，系统直接批阅，减少老师的案牍之劳。编辑过程中的每一道新题目都会被记录在课程的题库中，以后编辑测验就可以在题库中选题。

(5) 主题讨论：教师可以发布一个主题进行讨论，讨论的内容可以置顶、点赞、收藏、转发、评分。并有“词云”功能，可将学生讨论结果进行分析，提取学生提到最多的关键词。



图3 “数字电路（英）”课程中的部分讨论情况

这里我提出了一个英文讨论，目的是了解学生对于相关知识点的掌握情况，同时提高学生对于该门课程的积极性，并统计记录相关回答情况作为日后评分参考。

3. 班级群聊

“超星学习通”的每个班级自建立之初，会伴随班级群聊，让学生可以随时在群里提出问题和分享学习资源。群聊中师生可以像微信群聊那样发送语音、文字、图片。群聊的创建极大地增加了师生的交流，弥补了线下教学的不足。例如：学生可以随时随地向老师请教，不用下课挤在讲台上，教师也可以在课余时间帮助学生解决问题。

4. 考试监督

如何做到诚信考试一直是线上教学不得不解决的一个问题。为了维持考场纪律，“超星学习通”提供了严格的考试监督机制，可以让教师在考试过程中时刻获得考场信息。在学生考试的过程中，该App会随机地利用前后摄像头对考生进行抓拍，记录考生切屏次数并给予提醒，并且严格按照考试时间收卷。以下为以“数字电路（英）”课程为例，简要分析试题结构、成绩分布、学生掌握情况及其主要原因，并

表1 “数字电路(英)”课程的考勤记录及成绩区间统计表

课程名称	数字电路(英)		学时数	64	开课单位	光电信息与计算机工程学院		
教师姓名	文静		课程性质		选修		必修	√
教学班名称	(2020-2021-2)-12002630-1				应到	实到	缺考	违纪
					29	28	1	0
分数分布	分数段	<60	60-69	70-79	80-89		90-100	
	人数	4	9	7	7		1	
	比例	14.29%	32.14%	25.00%	25.00%		3.57%	
	平均分	68.9			标准差	18.09		

对线上教学模式提出改进意见与措施^[1]。(表1所列)

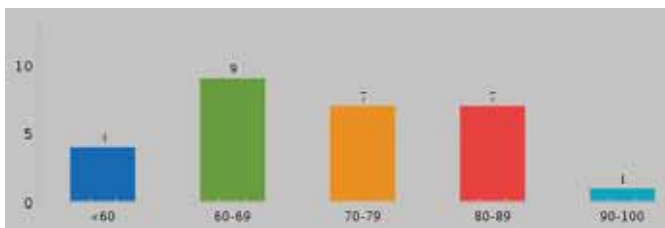


图4 “数字电路(英)”课程的学生成绩分布

从考试记录中不难发现,本次考试有一名学生缺考,没有违纪情况的发生,说明即使是线上考试学生们仍然本着诚信的态度。该门课程的试卷共包含11道问答题。大部分学生集中在60-89分,90分以上的学生只有一人。从试卷难度来说,最后一道题稍难一些。其他题目不难,但是容易做错。例如:第4道题,求正负数的补码形式很少有学生全部答对。第6道题,利用DeMorgan定律来化简,中间结果有很多同学答对了,但是最后结果只有一两个学生是对的。说明学生对逻辑表达式子的最终化简的理解还不到位。卡诺图的方法化简逻辑表达式是一个重点内容,还是有一半没有答对,说明对这个知识点的掌握不牢。在后期线上教学的之前,需要再次重点讲解这个内容,同时给学生发布相关教学辅导资料。另外,这次课程除了用英语讲解外,还对一些相关专业单词进行了中文释义。总体来说通过本次考试发现高分掌握的同学并不多。所以我们发现,知识点的掌握有时候不取决于授课到底是中文还是英文,侧面说明这是一个学生理解力的问题,对于后续开展线上线下课程提供了一些有价值参考。

二、全英文理工科课程教学经验总结

面对全英文理工科课程,学生对课程的吸收接纳程度相对其他中文课程要低。导致该反馈结果的原因主要有以下几个方面:

(1) 学生的英文水平不高,对专业名词的英文表达还不熟悉。为了弥补以上缺憾,在讲授该课程的每一节内容初始,均在ppt里列出了每章节重点的专业名字的中英文对照表。

(2) 由于部分学生反映老师课上的英文表达不能被很好地理解,故除了用英语讲解外,还切换中文做了相关解释。但是,期末测试高分掌握的同学并不多。所以部分知识点的掌握有时候不取决于授课到底是中文还是英文,侧面说明是一个理解力的问题。

(3) 学生缺乏用英语去自主学习的动力,这和学习的大环境有关。目前绝大部分课程还是用中文授课,导致学生并没有条件很快适应全英文教学的课程。为了改善以上条件,学校学院可以加强全英文教学资源建设,帮助学生养成全英文专业课程学习的习惯。比如可以整理针对专业课程的英文书目及文献公开给学生,以此促进教师和学生在全英文专业学习中的互动效应。另外,可以营造更好的英语学习环境,比如创办专业科技英语角作为教师坐班答疑的定点内容。可以邀请专业教师和全校学生参与这个英语角,增强互动与交流。其次,积极鼓励学生参加各种形式的英文竞赛或者英文辩论,让学生具有自我竞争意识并循序渐进地不断提高语言表达能力。

三、多媒体教室直播平台功能

1. 基于多媒体教室平台的直播式教学

借助于多媒体教室的直播平台进行授课是学生比较容易接纳的方式。教师需要做的准备工作是:准备好备课内容,按照传统备课方案进行备课。学生可以通过学校的直播系统看到直播中的授课内容。通过直播平台授课,延续线下课程的教学习惯和方式,能够满足课堂教学的基本需求。但是目前实践过程中系统有待改进的地方是,学生如何实时地将自己的意见或者感想以音频或者视频的方式反馈给教师。

2. 基于超星学习通App等教学平台实现录播视频式教学

教师可根据课程需要利用Powerpoint录屏功能对课程进行讲解,并将每个对应视频上传至教学平台,在课堂上布置给学生,并规定学生在一定的课堂时间内学习相关课程。期间可以利用相应功能为学生布置课间习题或者课后作业。

3. 基于“网络教学平台+多媒体教室的直播平台”实现

混合式教学

网络教学平台相比于直播平台的优势在于教学资源可以不受时间和次数限制反复观看。直播和录屏混合式教学允许教师在课前选好相关的课程录播视频,待视频播放后可在直播时与学生一起讨论或者讲解除了录播视频外的教学内容。

四、线上教学模式所存在的问题

虽然线上教学模式的出现,展现并改进了许多独特的功能,能够解决许多教育教学过程中的难点,然而相较于传统的线下教学模式仍有着许多不可避免的问题。

1. 教师对于线上教学软件的操作不熟练

线上教学模式是一种大趋势,各高等院校都在做着积极的部署,然而政策的部署有一定的时滞性。由于高校对教学工作的调整较快,部分教职工需要一定的时间去适应线上学习的模式,不可避免地会在教学工作中出现对软件使用不熟悉的情况。例如:部分年纪较大的教师过去习惯了线下教学,因此对移动端教学软件的使用并不了解,所以难免会出现在上课时反复调试设备的情况,导致延长教学时间或者在规定时间内难以完成相应的教学任务,进而影响师生的正常休息时间。

2. 教师难以实时地监督学生的真实学习情况

一方面由于是线上教学,教师与学生的沟通交流需要依赖于许多外部媒介,例如:移动端性能、网络连接、摄像头和麦克风等。当教师想要获取学生的情况时,需要进行连麦设置,连麦过程中如果受外部因素干扰,可能会导致师生的交流受到阻碍,从而耽误时间,影响接下来的教学工作。另一方面由于教师和学生缺乏面对面的反馈环路,学生在线上完成的学习内容,很大程度上取决于学生的自觉性,老师难以在线上给予实时的监督,所以布置下去的教学目标可能在一定程度上并没有达到预期的目标。

3. 学生在线上课程中的反馈不够积极

随着线上教学的实施,部分教师反映学生在线上课程中对教学内容的反馈不够积极。在线下教学模式中,教师基本都在教室内传授知识,教师生动的讲课可以大大带动学生的积极性,所以学生往往会被课程内容所吸引,从而与教师的互动较为踊跃。然而在线上教学时,学生只能通过移动端视频与教师连线,导致许多外部因素会影响到线上课程。例如:网络的不稳定、移动端设备的卡顿、学生所处环境噪声影响等。

五、线上教学模式问题的解决方案

面对线上教学模式所存在的上述问题,这里我们提出几

点建议。

(1) 各大高校推动线上教学模式的进程应当稳步进行,并实施统一培训,发放平台使用手册。同时收集教职工们在教学过程中所遇到的问题,并尽快给出解决方案,耐心解决问题,以免影响后续教学。同时,教师在在线上教学活动中所遇到的问题应当及时向相关负责人反馈,避免在日后的线上教学中反复出现同一问题从而影响教学任务。教师课前应准备两台设备,定时检查,遇到问题及时更换。

(2) 在线上教学模式下,教师应当在课前、课中、课后对学生给予更多的关注与监督。由于师生在线上交流时有着不确定性,因此可以通过增加师生的互动次数,从而达到相应的教学目的。教师可以根据教学内容,在课前发布预习、讨论等任务,保证线上学习的流畅性。在课程进行的过程中,教师可以设置在线提问、随堂测试、小组讨论等活动,实现师生交流,营造良好的教学氛围^[2]。在课后,教师可以通过布置作业、发布资料、课后群聊讨论等方式,来帮助学生巩固课程内容。同时教师应当将学生的反馈以及学生的课题情况更好地进行融汇,从而及时掌握学生的状况,并和学生进行有效的沟通交流。

(3) 目前线上教学软件兼容各类教学工具和教学软件,例如:PPT、视频、画图工具等,大大增加了线上授课的多样性。教师在线上授课中可以收集学生的意见,根据课程需要以及学生的兴趣使用不同的教学方式和教学工具,从而调动学生在课上的积极性。

结语

线上教学已逐渐成为一种广泛使用的教学模式,为教学改革提供了新思路和新方法,但其发展中不可避免地会遇到一些问题。相信采用相应方法可以进一步地提高教学效果,使线上教学与线下教学优势互补,打造更加完美的课堂。

参考文献

- [1]刘毅,付丽.“数字电路”教学模式改革效果研究[J].黑龙江教育(理论与实践),2021(04):71-72.
- [2]张熙,孟超,夏桂书等.“数字电路实验”课线上+线下混合式教学的革新与实践[J].科学咨询(科技·管理),2021(10):187-188.

作者简介

文静(1985—),女,上海理工大学光电信息与计算机工程学院,副教授,研究方向:超表面、光场调控、超分辨成像。