

目 次

防控抗疫保平安，线上教学谱新篇

● 教育教学改革

疫情防控形势下信息化教学的实践与思考

..... 陈乐天 (1)

“停课不停学”在线教学组织探讨

..... 赖万钦 (6)

新冠疫情背景下 PLC 课程线上教学模式的

构建与实践 陈天炎 王水发 (12)

“停课不停学”的质量坚守

——高职英语教学平台建设的 PDCA 循环

..... 陈瑞娟 (21)

线上教学模式的探索与实践

——以《手机应用开发》课程为例

..... 郑志娴 (28)

居家战“疫”，《汽车文化》课程

线上教学模式探究 黄美婷 (34)

THEOL 网络教学综合平台课程建设思路

——以《数字测图》课程为例

..... 朱明栓 (40)

《房地产开发经营与管理》课程线上教学的

实践与思考 李海燕 (44)

● 专利发布

福建船政交通职业学院 2020 年第一季度

国家授权专利 (49)

《福建交通科学》

编辑委员会

主 任：张海明

副主任：陈锦辉

委 员：（按姓氏笔画排序）

江明光 许 铁 李 斌

张荣贵 陈 宏 陈常晖

陈朝慰 林敏晖 房曰荣

高汝武 高 杰 章达宾

梁华蓉

主 编：高汝武

副主编：李 斌

福建交通科学

每季一期

第 15 卷 第 1 期 总第 55 期

2020 年 3 月 30 日

主办单位 福建船政交通职业学院

编 印 《福建交通科学》编辑部

电 话 0591-83511697

地 址 福建省福州市仓山区首山

路 112 号

（邮政编码：350007）

印刷装订：福州达真印务有限公司

准印证：（闽）内资准字 K 第 131 号

防控抗疫保平安，线上教学谱新篇

“庚子鼠年，疫情突至”，欢乐祥和的新春佳节被蒙上了厚厚的阴霾，流行性极强的新型冠状病毒悄然入侵，给古老奋进的神州中国带来了严峻的考验。在党中央的统一领导下全国很快进入了全民抗击疫情的战时状态，“封城、封村、封校、居家隔离”，全国逐步形成了以隔离为主要防控手段的铜墙铁壁。

百年船政也一样投入到全国的抗疫战役之中，节后的校园春寒料峭，原定的开学日期不断临近，而真正的开学确遥遥无期，但是处于学习成长期的莘莘学子需要学习、需要成长，需要学习丰富的文化知识和扎实的专业技能为人生出彩和祖国建设奉献力量。根据教育部“停课不停教，停课不停学”的要求，学院党政班子高度重视，于 2020 年 1 月 28 日明确提出利用腾讯会议、腾讯课堂、钉钉、QQ 等直播工具严格按课表开展直播教学和利用在线平台（在线教育综合平台、超星、职教云等）完善教学资源 and 教学活动的在线教学方案，要求做到“学生学习不延期、课程质量有保障”，并在最短时间内对学院数据中心进行了增容扩容，教学部门第一时间组织制定了学院线上教学组织实施方案和线上教学指导督办办法，学校的线上教学工作在学院统一领导和广大师生的共同努力下很快进入了规范化的道路。

2 月 17 日，学院 2019-2020 学年春节后的新学期“线上”如期开课，实现新学期“课程门门都落实，学生一个不落下”的目标要求。各个系部积极配合、主动探索，广大教师不辞辛苦、精心授课，课程资源得到很快整合和完善，线上教学的手段逐渐形成和丰富，教学效果和质量得到了很好的保障，兢兢业业的人民教师在新的教学形势下勇于探索和实践，教师中涌现了许多先进典型和创造了许多可以推广借鉴的宝贵经验。

基于此，《福建交通科学》编辑部向奋战在教学一线的教师约稿，阐述各自在线教学课程资源建设、教学过程与教学组织等方面的经验与反思，以期所有教师能够相互借鉴、改进在线教学工作、共同提高线上教学水平，为打赢这场前所未有学习保卫战而加油助力。

疫情防控形势下信息化教学的实践与思考

管理工程系 陈乐天

新型冠状病毒引发的疫情来势汹汹，各大学校都纷纷响应教育部的“停课不停学”的号召，开展了线上教学活动。这也是对各个学校信息化教育的一次大检验，而且这种突然性的袭击能够考验各个学校在信息化教学方面的真正的实力。目前疫情还未得到彻底的控制，而学校作为人员密集的场所，返校上课估计还要一段时间，目前这种线上教学还要持续一段时间，为了应对这个情形，本人在教学实践过程有以下一些相关的思考与探索。

本次的全方位线上教学与以往的信息化教学有着很大的不同，在以往的情况下面，信息化教学更多只是作为课堂教学的一种辅助手段，而本次却是主要的教学手段。这就给我们带来了一个新的课题，如何在线上实现良好的教学效果。叶志明教授指出“在当前非常时期，线上教与学是对无法正常开学的弥补，但线上与线下这两种模式的教与学有很大差别，在线教与学和实际教室里上课学习是在两个不同空间里实施，既然空间不同，则教与学上肯定会有所不同。所以两者教与学的质量是难以等效的。”为提高教学效果，本人认为要从以下几个方面入手。

1 教学设计

线下教学时，教师对于教室里学生的学习情况可以一目了然，而线上教学无法做到，这个是短时间内很难回避的一个问题，那么我们只能通过良好的教学设计来引导学生更好的参与到学习中间来。

1.1 营销策略对教学的借鉴意义

如果我们把学生当成顾客，把我们所教授的知识当成企业的产品或者服务，那么问题就可转化为，老师如何把知识更好的推销给我们的学生。在营销学中，有两种营销策略，一种叫做推式策略，一种叫做拉式策略。

推式策略是指企业利用人员推销，以中间商为主要促销对象，把产品推入分销渠道，最终推向市场。这种推销策略要求人员针对不同顾客、不同产品采用相应的推销方法。“推式”策略强调的重点是分销渠道上各环节人员推销的推销活动，重点在于人员促销与贸易促销。产品顺着分销渠道，逐层向前推进。

拉式策略则是一种为了吸引消费者购置某种产品，厂商利用广告宣传，提高知名度，引起消费者对品牌的忠诚性，使消费者自主性地指名购买此产品的一种策略。拉式策略的营销方式主要有广告和消费者促进两种策略构成。其广告活动的目的是直接把信息作用于最终消费者，目的是劝诱最终消费者寻找中间商购买某种产品，强调广告的作用。

1.2 教学设计的策略选择

推式策略对应到我们的教学活动中，应该是老师发布任务、布置相应的要求，例如完成视频的观看，完成作业的提交、完成课程测试等。以分数、考核、点名等形式，对学生的学习活动作出硬性要求，在规定时间内让他们完成，并以评价分数作为一种最终的检验手段。

拉式策略对应到教学活动中，应该是设定一个目标，让学生为完成这个目标而去主动的学习，教师提供相应的辅助材料，包括视频、材料、书目等，并指出学习路径，学生为了更好地完成这个目标，必须去学习相应的知识。那么就会变被动学习为主动学习。

以上两种方式，显然拉式策略效果会更好，但是实现起来也更困难，所以我的建议是将两种方式有机的结合起来，对于学习主动的同学，指给明确的学习目标、给予更多的学习资源，促进他们的成长，而对于一些主动性较差的同学也必须制定一些强制性完成的任务，确保基本知识的掌握。

2 教学组织

目前这个情况大家都是第一次遇到，没有人有经验，而教学组织涉及面很广，经过一段时间的探索，目前教学秩序基本稳定，但是也存在一些问题，例如学生手机里的APP 过多、QQ 群、微信群、钉钉群等各种组织消息繁多。学生课表中的“教室”已经改成了“APP+ 群号”。

2.1 教学组织因素分析

针对上述这种情况，如何进行梳理，减轻学生的负担，高效的传递教学内容，进行有序的信息传递，本人进行了一些思考。做为一个商科的老师，尝试用商业的方式来思考这个问题，结合目前的情况，本人把教学组织中涉及的各项因素分为“人、教、场”三个方面。详见下表。

教学组织“人、教、场”三因素

因素	项目
人员	学生、老师、教学管理人员
教/学	教学内容、教学资源、教学设计
场景	沟通方式、教学平台、教学设备

通过这种方式来梳理，大约可以归纳为三句话：“学生通过什么渠道，学习哪些知识；老师通过什么方式，教授哪些知识；管理人员通过什么手段，进行哪些管理。”

2.2 教学组织建议

在高职层次的教育实践中，学生的学习主动性相对较差，教学的重点就应该以教师为主导，在现有的条件下，更合理的设计教学活动，选择教学平台与沟通方式，以适应绝大多数学生的方式进行授课，同时不给学生带来额外的负担。

在以上三个因素中，提取出最重要的项目，分别应该是“学生、教学内容、沟通方式”，基于以上这些理由，结合教学实践与学生意见反馈，本人对目前线上教学组织中提出以下几点建议：

2.2.1 及时调整课表，减少讲授时间，增加学生自主学习时间；调整分班授课为合班授课；有言说到“种一棵树，最好的时间是十年前，其次是现在。”那么我想说，“调整课表，最好的时间是开学前，其次就是现在。”

2.2.2 改督导为辅导，鼓励创新。通过构建一种宽松的气氛，激励教师创新教学手段与方法，而不是构建一个框架，来限制教师的教学行为。当一个老师有了一种新的想法时，如果是先想到会不会被处罚，那就不可能有创新。

2.2.3 科学制定考核指标，老师根据实际情况制定对学生的考核，管理部门对教师的考核也要改变，线上教学的主要工作是对学生作业、活动、测试、答疑等的评定，这种情况下，还按课时来计量就不合时宜，应该加入学生数量、作业题量等相应内容。

2.2.4 充分利用信息化工具与平台，简化工作流程，将组织扁平化，提高效率。例如在上交表格时，利用信息手段减少中间流转环节。

3 教学实施

教师如何开展教学活动呢，大多数教师也是第一次碰到这种情况，也在摸索进行。教育部有关负责人回答记者提问时说到，“做好网上教学工作没有必要普遍要求教师录播课程。各地要针对网上学习特点和学科特点，认真研究明确适合线上学习的课程，防止照搬套用正常课堂教学方式、时长和教学安排。如果强行要求所有教师进行录播，不仅质量难以保障，而且也会增加教师负担，造成资源浪费，这种现象必须予以制止。”

3.1 学情分析

信息化教学，首先的限制因素就是信息化设备，基于这个问题，本人开展了专项调查。主要了解学生中间，电脑与手机的持有情况。值得庆幸的是，目前中国的手机普及率已经足够高，网络基础设施也基本全面普及，所以线上教学还是可以开展的，但电脑的普及率不高。

以下是电子商务专业同学的不完整统计：



图 1 学生线上学习设备情况

可以看出,拥有电脑的同学还不到三分之二,在和同事的交流中发现,其它专业的情况更不乐观。这就要求教师在进行教学设计时,必须要把这个因素考虑进去,例如,某些课程就应该设置不同的作业,应对学生的实际情况。

3.2 教学平台选择

现在的网络教学平台很多,教育部也给出了很多共享资源平台,以本人对互联网的理解,网络服务商最不愿意看到的就是统一行动,因为这会在短时间内带来巨大的访问量,容易造成拥堵。从学院资源建设的角度,为了这一次的疫情大量投入去购置服务器,也同样是一种浪费,所以就应该鼓励使用外部资源。但是如果教学平台太多,也会给学生带来不适应,手机上过多的 APP 也同样会造成学生的不满,同时也给学院的教学管理带来不便。建议对教学平台的使用进行适度控制,分类管理。例如公共课的共同课程,使用同样的平台,专业课程由教学部门负责审核。

在教学管理方面,对于教学平台的使用,应简化考核要求,特别要减少为了指标而去完成指标的情况,例如为了在线时长而去挂机、为了讨论数量而去发帖等。这样可以减少学生的无用功,也减轻学院教学平台的负担。

3.3 沟通方式

线上教学的沟通方式十分重要,与课堂上面对面教学不一样的是,教师对于课堂的掌控力度直线下跌,所以选择一个好的沟通平台就显得特别重要。做好与同学们的互动就成为关键。在教学实践中,除了在线直播之外,推荐几种互动的方式。

3.3.1 点名,上课前的点名签到可以创造一种仪式感,到时间上课了,也容易让学生集中注意力,推荐方式:QQ 接龙、钉钉签到等,这些方式都可以快速的完成,缺勤情况也可以迅速统计。某些平台的扫码方式不建议在线上教学中使用,因为一台手机完成不了,会给部分学生带来一定的困扰。

3.3.2 提问,可以将学生主动回答、随机提问、教师点名提问进行结合,以满足不同情况下教学要求,例如随机提问就可以使用 EXCEL 中的随机函数进行创建,简单易行,并可以通过电子表格记录学生的学习情况,给予学生实时的反馈,提高学生学习热情。

3.3.3 在线题板,以选题的方式,要求学生实时完成回答,并可以实时统计正确率、回答率,方便教师掌握学生的学习情况。

3.3.4 小组讨论发言,可以事先布置任务,以翻转课堂的方式让学生进行发言讨论,教师组织课堂,可以有效提高学生的参与主动性。

3.3.5 游戏化教学,上课是不可能比游戏更好玩的,这是一个很残酷的现实,面对这种情况,在学校上课时都会有学生偷偷玩游戏,线上教学就更无法避免。但是教师如果能够在教学中赋予一些游戏化的元素,也许会有一些好的效果。可以参考的游戏元素有“自愿参与、实时反馈、固定的规则、明确的目标、创造性的工作、探索性的工作、团队合作”

等等,游戏元素的加入,可以有效提升学生的学习参与度。

4 对未来的展望

疫情终将过去、社会很快会恢复正常,经过这一次的冲击,信息化教学将会更多的渗透到我们的日常教学活动中去,这是一个必然的趋势,谁也躲不开。早在 2003 年的时候,就有学者提出“无边界教育”的构想,预测信息化教学将会成为主要的教学方式。习近平总书记的《之江新语》在谈到学习问题时提到,主动来一场“学习的革命”。2019 年的职教二十条中也提出建设“学分银行”、“1+X 证书”等,这些都预示着教学信息化的浪潮不可阻挡。2020 年的新冠疫情影响将会对线上教育起到极大的推动作用,就如同 2003 年的非典疫情推动中国电商发展那样。适应新形势,积极探索新形势下的教学方式,这也是对教师提出的新要求。

责任编辑:李 斌

“停课不停学”在线教学组织探讨

信息工程系 赖万钦

为阻断疫情向校园蔓延,确保师生生命安全和身体健康,教育部日前下发教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》通知,要求 2020 年春季学期延期开学,要求各高校实现“停课不停教、停课不停学”。因此如何在线组织教学成为摆在各高校面前的一项艰巨任务,本人作为管理者参加了教学管理部门在线组织教学方案的探讨,同时作为教师在线教学的实施过程实际进行了应用,以下就在线教学组织应用的方法作一些探讨交流。

1 在线教学组织特点

在线教学组织活动,既不同于现场教学组织,也不同于传统网络教学,因此在思想上必须明确与它们的区别,现场教学组织与学生面对面,学生的状态即时呈现,教师能根据实时情形及时调整教学策略,而传统网络教学特点是完全通过学生观看录像视频自学模式,单向性,与视频授课教师基本无互动。当前在线教学组织则是借助网络平台丰富功能,通过知识结构构建,满足课前预习,课堂教学、课后学习、作业、练习等,详细记录学生学习状态,同时配合社交软件实施直播课堂教学,与学生远程面对面教学,取得一定现场教学的效果。因此当前特殊时期这种教学组织比现场教学复杂,应花更多的时间与精力去组织与准备。

2 在线教学组织准备工作

2.1 了解你的学生

开展在线教学前首先要了解你的学生,在线教学需要网络与终端设备的支持,如计算机课程还需调试环境,通过设计一个问卷调查,了解学生可用的设备与环境,表 1 显示了设计的项目与调查结果,从 53 位同学的问卷调查中,设备与网络环境基本满足在线教学要求。

2.2 教学设计与教学组织设计

在教学设计中既要确保学生在当前环境下有更好的学习认知,同时又不给学生增加学习认知的负荷,因此在线教学组织的教学设计应根据其在线的特点,同时考虑当前课程的特点,基于开课前的学生网络与所持设备状态,开展自己的教学设计,即拟使用的教学模式、实施资源建设的方式、选择支持课程的教学平台、教学的实践解决方案、课堂环节安排等。

表 1 问卷调查结果

你身边是否有计算机(笔记本电脑或台式机)	是	44	83.02%
	否	9	16.98%
有平板又有手机	是	14	26.42%
	否	39	73.58%
你的手机上网是wifi还是流量	wifi	29	54.72%
	流量	24	45.28%
是否在手机安装QPython3L或电脑安装了Python环境	是	29	54.72%
	否	24	45.28%
是否下载了QQ群的“Python基础教程”电子版	是	40	75.47%
	否	13	24.53%
是否已经阅读了电子版教材	是	31	58.49%
	否	22	41.51%
你是否知道课程的上课时间周四与周五(双)	是	41	77.36%
	否	12	22.64%

2.2.1 教学平台的选择

经过对当前流行的网络在线教育的了解与比较,最为理想教学模式是课程教学平台+直播的在线互动的教学组织模式。在这模式下必须选择符合自己教学理念的教学平台,本人所期望的教学平台既能承载各类学习资源,有较好的引导学生学习课程结构模板,又能全面记录学生的学习状态,把学生在平台的学习相关内容的具体时间长度、完成度、作业提交、测试、考勤等较全面反映,成为自己开展在线教学重要助手,基于此本人选择了超星的泛雅教学平台。

2.2.2 直播系统的选择

在选择直播系统时应考虑其是否支持屏幕分享、可控的多方通话、交互讨论等,只有满足这些基本条件才能较好实现具有课堂效果的在线教学,避免只使用语音直播的教学。对目前流行直播系统如QQ分屏、腾讯课堂、钉钉、微助教、课堂派,进行简单试用比较后,腾讯课堂较为适合,其支持分享屏幕、PPT授课、屏幕画笔、随堂录制,课后回放、实时记录学生在线时长等,同时实时直播流畅度也最好,其次是QQ分屏、钉钉,本人选择了腾讯课堂为本次在线教学主要直播平台,课后答疑使用QQ群的模式。

2.2.3 在线课堂环节设计

在线教学组织中的另一个重要环节是在线课堂教学环节安排,根据自己课程特点,采用的基本模式是:理论讲授+操作演示+课堂训练+存在问题释疑讲解,每个片段时间的安排根据内容不同适当调整,基本模式中所定的环节可根据实际教学需要作变更或增加,如增加一个小测,或者互动提问等。特别要避免填鸭式整堂课直播,或者放任学生的自学模式。

2.3 教学平台课程的建设

教学平台课程资源的建设，是把教学设计通过平台来展示重要步骤，主要完成知识结构构建、资源的组织、教学任务点设置等。

2.3.1 知识结构构建

知识结构的构建要符合自己学生的认知规律、思维方式，以更好引导学生自主学习，并根据自己的课程教学特点，建立以单元结构为单位的知识建构，每个知识点采用知识引导、教学微课视频、知识点剖析讲解、课堂训练，如图 1 所示。



图 1 知识单元为单位的知识建构

在实际应用中教师亦可根据自身教学特点如建立以项目任务驱动或学习情境结构形式，如图 2 所示知识建构策略。



图 2 基于项目或任务式知识结构

在教学平台课程建设特别要注意知识结构的建构，避免只简单建立几个文件夹，将大量资料堆积其内，让学生去里面找着下载或阅读，这种缺乏引导与知识结构，不符合学生的认知思维，对学生课前课后自主学习形成障碍。

2.3.2 组织课程资源

课程资源是用来填充建构好的知识结构每个节点，应根据建构的知识结构进行组织。通常在本本地构建类似平台知识结构的文件夹，如图 3，便于管理。组织的资源主要包括教学课件如 PPT、教学微课视频、电子教材、课程题库、作业库、教学大纲、其他支持

教学的文本图片资料等，在材料组织中注意几个问题，一是教学 PPT 课件，若是以单元知识结构，宜以教学课时跨度单位为一个 PPT，若以项目任务形式，则以一个任务为一个 PPT，与知识结构相匹配，避免以整章为单位，目的是更符合学生学习认知规律，在较短时间内完成一个知识点，有收获感，激发学习积极性，以免造成学生的厌倦。二是视频，使用的视频时尽量以微课形式，每个视频在 10 分钟左右，最长不超过 20 分钟，大小不宜超过 50M，确保学生终端快速加载，短时间学完一个视频，太长时间的视频容易造成学生视觉疲劳而使其厌烦。三是题库题型多样化，以客观题为主，方便学习任务点的设计引用。资源准备好后，可以根据创建的知识结构组织材料上传。

3 在线课堂教学实施

根据选择的教学模式及课堂教学环节的设计，课程平台建设的完成，开启在线课堂教学过程。

3.1 课前任务发布

提前一天向学生发布任务，本人是通过学习通 APP 发布预习通知，即将要讲授的内容知识点，要求学生观看相应的视频，上课前教师检查学生观看视频完成人数，完成视频任务点情况，为课堂教学作准备。

3.2 使用直播系统

上课前 15 分钟准备好上课的所需环境，包括启动课程平台、直播平台、辅助软件及资料，检查设备麦克风、音响是否正常，在 QQ 群提醒学生上课等。

3.2.1 签到考勤

上课考勤签到通常课前 5 分钟，使用课程平台课堂签到功能，其签到支持多种方式，有二维码、手势、定位等，在当前网络环境下，手势和定位签到比较适合，二维码必须有二个终端环境才行。本人使用了定位签到，同时了解学生身处的地理位置及其使用的网络环境。使用课程平台签到可在学期结束后，很方便汇总统计，并计入学期课程总评。



图 4 学生签到信息

课前的考勤签到是必备的环节，掌握学生的出勤状态，为下面开展在线教学作准备。

3.2.2 开启课堂直播教学。

在学生签到的同时可在班级课程 QQ 群发布腾讯课堂直接链接 <https://ke.qq.com/>

webcourse/index.html?cid=978412&term_id=101074085&lite=1&from=800021724, 提醒学生加入课堂。

腾讯课堂支持随堂录制, 在进入课堂前选择“生成回放”即可, 如图 5, 系统将在云端自动进行课堂同步录制, 否则系统不会同步录制, 录制的视频将在 24 小时后生成, 学生在生成视频后可以回放上课内容, 教师也可将视频编辑后作为课程平台的视频资源。

进入课堂后, 启动“上课”按钮后, 设定分享屏幕的区域, 进入实时直播授课模式, 教师可以根据本次教学内容而实施屏幕分享还是 PPT 播放形式, 课堂若只以 PPT 授课, 可使用 PPT 播放模式, 而本人讲授的是 Python 程序设计, 需要演示设计过程代码的输入、调试与运行过程, 适宜屏幕分享, 二种模式之间也可同时使用, 随时在二者之间快速切换。

在直播中因无法看到学生的现状, 应特别关注学生的听课状态, 在直播中本人通过以下二个方面来掌握学生听课情况, 一是观察学生的在线人数, 二是通过即兴投票活动或课堂小测, 来检查学生是否真的在线, 三是讲授完一段知识后, 随机点名让学生复述刚讲过的要点, 知识点, 检查学生是否在听课, 开启腾讯课堂直播平台的举手功能, 如图 6 所示的②, 被点名的学生可上台回答或其他学生也可主动上台回答, 腾讯课堂允许同时 6 位同学上台讲话。本人在直播课堂还结合超星的课堂活动功能的选人, 如图 7, 摇一下随机抽学生上台回答问题, 在平台对回答正确的学生给予加分, 记入平时成绩。在线教学也要注意课间休息, 休息期间来个轻松的音乐, 放松下气氛, 也可与学生互动回答一些问题。



图 5 课堂进入前设置



图 6 工具箱



图 7 课堂选人回答



图 8 画板

在直播中要恰当使用教学辅助工具, 如腾讯课堂工具箱“画板”, 如图 8, 教学中合理使用画板画笔、图形工具, 在知识讲解, 操作演示, 重点强调, 板书讲解, 能获得很好的教学辅助效果。工具箱的其他工具根据需要来使用, 若使用的教学平台也有相似

功能的, 尽量使用课程平台的, 便于信息的记录。

在课堂教学中, 适当安排一些时间, 通过讨论区与所有学生进行交流讨论, 本人的调试程序过程中故意抛出一个错误, 询问学生问题出现在哪里? 让学生在讨论区回答, 讲授完后, 也可询问是否有问题, 让学生在讨论区及时提出, 实现犹如线下课堂讨论一样的效果。

一次完整的在线教学中, 特别应注重教学效果, 不以完成教学内容为唯一目的, 更应灵活课堂环节安排, 对讲授时间、互动讨论时间、小测、实践应用等都要有合理安排, 方能达到预期的教学效果, 让学生更喜欢你的在线教学。

4 课后任务安排, 巩固与强化

在课程课堂教学结束后, 必须在平台安排相应的测试或作业任务, 以引导学生课后去复习, 巩固当天的教学内容。布置任务小而精, 体现当天教学内容的精髓, 帮助学生回顾知识, 理解知识。使用问卷调查的形式把今天所学内容进行问卷回答, 也是一种快速有效的帮助学生回顾知识的方法, 同时对教师了解学生的听课效果, 存在问题有很好的帮助, 改进在线课堂教学起到积极的作用。

在线课堂直播结束, 教学并没有结束, 应在班级 QQ 群, 及时关注学生的疑问, 及时解答, 扫除学生的学习障碍。从开始在线教学以来, 本人所在教学班级同学经常通过 QQ 提问, 对于学生提问, 本人都是及时解答, 存在问题也及时给纠正, 发现知识理解掌握不全的, 给予指导并引导到课程平台进一步学习, 让所学知识更加完整, 如图 9。



图 9 课后 QQ 答疑与引导学生学习

5 总结

停课不停教, 停课不停学, 既是对现有网络教学支撑平台的考验, 也是对教师使用网络平台与工具进行在线组织的教学的考验, 通过此次在线教学组织的实践, 促进教师进行教学改革, 改变教学方法与思路, 提升教师信息技术应用能力, 同时也为以后在现场课堂教学中使用混合教学积累了丰富的经验, 提升在信息化环境下的教学能力。

责任编辑: 施蓉蓉

新冠疫情背景下 PLC 课程线上教学模式的构建与实践

机械工程系 陈天炎 王水发

2020 年注定是不平凡的一年, 在新年伊始, 突发的新型冠状病毒感染的肺炎疫情引起了全国的关注与震撼。2 月 4 日, 教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》(教高厅[2020]2 号)(以下简称《指导意见》), 要求采取政府主导、高校主体、社会参与的方式, 共同实施并保障高校在疫情防控期间的在线教学。为贯彻落实教育部的《指导意见》精神, 笔者积极响应学院党委“停课不停教、停课不停学”的决策部署, 按照“课程不少、学时不减、标准不降、质量不低”的原则, 组织做好在线教学课程资源建设工作, 开展专业课程线上教学。但是, 如何准备和选择好在线教学相关的资源、平台、工具; 如何设计线上线下融合教学; 如何开展线上直播教学, 对于任课教师来说都是一大挑战。

以下, 就笔者任教的《生产设备 PLC 控制的实施》(以下简称“PLC”)课程的线上教学模式构建、线上教学实践及体会作简单介绍。

1 线上课程建设

1.1 线上课程建设理念

PLC 课程是机电一体化技术专业的核心专业课程之一, 具有很强的理论性、实践性、技术性以及操作性, 有助于本专业对高素质技术技能人才的培养。PLC 线上课程建设的理念为: 强调以学生为中心的思想, 激发学生专业学习的兴趣, 培养学生自主学习的能力。如图 1 所示, PLC 课程线上教学模式将从以教师为中心的讲授方式转变成为以学生为中心的学习方式。

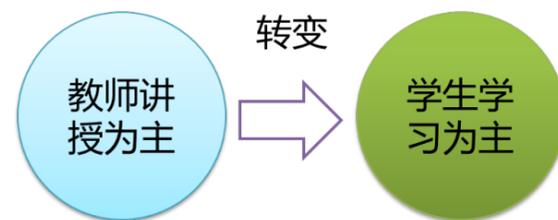


图 1 线上教学模式转变

1.2 线上课程建设实施

笔者按照学院《关于做好 2019-2020 学年第二学期网络课程建设的通知》精神, 组建课程建设团队, 制定建设计划, 明确任务分工, 开展《生产设备 PLC 控制的实施》课程的线上课程建设。PLC 线上课程资源建设主要基于“福建船政交通职业学院优慕课在

线教育综合平台”开展。

优慕课在线教育综合平台构建了院校信息化教学与管理支撑系统, 助力院校在“互联网+”时代创新教育教学模式, 并提供教师信息化教学能力发展支持方案。学院优慕课在线教育综合平台包括了优慕课网站平台和优慕课 V8 APP 手机端应用软件。

PLC 线上课程建设栏目主要包括: 基本信息、学习单元、课程资源、课程活动、答疑帮助、随堂教学等六大方面, 如图 2 所示。



图 2 线上课程建设主要栏目

其中:

- 1) “基本信息”栏目主要提供本课程的一些基本信息, 主要包括课程介绍、课程标准、教学日历、教师信息等。
- 2) “学习单元”栏目是线上课程建设的重点之一, 它包括了课程的全部学习内容, 也是学生自学的主要链接点。PLC 课程按照学习单元来分, 共分成八个学习单元, 每个学习单元里由单元导学、视频学习、PPT 课件、单元作业、单元讨论、单元小测等六个部分组成。
- 3) “课程资源”栏目主要是课程相关的资源, 帮助学生拓展课程学习内容。主要包括: PLC 编程软件、PLC 编程手册、课程教案、相关视频资料、案例等。
- 4) “课程活动”栏目主要用于学生参与线上直播课程后, 完成课程作业、讨论、问卷的区域。主要包括: 答疑讨论、播课单元、在线测试、课程问卷、试题库、试卷库等。
- 5) “答疑帮助”栏目主要是用于发布学生在线平台使用和学习过程中常见的问题及解决办法。
- 6) “随堂教学”栏目是教师使用优慕课网页平台与优慕课 APP 手机端共同完成的课堂教学的重要功能, 也是实施平台教学的重要支撑。它主要包括课前预习、课堂提问、投票、赏析、随堂小测、课堂评价等。通常, 每一次课, 任课教师都可以发布一次随堂

教学，因为它涵盖每一次课的课前、课中、课后的相关信息发布和教学资料收集。

PLC 课程建设完成的画面截图如图 3 所示。



图 3 PLC 课程的线上课程网站建设

2 线上教学实践

2.1 线上教学方式选择

PLC 课程线上教学的开展采用了“学院优慕课教学资源平台 + 直播课堂”的方式。因为学院优慕课教学资源平台大家都比较熟悉了，可以登录：<http://jxzy.fjpc.edu.cn>，查看相关操作演示视频，就不多作赘述。这里主要说明一下为什么采用了直播课堂的教学方式，主要原因如下：

2.1.1 互动交流

教学的本质是传达，而高级的传达一定是有反馈的互动交流。今年由于疫情的原因，在不能现场教学的情况下，直播教学仍然可以做到一定的互动交流。

2.1.2 实时性强

直播教学具有实时性强的特点，有了直播教学，可以督促学生按照学期课程表的上课时间，按时打开电脑、打开手机准时听课，给学生一种仪式感和适当的学习压力。

2.1.3 教学相长

不论你是教 PLC，教电子电工，或是教管理学，在线教学本身就是一门技能，是需要学习，也需要任课老师不断与时俱进的。使用直播课堂的过程，恰恰也是教师学习和成长的过程。

目前网上直播平台很多，可选择的有腾讯课堂、钉钉、雨课堂、腾讯会议、ZOOM、学习通、云班课等。一般来说，这些商业平台软件，稳定性都比较好，软件更新也比较即时，笔者选择了“腾讯课堂”，主要考虑到软件使用品牌的一致性，因为目前师生使用的腾讯社交软件较多，如 QQ、微信等，软件相互间兼容和信息转发会比较方便。

2.2 线上教学整体流程

线上教学的实践主要包括课前、课中和课后三个环节，形成一个完整的闭环“链条”，为防止知识的碎片化，授课的内容和方式也必须作相应调整。考虑到学校的网络平台在上课高峰时段存在大流量的数据访问，平台的带宽及网络承载能力有限，容易造成网络堵塞，而 PLC 课程的大量前期建设的教学资源都存放在优慕课平台上，故 PLC 课程教学将课前和课后的学生自主学习和老师跟踪学习等放在学院优慕课平台上进行。PLC 课程课中的线上直播学习，则严格按照学期课程表，采用线上直播课堂的方式，开展学生线上听课、线上小测、线上讨论和老师线上直播、线上答疑、实时指导等。同时，教学团队针对每个教学班都建立了线上教学用 QQ 群或微信群，主要用作课前的通知、发布直播网址、即时交流等。PLC 课程线上教学整体流程如图 4 所示。

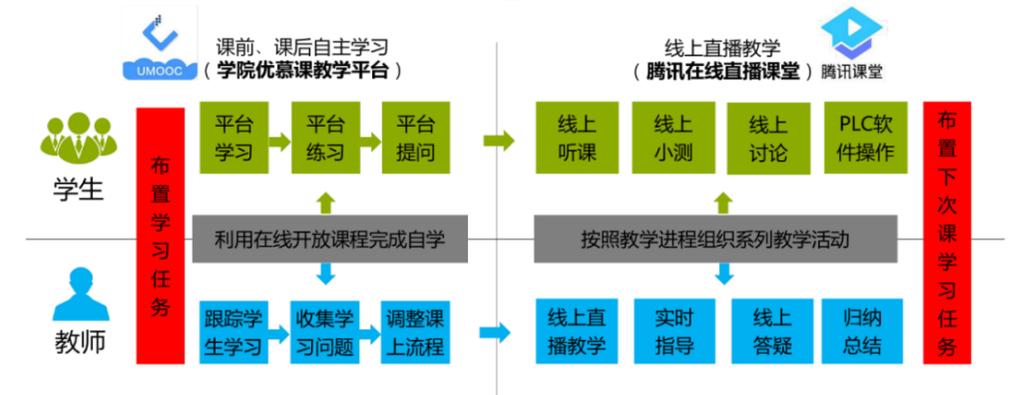


图 4 PLC 课程线上教学整体流程

2.3 线上直播教学实践

所有的技术手段和工具都是为使用者来服务的，课程建设团队采用线上直播的教学方式归根到底也是为学生学习服务、为教学质量服务，最有效的就是最合适的，最合适的就是最好的。建设团队针对 PLC 课程近期开展直播的经历，从思想准备、物质准备、操作准备等三个方面，总结了几点线上直播的体会。

2.3.1 思想准备

当前，在前线的全国各地医护人员不畏艰险、冲锋战疫之际，身处后方的我们，坚

守岗位、恪尽职守，应当是我们人民教师必须做到的。线上直播教学，原来可用可不用，现在必须要使用，而且还要用好，否则授课过程无法正常进行，教学质量无法保证。学校有要求，老师也要顺势而为、趁势而上，在利用现代信息技术打造智慧课堂的道路上突飞猛进一把。直播教学过程中要处理好：学生自学与教师教学的关系；已有资源与线上直播内容的关系；教学时长与学习效率的关系等等。

2.3.2 物质准备

物质准备包括硬件准备和软件准备两个方面。

► 硬件准备

- 1) 良好的授课环境。相对安静、无干扰、光线充足的场所有助于线上教学的开展。
- 2) 台式或笔记本电脑。主要用于线上直播授课时，播放教学 PPT、视频、图片和案例演示等。
- 3) 耳麦和摄像头。耳麦为必备，摄像头可选，通常笔记本电脑上都有配备。
- 4) 稳定的网络。最好是家用固定宽带网络，线上直播效果好。
- 5) 手机。手机需要安装必要的 APP 软件，如优慕课 V8、腾讯课堂等软件，主要用于学生线上考勤签到、发布作业、线上教学等。
- 6) 水杯。直播过程中，主要是教师在讲，讲课讲累了，可以喝口水润润喉，专任老师都懂的。

► 软件准备

- 1) 确定使用的应用软件、版本及其兼容性，授课前要能够正常安装好并熟练使用。
- 2) 可选择腾讯课堂、钉钉、雨课堂、腾讯会议、ZOOM、学习通、云班课等作为直播课堂软件，但要注意安装时选择的是学生客户端还是教师客户端，以防装错。
- 3) 直播上课时只开启与上课有关的应用软件程序，以防电脑卡机或死机，影响线上授课。
- 4) 软件太多也可能会发生相互冲突。建议以一种软件或 APP 为主，另外一种或几种作为备用方案 (Plan B)。因为，部分学生只有手机，不同应用之间经常切换很不方便。同时，学生也要有备用方案 (Plan B)，以应对突发状况。

2.3.3 操作准备

- 1) 课件制作。要充分考虑学生的感受，字体尽量大些，多用些生动的图片、影像、案例来辅助教学。
- 2) 设置专用文件夹。当天上课的内容提前拷贝到桌面专用授课文件夹中，以防授课过程中手忙脚乱找文件。
- 3) 实战演练。在第一次授课前，可以邀请学生到线上测试影像、声音、图像的效果，以及网络卡顿的情况等，以便及时改善不足。

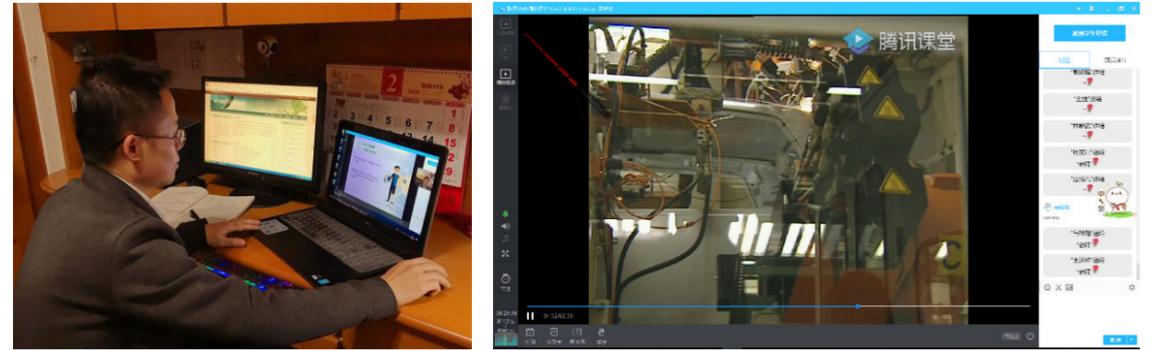


图 5 PLC 教师直播授课照片

4) 做好预案。应对突发的网络拥堵等状况，有预案 Plan B，甚至预案 Plan C 来确保线上课程正常实施。

5) 仪容仪表。教师的仪容、仪表，好比是一名演员走上讲台，一个亮相，就能给学生产生巨大影响，所以，在教学过程中应注意着装和仪表，尤其是在开视频直播的时候。

PLC 课程直播教学过程照片如图 5、图 6 所示。

3 线上教学反馈

PLC 课程开展线上教学一段时间以来，广大同学积极进取，努力学习，取得了一定成绩，也存在一定问题，为及时了解教学中存在的问题，促进教学水平不断提升，笔者在优慕课教学资源平台上对选课学生开展线上教学情况调研。调研问题主要围绕线上课程学习兴趣、学习态度变化、线上教学效果、学习遇到的挑战、线上教学建议等方面展开。本次调研共收到 48 份有效问卷，调研人数超过总学生数的三分之二以上，现将调研结果分析如下。

3.1 线上学习兴趣

针对学生线上学习兴趣，问卷调研结果

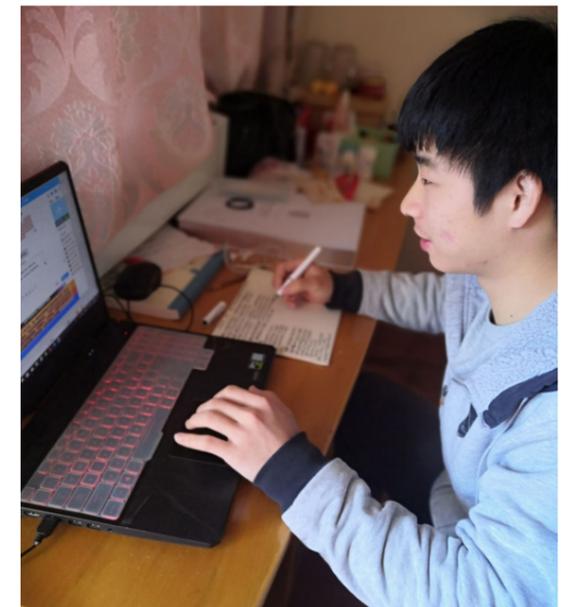
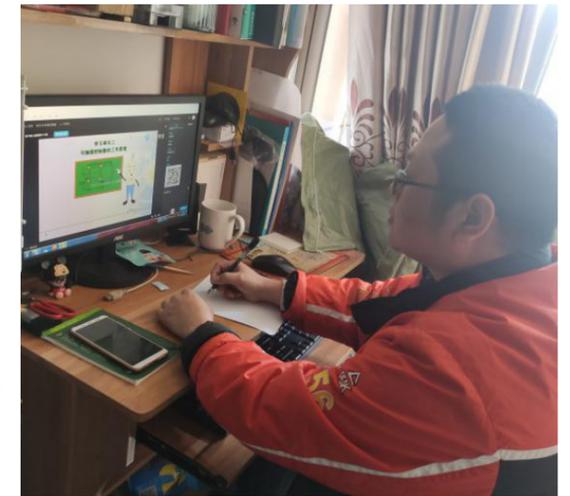


图 6 直播过程学生听课照片

如图 7 所示。



图 7 PLC 课程线上学习兴趣调研结果

调研结果表明：调研数据中超过 70% 的同学对课程的线上学习感兴趣。

3.2 学习态度变化

针对 PLC 课程开展线上教学后，学生学习态度是否发生变化，问卷调研结果如图 8 所示。



图 8 开展 PLC 课程线上教学后学生学习态度变化调研结果

调研结果表明：调研数据中超过 93% 的同学学习态度表现积极。

3.3 线上学习效果

针对 PLC 课程开展线上教学后，线上教学能否达到线下效果，问卷调研结果如图 9 所示。



图 9 线上教学效果调研结果

调研结果表明：调研数据中超过 91% 的同学认为线上教学与线下教学比较，线上教学基本上能达到预期效果。

3.4 面临学习挑战

针对与传统线下教学相比，学生在线上教学可能遇到的挑战，问卷调研结果如图 10 所示。



图 10 学生在线上教学过程中面临的学习挑战调研结果

调研结果表明：目前，开展线上教学过程中，学生面临的三大学习挑战在于：自主学习意识、自主学习能力、占用大量时间。

3.5 线上教学建议

本次问卷还设置了一个开放性问题,即参加线上学习的学生通过一段时间的学习,对线上课程提出建议。根据本次调研收集的学生问卷,总体表示满意,同时也给出了一些合理性建议,归纳如下:

3.5.1 针对 PLC 课程线上学习,课后需要结合电脑编程软件进行软件操作练习。由于部分学生只有一台手机,没有电脑,导致课后的编程实践难以实施,学生希望早点开学,可以到实验室进行专业实践。

3.5.2 部分学生家里的网络较差,在直播课堂学习过程中存在短时间网络中断现象。

3.5.3 部分学生希望授课时间多安排在早上,因为早上学习状态较好;但也有部分学生希望安排在晚上,特别是机电专业东南汽车二元制班的学生,因为白天有时要安排工作。

3.5.4 不同课程,存在不同直播授课方式,手机上 APP 装太多,有时候不知用哪个,希望能整合在一个 APP 应用软件上使用。

3.5.6 课程作业完成时间,希望有一个弹性,这样多一些时间思考。

3.5.7 希望选用的直播平台,有录屏回放功能,方便在课后还可以选择性学习授课内容。

4 小结

综上所述,在此次新冠肺炎疫情背景下,课程建设团队结合 PLC 课程教学,顺利进行了在线教学模式的构建与实践,通过理论联系实践,阐述了线上网络教学的建设理念、线上教学的必要性、线上教学的教学方式选择、线上教学的整体流程、线上直播教学实践,并通过线上教学学生反馈,进行全面质量管理,取得了良好的建设与实践效果。对于特殊背景下,如何实施“停课不停教、停课不停学”的线上教学,具有一定的借鉴和推广意义。

责任编辑:李 斌

“停课不停学”的教学质量坚守 ——高职英语教学平台建设的 PDCA 循环

外语系 陈瑞娟

2020 年春,新冠肺炎的爆发,带来了一个完全不一样的开学季。为了有效阻断病毒的传播和蔓延,全民减少和约束相互间的物理接触,全国大中小学因此全都延迟开课,但是信息技术的发展打破了空间的藩篱,让我们能够实现“停课不停学”,于是宅家的教师纷纷要起信息化教学技术的十八般武器,研究和开发各色各样网络教学,启用各个教学平台,各显其能,希望能利用电脑或手机给一样宅在家的学生呈上教育教学的“满汉全席”。只是,若菜色不对学生胃口或无法让他们细细品尝,也就枉费了“各菜系大小厨们”的各种捣鼓、各种折腾。所以,网络教学要讲成效,不仅素材精挑细选,“烹调”精工细作,“荤素搭配与上菜顺序”也要精打细算,还要及时收集各位“食客”的反馈和回应,换言之,网络教育一样不能忘了 PDCA 质量循环。

高职英语是职业院校中面向群体最大、学时占比最高的一门公共课程,这样一门课程的教学质量监督与保障,不仅涉及到一个学院全体新生,在网络教学设计和开发方面,各个高职学校之间更是可以形成直接的参照和对比,如此,该门课程的网络教学平台建设好与坏,关乎高职英语教学团队的形象和声誉,决不容许教学团队的轻忽怠慢。基于这样的认知,福建船政交通职业学院高职英语教学团队协力合作,以搭建高质量网络教学平台,保障疫情期间线上教学质量为目标,用自己平凡岗位上的努力付出来投身于 2020 春天这一场看不见硝烟的抗疫战斗。

1 高职英语课程学情分析

高职英语(1&2)面向的是全院一年级新生。根据这几年学生入学英语成绩和生源信息统计,不难得出新生主体英语基础薄弱的结论:大部分学生英语语言知识体系匮乏,缺乏对语言学习和语言本身应有的认知,而且语言学习习惯相当不良,没有“多念、多听、多练习”的下意识行为。

学生需要一些更有趣、更直观、反馈更直接的学习材料,才能激发促动他们的学习动机和学习本能。00 后的孩子习惯了碎片化的信息吸收方式,习惯了声色图文并茂的感官世界。从小到大在这样子的世界里生活的学生,如果学习基础薄弱,又尚未养成良好的学习习惯和学习方法,就无法对黑白常规的学习资料发生兴趣,也无法接受普通的教鞭指挥进行自主学习。

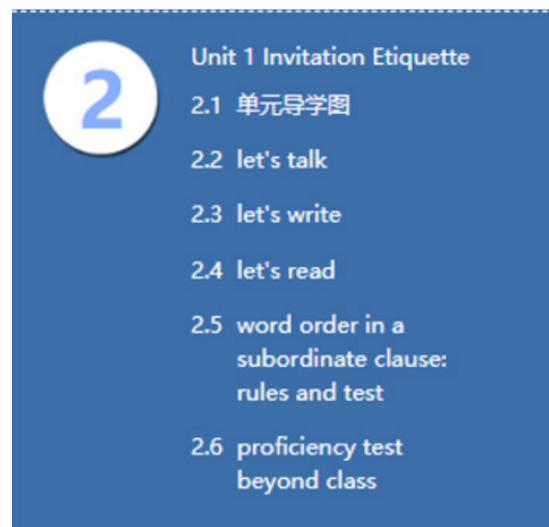
2 英语教学现有的资源和技术优势分析

首先,在国内,所有学科教育里面,通用英语(EGP)应该是最早一批开始开展跨领域技术试用的。为了吸引学习者兴趣,最大程度执行“浸入式”教学,英语教学者总是习惯利用新鲜技术来引导、普及和推广各类英语教学法。在今天的网络世界里,充满了各种由机构或由个人开发的教学共享资源,可供加工、编辑和使用。其次,教育界一直是“互联网+”的先锋勇士。近两年,我院多次组织信息化技术培训和混合式课程建设培训,学院网络中心更像“哆啦A梦”一样,随时为大家分享所需的各种的软件,帮助教师快速上手各种信息化教学小工具和课程平台建设技术。第三,存在丰富多样的教学平台可供选择。基于超星学习通在题型设置、页面管理等方面的优势:1)音视频和配套练习可在同一页面,便利学生边播放音视频边答题;2)方便执行英语听力题和阅读理解题这两种常见英语学习题型的设置,因此,本案讨论的高职英语网络教学便采用超星学习通平台进行课程建设,并在细节处落实和执行PDCA质量保障体系。

3 高职英语教学平台建设的PDCA细节把控

PDCA由英语单词Plan(计划)、Do(执行)、Check(检查)和Act(处理)的第一个字母组合而成,PDCA循环就是按照这样的顺序进行质量管理,并且循环不止地进行下去,它是一个持续改进模型,用中国话来概括,就是循序渐进,泥古创新,一元复始也是滚动发展的意思。

3.1 P阶段



前文已经提及00后的大学生习惯了碎片化学习和资讯获取,也习惯了彩色动态的信息呈现,这样子的改变原本就是信息技术发展造成的。因此,福建船政交通职业学院高

职英语教学团队在学生学情分析的结果上,结合高职英语课程教学标准的要求和组织方针,为该门课的课程平台搭建了如右图所示的单元学习框架:高职英语每一个单元主题下,都有对应的听、说、读、写教程,同时每个单元分布一个英语语法知识点。

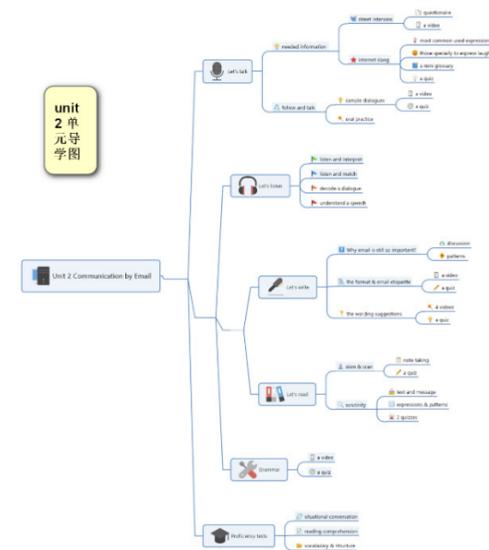
由于疫情自假期期间爆发以来至目前,一直尚未能解除防疫警报,学生不能如期返校,导致他们手上暂无教材,幸好网络的优势可以完美弥补这一劣势,让我们得以基于教材又打破教材原有安排来设计和布置平台教学内容。以第一单元 invitation etiquette 第一部分 let's talk 为例,纸质教材提供的就是文字,至多再加个音频,但是同一主题:发出邀请、接受邀请或拒绝邀请,网络上有更直观的情境范本。视听说同行来观看和模仿视频,还是阅读文本加跟读音频,哪个效果会更好?答案不言自明。本环节的教学目标就是帮助学生学会用英语发出邀请、接受邀请或拒绝邀请,不必拘泥于具体哪个情境下的哪一份邀请,邀请对象是 Samantha 还是 William,去吃饭还是看电影,这些细枝末节无需纠结。所以学生手上有无教材关系不大,反而是教学平台生动的视频教学更能给学生留下印象。

以下是教材文本设置与平台教学任务设置的对比。



平台不仅可以学习素材以更符合人类识记特点的方式呈现,还能直接附加讨论、小测等活动,方便教师即时获取学生观点、学习情况等信息。

教学平台在呈现听说素材,初级应用文写作指导,测试练习与反馈方面存在天然优势:听说训练音视频素材,最佳存放方式在云端,可随时移动终端提取和跟随学习;而初级应用文写作指导,格式是重点,内容反而在其次,海量样本展示也是云端优势;至于客观题测试,即时获取结果反馈是我们热衷在线测试的最大原因。仍以高职英语2第一单元 invitation etiquette 为例,let's talk 部分提供视频直观展示如何发出邀请、接受邀请或拒绝邀请的对话样本,let's write 部分则图示真实的邀请卡或信,这些图文视频要比任何声情并茂的话语指导都更具说服力,因此这些环节的教学素材以及各个环节对应的线上测试是我们细化建设的重点,至于文本阅读和语法教学,尤其是文本细读指导,那是线下教师存在的最大意义,即使已经在线提供了教学微课视频,学生也无法仅通过观摩就能习得掌握这部分内容,所以除了线上给与学习建议和方法指导外,我们还根据课表安排执行实时远程互动教学,为学生提供即时的指导和帮助。



为了充分利用网络平台, 也为了充分调动学生的网络学习积极性, 我们尽可能将课程平台的学习资料碎片化, 多样化, 保证这些学习材料有活力, 够直观, 来吸引、诱导学生一步一步参与和完成单元学习的目标。

3.2 D 阶段

有了 P 阶段的思考和规划, 我们需要落实 D 阶段的平台建设 with 布置。所有受欢迎的智能小程序必有一个共同点: 操作简便, 属用户友好型。因此在平台任务布置、资料发放和训练操作时, 我们时时考虑学生的需求和行动特点。青年学生喜欢什么? 简短但内容丰富有爆点的小视频, 手指点点就解决问题的简单操作, 青年人要的是即停即走, 随走随停, 有趣就多看两眼, 无趣则直接忽略, 操作简单就玩玩, 麻烦又无趣? 那就算了。社会进步和技术发展带来了繁多庞杂的各色资讯, 轻易就能够抓走青年学生本应投入学习的关注力, 如果我们的教学平台枯燥乏味, 又何以牵绊留住他们学习的心思呢?

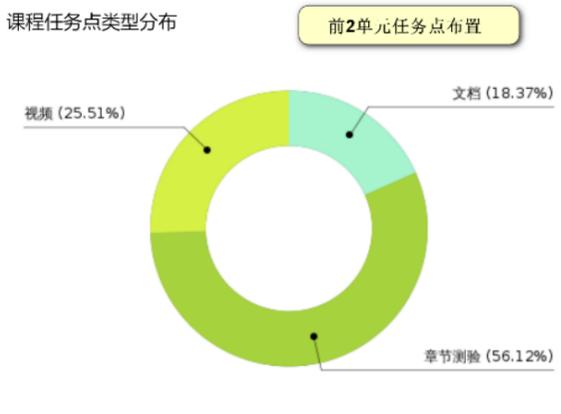
在 P 阶段, 根据学生的学习习惯和喜好特点, 我们已经尽力将学习素材碎片化、图形图像化, 在 D 阶段我们要思考他们呈现的逻辑, 方便学生安排自己的学习进度和学习步骤。首先, 每个单元、每个学习环节, 我们都为学生提供了直观的学习导图, 还在必要的地方提供知识点整理识记图、问题解决步骤图等, 并有意识地在作业、小测设计上



Top Tips for writing

1. Use the present continuous for future plans and arrangements.

课程任务点类型分布



应用适合的图形图像, 尽量提升题目题型的生动感。其次, 在有需要地地方, 重新编辑视频材料, 务必保证内容紧凑, 短小精悍, 且易看易学。我们根据需要剪辑组合或拆分一些视频, 并给一些视频添加字幕, 尽力保证学生愿意查看相关教学视频, 且能坚持看完。第三, 各类作业和试题尽量客观题化, 多设计选择题、判断题, 方便学生在移动终端的操作。传统的填空题、翻译题等, 需要大量录入字符, 学生操作不便, 不会乐意参与此类在线练习。因此, 我们尽可能改编改写题目设置, 即使原来是翻译题, 甚至作文题, 都尝试改变成选择题、排序选择题、判断题等, 线上测试主要是客观题, 只存在少量主观题, 真正实现利用系统自动判题优势减轻教师工作量。第四, 合理化任务点类型分布。作为知识传说的媒介, 有趣的小视频和花式文本资料固然重要, 章节小测却更需讲究。线上学习素材 (各种视频和文本) 精准提供, 在质不在量, 短小却富有内涵, 值得学生反复学习, 但线上测试必须丰富多样, 单个测试题量不宜大, 却必须每个知识点都有对应的训练活动。每次学习都有学前、学中和学后相应的检测活动, 通过反复多次的小含量测试练习引导学生对相关学习材料的反复回看。没有配套的自主操作训练活动, 欠缺收获判断的直观分数, 很难保障学生能够认真研习学习资料。唯有动手, 但又只能是简单动手, 并能立即查看成绩的测试活动才能反推学生主动学习, 而知识与技能正是通过如此反复操练来掌握。

3.3 C 阶段

C 阶段是效果检查阶段, 此时教学平台的数据汇总统计功能为我们带来最客观、直观的教学反馈。我们教学团队的任务不仅仅限于课程平台的建设, 更是要监控追踪平台的整个运行过程。学生一旦开始参与和完成各个任务点, 教师除了课程资源的日常建设与维护, 更多要追踪学生学习情况的记录。每一天需要多次登录平台, 查阅学生的学习

创建作业 前面2单元单元测试练习 44份

272 试题数	主观题量 23
	客观题量 249

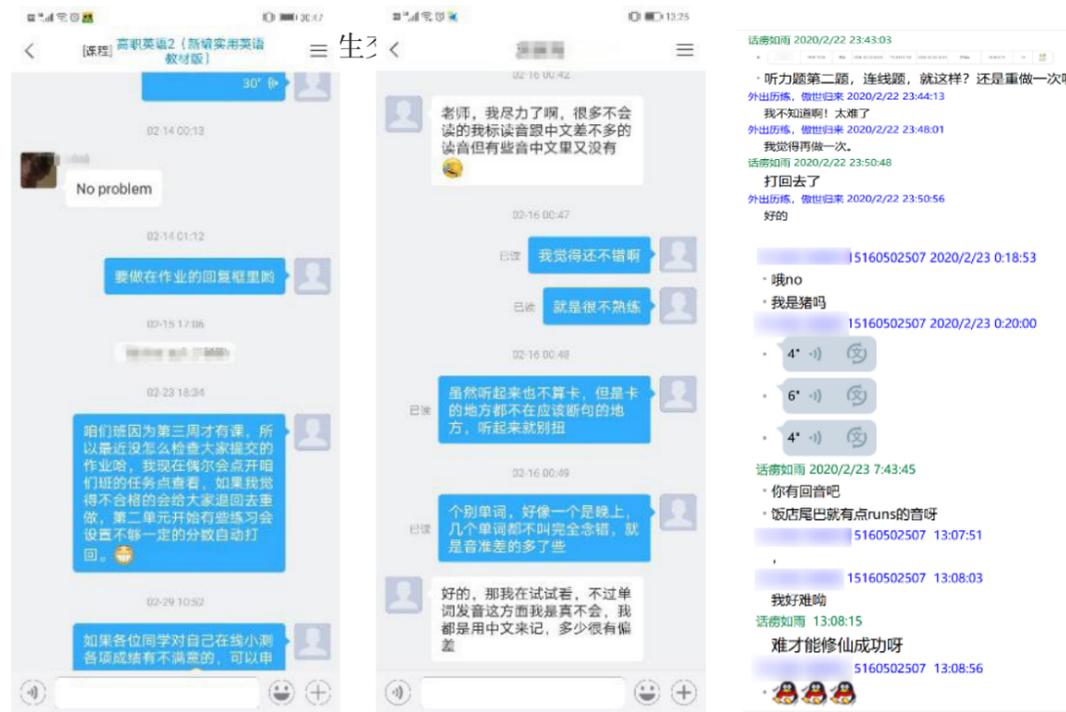
参与情况、小测结果，回应学生的咨询和论坛回帖，执行一些批阅行为，然后将必要统计结果反馈给学生，对于检测结果不满意的学生则点对点做出重做要求并跟踪提醒。

姓名	学号/工号	状态	提交时间	IP	教师时间	批阅人	批阅IP	成绩	错题	错题	错题	错题	错题
	19311225	完成	2020-02-29 13:18	128.40.208.180	2020-03-05 09:46		58.22.0.15	89	正确	正确	正确	正确	正确
	19311206	完成	2020-02-26 23:21	112.49.189.89	2020-02-27 09:49		58.22.0.15	90	正确	正确	正确	正确	正确
	19311236	完成	2020-02-26 21:12	181.252.235.58	2020-02-27 09:58		58.22.0.15	79	正确	正确	正确	正确	正确
	19311231	完成	2020-02-27 10:06	59.66.212.127	2020-02-27 13:06		58.22.0.15	90	正确	正确	正确	正确	正确
	19311248	完成	2020-02-26 21:19	223.104.47.47	2020-02-27 13:25		58.22.0.15	43	正确	正确	正确	正确	正确
	19311242	完成	2020-02-16 13:32	175.42.103.112	2020-02-27 13:36		58.22.0.15	54	正确	正确	正确	正确	正确

也正是通过这个数据查阅的反复动作，教师能够发现哪些知识点学生掌握不良，哪些题型题目设计不够合理，哪些素材难度和学生学习能力不相符，可以因此更合理地安排实时互动教学的内容，调整测试练习的题目题型，改变和更换那些不适合的学习素材，以及添加资源和优化当前单元学习框架。

3.4 A 阶段

根据上一阶段的运行反馈，我们分别针对学生和平台做出相应处置。一边点对点督促学生学习，追踪每个人的学习情况，及时给与反馈和指导；一边平台建设进入新一轮PDCA 循环：对于前置方案实施效果不显著或者实施过程中出现问题的环节，在本阶段进行总结，寻找解决思路。比如经过第一单元的试运行，发现平台自判客观填空题误差率偏高，于是后续单元小测题型设计基本不再考虑填空题。



4 高职英语线上教学经验总结和反思



回顾课程平台建设和 3 周的线上实时互动教学，我们得到一些可喜的反馈：1) 学生保持高频率地平台登录。2) 学生对线上学习资料反馈良好。3) 学生已提交的作业和测试统计结果都不错。但由于课程建设尚在摸索中行进，尚有不少平台教学功能还未开发和利用，比如成绩管理里面可设权重的其他内容：如 PBL，课堂活动等；同时学习任务的设置与发放也需要进一步优化，目前尚是一单元学习材料同时发放，没能更精细地设置；当然，所有教学资源 and 章节测试内容，永远需要不断优化和更新，才能更科学地组织和引导学生学习。

5 结语

我们相信：只要我们严格执行在线教学的 PDCA 质量循环，网络教学平台一定可以为高职英语教学打造出“多、快、准、狠”的教学特色。数字化的资源存储和呈现，允许我们分享更多更好的优质资源，高职英语教学因此可以做到“学习资源多和训练花样多”，教师既能够“多、快、准”地为学生提供学习素材，又可以迅速准确获取学生的学习评测结果，在学习反馈和磨练学生方面做到“快、准、狠”。我们希望通过各项学习任务点的合理布置，全力引导学生“多念、多听、多练习”，形成英语学习好习惯。疫情虽能空间隔离师生，却不能阻挡数据世界里的无线牵。作为教师，挖掘自己一切聪明才智建设一个好用有效的学习平台；作为学生，能够接受教师和学习的吸引，坚持线上线下学习，就是数据校园中抗击疫情的最佳努力方式。

责任编辑：施蓉蓉

线上教学模式的探索与实践 ——以《手机应用开发》课程为例

信息工程系 郑志娴

近年,“线上+线下混合式教学”模式已经成为各大高职院校课程教学改革的一项重要工作,一直是教育的热点、焦点。而当前,为应对防控疫情新形势,全国院校都延迟开学,“在线教育”也因此从一种互联网时代下的教育创新尝试而转变成家、校、师、生重视学习的必要手段。“线上教学”这一概念以一种独特的方式应运而生。

为响应“停课不停学”的号召,学院早在春节期间就动员全校教师积极建设网络课程,进行各种视频、PPT等课程资源的收集,设计网上授课计划,让教师进行以学习平台为主,微信及QQ为辅,充分互动交流,将教室里的“自本课堂”搬到线上。

本文以课程《手机应用开发》为例,探讨线上教学模式方案的设计与实践。

1 线上教学总体思路

线上教学是以班级为单位组织授课和双向互动,可以录播课为主,采取“录播+线上答疑”的形式,也可以采用直播+线上答疑的形式,形式多样。线上教学充分利用了多媒体与互联网的优势,通过信息技术与教学过程深度融合,让更多的学生接触到优质的教育资源;它打破了空间的局限,这能让许多与教学内容相关的活动可以更加自由地进行。

那么如何做好“线上教学”?

1.1 教师备课与学生预习相结合。

教师备课和学生预习是影响教学效果的重要因素,对于线上教学来说就显得更为重要。教师在关注常态备课环节因素的同时,应根据线上教学的特点与局限及学生在家学习的实际,调整授课方式及内容,更加重视学生的预习环节,研制学生预习任务(单),让学生有备而学。做到教师的备课与学生的预习相结合,效果会更好。

1.2 创新教法与指导学法相结合。

教法学法是影响教学效果的显性因素。线上教学教师采用的教法应与常规状态下的方法有所区别,加之受限于师生难以面对面、先进工具难以使用,教师应根据线上教学新形式,创新教法,采取问题驱动、分层分类等方法。更重要的是,教师要把指导学生如何适应线上教学而采取匹配的学习方法纳入教法的“队列”,实现教法创新与指导学法相结合。

1.3 教学的统整性与差异性相结合。

教师教学的整体推进与照顾学生的差异性,也是影响学生线上学习效果不容忽视的问题。线上教学要求教师既要按照大多数学生的学习需求,依据教学计划整体推进、讲

求进度,又要考虑如何照顾学有困难的极少数学生。建议教师可以适当放缓教学进度、降低难度,在教学时体现层次和梯度,同时克服困难,加强与学有困难学生的联系,有针对性地指导帮扶,不放弃每一位学生。

1.4 学生学习与反馈评价相结合。

线上教学存在的最大难题,可能在于教师如何帮助学生巩固知识及对学习效果反馈的评价。解决这一难题,就要求教师提高教学的针对性、趣味性、实效性,同时采取每堂课后布置适量作业和周期性、单元性测试题,定时公布答案,让学生自评或教师批阅。教师要了解掌握学生的学习效果,再反馈给学生。

2 线上教学的设计与实施

2.1 前期准备,学情分析

《手机应用开发》是计算机应用技术专业的一门核心课程,实践性强。该课程的教学对象是计算机应用技术专业二年级的学生,在学习本课程之前,学生已经通过《Java语言程序设计》等课程的学习与实践基本掌握Java语言编程基础,并且具备计算机操作基础和android手机操作的技能。

高职二年级的学生已经具备一定的自学能力与动手能力。在对信息化应用方面,有一定的信息技术与网络知识,上网兴趣高,对学习Android开发,特别是游戏方面有较高的兴趣与主动性。在遇到学习上的困难时,能通过网络寻求解决方法。

在设计线上教学方案之前,首先要对学生学情以及特殊性有所了解,考虑到专业软件对网络及电脑性能有一定的要求,特提前对18计应1班的同学进行了任务布置并收集反馈。

从与学生交流及反馈情况了解到18级的同学大都有电脑;但个别同学电脑配置比较低,运行存在一定的问题;个别同学流量不足;前期大部分同学工具已经安装成功,直播软件也安装好了。总体问题不是很大,并具备了直播教学的条件。

2.2 选择合适的教学平台工具

“工预善其事,必先利其器”。如今,各种线上教学平台功能越来越强大,实际效用越来越贴近常规课堂,在信息化教学中的应用越来越广泛。比如“清华教育在线”在线教育综合平台、智慧职教、东软慕课平台、传智播客平台等,这些平台可以支持日常教学、资源建设与共享、作业布置、数据统计等多方面要求。教学APP移动端有“优慕课”、“学习通”、“移动讲台”等,它们可以将学生手中的手机变成学生学习的工具,能够从学生的兴趣出发,将学生重新拉回课堂,提高学生的学习兴趣和课堂效率,进一步构建高效课堂。而各种直播平台层出不穷,五花八门,比如腾讯课堂、网易云课堂、超星直播等,这些平台有免费的,有收费的且价格不菲。还有一些常见的直播软件,比如钉钉,BillBill直播,腾讯QQ新推出了名为“群课堂”的直播间等等。

分析、选择合适教学平台及直播工具可以让线上教学事半功倍。笔者采用了清华教育在线平台 + 优慕课 APP+QQ 群答疑 + 腾讯课堂直播的方式进行授课。清华在线教育综合平台是学院引进的进行混合式课程教学的平台，在此平台上《手机应用开发》课程通过多年建设相关资源建设已日趋完善，与企业合作共建微课资源，使得 PPT、视频等教学材料数多达 200 个，形成了较为成熟的多样性、交互性辅助资源，能够支持课程教学和学习过程，可供学生在线学习。而优慕课 APP 是一款互联网在线教育应用软件，可以实现签到、随堂教学，学习统计，开课通知以及学习提醒等操作，方便学生线上线下互动。对比了多个直播平台，选择了腾讯课堂，安装简单，操作方便，只要转发链接给学生即可，并支持视频回放、签到、提问等功能。但为了让学生更能提早看到直播效果，教师可事先开启录播软件。除了使用学校网上教学平台之外，还建立专门的 QQ 学习群进行辅助教学，能够发布公告、布置作业，答疑，上传直播回放视频以及较大的工具软件等。

2.3 课程教学过程设计

因为特殊时期，在教学过程中，应将新型的教育形式和现代化教学手段与互联网在线学习的优势结合起来。在现代化信息技术的支持下，教师将相关的教学视频、教学内容及教学设计上传线上平台，让学生在课下自主学习，然后教师通过直播课堂或 QQ 群对学生反映的重点难点内容进行讲解，解答学生的疑惑，促使学生更好地掌握知识，实现“线下学生自学”和“线上师生互动”教学模式的互补优势。

一个完整的学习流程如图 1 所示。

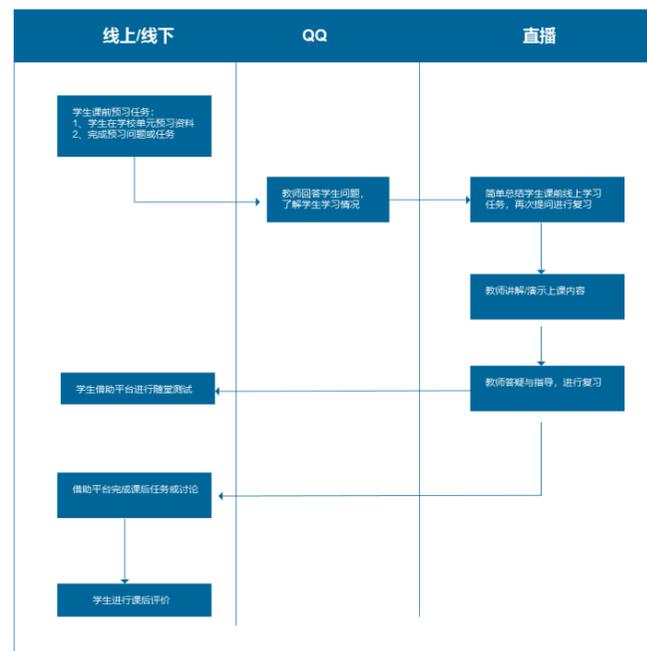


图 1 一个学习单元的线上教学过程

《手机应用开发》课程内容总体分为 9 个学习单元，每个学习任务可以包含以下：相关知识点下的学习资源（各类文字材料、视频、源码），以及配合课堂讲授进度所进行的教学活动：调查表、作业、测试、学生笔记等。

针对教学内容的难易程度采用不同的教学方式。部分教学单元难度较小，适宜学生通过自学与讨论，辅以教师指导来完成该单元的学习。在学生该学习单元时，教师在课前通过学院教学资源平台，为学生提供充分的教学与学习资源，在此基础上，让学生自学，尝试独立操作，然后根据学生自学效果，教师进行精讲演示、点评，并尽量让学生去讨论、示范，让自学得较好的学生操作给其他学生看，通过讨论，学生间达到相互促进，相互影响的作用，最终共同进步。难度较大或理论教学较多的教学单元，以直播的课堂教学为主，将知识点和重点细化、重新综合，设计难度适当、应用广泛的案例，力求做到讲解与动手练习相结合，促进知识内化。另外在课堂上 / 课堂外使用学院的教学平台，使用平台的资源共享、测试、作业、讨论区等系统功能，进行复习反馈，学生提交学习成果，根据平台的自动记录，跟踪学生的学习痕迹，了解学习情况，针对学生的问题，进行课堂内容的调整。

2.4 课程具体实施

教学过程并不是一成不变的，教师应根据具体的情况进行调整。这里以表 1 中单元二的子单元的教学内容结合图 2 的课堂流程来阐述某一堂课教学的具体实施。

该子单元的内容是 UI 的入门基础，主要是让学生能够选用合适的布局来进行用户界面的设计。除了知识性的讲解，更注重的是对工具的使用，实际的操作，如果只是录频或文字材料很难让学生有很深的印象。根据课程安排的内在规律和知识联系，将课程的教学内容进行了重构，对知识点、任务（含任务单）、相关知识（含视频、思考题）、相关技能、知识与技能拓展和课堂讨论进行整合。利用多种形式为学生提供学习辅助，如知识点 ppt、操作示范讲解、在线知识测试、在线问答等，课堂上重点进行学生思维方式的引导，这样使得教学资源得到了更有效充分的使用，有效地提高学生的设计能力和自主学习能力。

表 1 子单元设计（以一个知识单元为例）

单元名称	子单元名称	课时分配	
Android UI 基础开发	使用布局构建用户界面（一）	教学计划：2 学时（线上学时：1；线上答疑、其他活动：0.5；线下学时：0.5）	
学习内容	教学目标	学习活动	教学评价
常见布局介绍 - 线性、相对、帧布局（案例讲解）	知晓各种布局及特点	课前预习（平台）、重点讲解、知识点测试、课后 QQ 作业	测试评价 作业评价 课堂评价
	学会常用的布局应用		

一堂课的流程



图 2 课堂流程

上课时，让学生在指定时间内在优慕课 APP 上完成签到，确保学生的上课人数；提前让学生在在线教育平台上观看、学习布局的相关视频与文档资料，完成思考题或做好学习笔记；并根据内容进行知识点小测，同时在线回答学生的提问，查看小测成绩，汇总问题。然后教师进行直播教学（这里可根据学习内容的难易程度、操作性来决定直播的时长，建议直播时长不要超过 45 分钟）。在课堂上，重点演示在 Android Studio 中如何创建布局；先说明创建布局的步骤，接着进行动手实践，在实践的过程中针对每个步骤进行解释说明；讲解内容的时候穿插提问，让学生加入进来，避免变成教师的“独角戏”；对学生所做的测试、思考进行点评，加深学生的理解。在课后要求学生进行课程评价，及时发现问题。根据平台的自动记录，跟踪学生的学习痕迹，了解学习情况，针对学生的问题，进行课堂内容的调整。

需要说明的是，一堂课的流程并不是固定不变的，而是要根据学生的学习接受情况进行适当调整，知识点的测试可在课前、课中或课后，讨论也是一样。讲解的时间不宜过长，而是要适当延长与学生互动时间，学生更喜欢的是“精讲”，而不是像线下教学一样。

3 线上教学效果分析

通过线上教学模式的初步实践，总结出该教学模式的优点在于：（1）学生可反复观看教学视频，对知识的掌握程度更高；课堂上不能跟上的操作可以课后看操作视频，很方便；（2）线上教学可以提升学生移动学习的方便性，改变了传统的课堂教学评价，平时的成绩可以来自于学生在教学中的参与及收获，包括线上的学习成绩；平时分数更容易拿到，一定程度上提高了学生的积极性和课堂参与度；（3）师生互动环节增多，能帮助教师更好地掌握教学效果，及时调整授课内容，利于课程的持续改进；（4）教师可减少重复的基本知识的讲解，将更多的时间与精力用于实践操作演示与学生指导。（5）教师在帮助学生混合学习的过程中，自己的教学水平和对学生管理水平得到了提升，特别是应用网络化信息化技术的能力大大提高；为今后开展其他教学改革工作提供了经验基础。

当然线上教学也存在一定的问题，例如：线上学习环节缺少监督，考验学生的自觉性；原有教学内容需要进行重组和提炼、录制视频，耗费大量时间和精力；教学内容设计若不合理，容易影响教学效果和进程；课堂实践环节可控性较差，教学进程把握更困难。

4 结束语

线上教学模式打破了传统教学在时空上的局限性，学生可以根据自己的时间灵活安排自己的学习，有利于培养学生形成良好的自主学习习惯。在这里，教师会在众多的学生面前展示自己，学生也会提出各种问题，而教学内容，也将加速更新进化。在教学设计中，借助平台及工具及时发现教学中“老师的教、学生的学”的问题，用好、管好互联网，把线上的内容设计的更贴合学生的实际，从时长的设计，到内容的创新，再到学生的掌握理解。只有这样才能真正的把互联与课堂与学生与教师互动起来。让学生在每一次的教学过程都有不同的体验，不同的收获，让学生对学习时刻充满兴趣，这样才能真正的提高教学效果。而这些还需要教师在教学过程中不断尝试和总结。

责任编辑：施蓉蓉

居家战“疫”，《汽车文化》课程线上教学模式探究

汽车工程系 黄美婷

2020 年伊始，突如其来的一场疫情给全国人民带来了一个最长的春节，也给全国的老师和学生们带来了一个最长的寒假。2 月 4 日，教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》。福建船政交通学院党委积极落实文件精神，相继在全院范围内发布线上教学的相关文件通知，积极部署网络平台建设工作，学院的老师们各显神通开启了全面线上教学的“程序”。

如何设计线上教学计划，构建合理的教学体系，怎样的教学资源和授课方式能让学生乐于接受，在授课过程中学生们较好得理解和消化每一单元的知识点，顺利完成教学任务。这些问题也成为首次全面线上教学的老师们遇到的难题。笔者就如何开展《汽车文化》课程线上教学平台建设及如何实施线上教学作简单介绍。

1 线上教学平台建设

1.1 设计教学计划

根据学院《关于提交 2019-2020 学年第二学期线上教学方案的通知》安排，本学期课程拟采用线上线下相结合的教学模式，先开展线上教学。对笔者而言，虽然《汽车文化》课程不是新课，但使用线上教学，还是第一次，有些不知所措，无从下手。在请教了系部老教师的教学经验后，在教研室其他老师的指导下，笔者静下心来翻开往年的教学计划，反复翻阅授课教材，大量查阅参考教材，观看线上教学视频，认真筛选教学知识点，根据线上教学的特点，设计详细教学计划、考核方案。在设计教学计划过程中，克服无法到实训室开展实践教学的困难，将理论课程学时靠前安排，为避免理论教学过于枯燥穿插学生的课程汇报，精简教学实践环节，将必要的课程实训环节靠后，保证前 10 周的线上教学，缓解疫情带来的影响。

在设计课程考核方案时，将线上考核的权重加大，过程性考核分值提高，线上测试等过程性环节考核占期末最终成绩的 60% 以上。

周次	教学内容	目的要求	学时	实施方法	备注
1-1 (12) (2班) 1-4 (34) (3班)	绪论 1、汽车文化课程内容概况 2、课程性质、地位、学习任务、考核方式 3、学情分析 4、开展教学活动 5、线上学习步骤说明	1、明确本课程在专业中的地位，了解本课程的性质、任务、学习内容及考核方式，激发学生学习本课程的兴趣； 2、了解汽车文化的内容和现状 3、学生熟悉掌握线上学习步骤	2	课堂讲授 视频播放 课程测试	
2-1 (12) (2班) 2-4 (34) (3班)	一、汽车发展概述 1、汽车发展历史 2、汽车工业发展历程	1、了解汽车的发明史 2、熟悉汽车的生日与发明人 3、熟悉中国汽车工业的发展历程 4、掌握世界现代汽车工业的发展历程	2	课堂讲授 视频播放 课程通知 课程讨论 在线测试	
3-1 (12) (2班) 3-4 (34) (3班)	二、汽车概论 1、汽车的定义、分类与编号 2、汽车总体构造	1、了解世界各国对汽车的定义，掌握我国对汽车的定义 2、了解汽车的总体构造 3、能识别汽车的类别和我国汽车产品的编号 4、理解汽车识别码的相关信息，能找出车辆识别码的位置	2	课堂讲授 视频播放 课程通知 课程讨论 在线测试	
4-1 (12) (2班) 4-4 (34) (3班)	二、汽车概论 3、汽车行驶原理 4、汽车使用性能指标	5、了解汽车行驶过程中阻力的来源 6、了解评价汽车优劣的性能指标	2	课堂讲授 视频播放 课程通知 课程讨论 在线测试	
8-1 (12) (2班)	课程汇报作业		2		

1.2 构建教学体系

在保证教学质量的前提下，以学生能学习，学生能掌握，能帮助学生解决学习问题的初衷出发，构建线上教学体系，建立学习任务结构，便于学生利用碎片化时间学习。

课程资源建设主要基于“福建船政交通职业学院在线教育综合平台”开展。网站：<https://jxzy.webvpn.fjpc.edu.cn/meol/index.do>。日常教学中配合优慕课 APP 8.0 版本使用。

课程建设栏目主要包括：基本信息、学习单元、课程活动、课程资源、随堂教学等五大方面。

1.2.1 基本信息

包含课程介绍、课程标准、教学日历、教师信息，系统的介绍课程地位、考核方法、教学计划等。

1.2.2 单元学习

以 2 个学时为一个教学单元，每个单元设立了课前预习、课前测试、随堂测试、课程讨论、课程作业、课程反思等六个环节。

1.2.3 课程活动

授课过程中，配合课堂教学，学生完成在线测试、问卷调查等教学任务及试题库的建设。

1.2.4 课程资源

存储教学资源，包含教学 PPT、视频、参考教

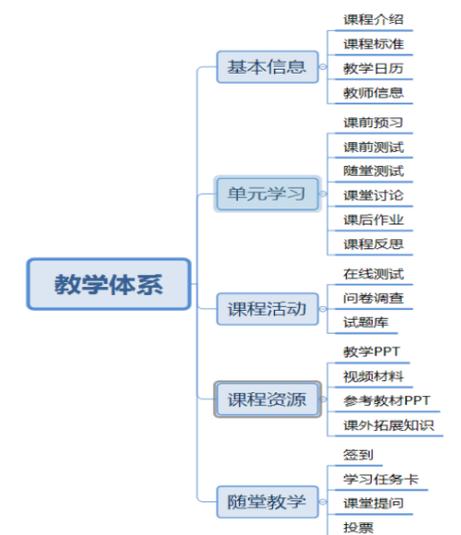


图 2 《汽车文化》线上教学体系

材 PPT、课外拓展知识等；课程资源的建设方便单元学习项目子栏目的引用。

1.2.5 随堂教学

根据教学计划，一次课创建一个子栏目，完成课程签到、课堂提问、投票等教学环节。

1.3 完善教学资源

按照“课程不少、学时不减、标准不降、质量不低”的原则，开发完善教学资源。线上教学不同于线下教学，由于无法面对面地给学生授课，很难及时观察到学生对授课内容的反应。线上教学，学生专注力容易分散，学习主动性较差，针对这些特点，原有教学资源可能无法满足线上教学需要。为调动学生的学习兴趣，笔者对教学资源进行了重新整理和补充。疫情期间，许多在线学习平台资源免费使用，笔者积极参与学习，在学习中梳理归纳，将学习内容转化为教学资源，为教学工作增加新的素材。在《汽车文化》课程资源整理中，收集了大量的案例分析、汽车名人故事、经典车型视频，增强课程的趣味性，并按教学单元归类上传教学平台。

在上传教学资源，特别是视频资源时，会遇到许多系统限制。比如，文件格式不符、文件太大等问题。这时候就需要下载和自学相关格式转换软件，甚至需要分段录屏或是剪辑。开学前基本完成《汽车文化》课程的线上教学平台建设，共上传各类教学资源 100 多项，题库试题 200 多题。



图 3 《汽车文化》教案

2 线上课堂教学开展

2.1 做好课前准备

2.1.1 心理建设

在开展教学前一周，主动与任课班级班委联系。通过调查了解到大多数同学都是使用手机，有的同学老家网络不太好，有的在使用学院教学平台时，出现打不开的情况。根据这种情况，按学科建立班级 QQ 学习群，与学生交流心得，做好开学前的各种思想工作，帮助同学建立良好的学习状态，为顺利开展线上教学做好铺垫。

2.1.2 教学资源准备

提醒学生准备好手机、电脑、麦克风等教学工具，并完成优慕课 APP 的下载。为方便学生下载学习，将教学资源按上课时间文件夹，归类上传 QQ 群。笔者至少提前一天在 QQ 群发布了教学通知做好课前教学任务预告 - 《学习任务卡》，同时在教学平台的随堂教学发布预习的内容。学习任务卡的目的主要是让学生明确每堂课的学习内容及要完成的教学任务。

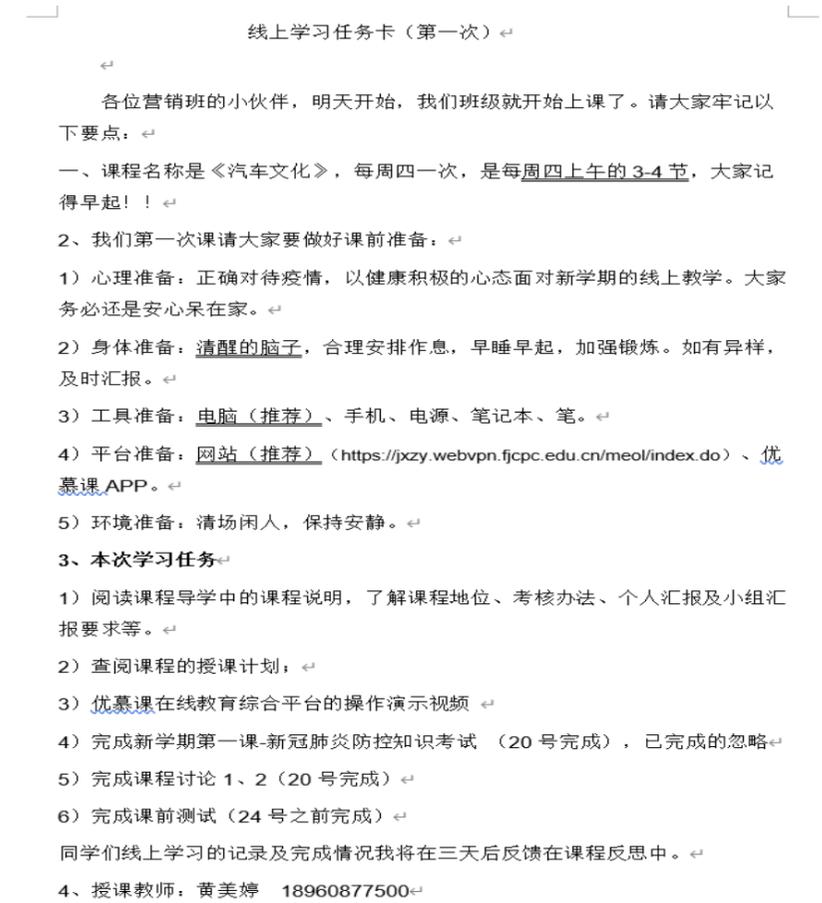


图 4 第一次上课的学习任务卡

2.2 实施课堂教学

2.2.1 课前准备

课前半小时，打开 QQ 群提醒学生上课，打开教学平台，启动手机优慕课 APP 并开启随堂教学签到按钮。通过优慕课 APP 的随堂教学二维码签到（或 QQ 接龙签到）。课前 10 分钟打开 QQ 屏幕分享，进行签到（签到时间 15 分钟），做好每堂课的出勤记录。

2.2.2 课堂教学

明确教学任务和教学重点。根据教案，做好线上教学时间把控，提前做好线上教学流程（图 5）。为丰富学习内容，除了完成专业知识的教授外，为提高学生文化素质，厚植学生爱国热情。在教授《汽车文化》课程时，将课程思政融入教学，开设“文化小课堂”，要求学生完成关于中国诗词文化方面的课程汇报（控制在 3 分钟左右）。通过课前 3 分钟的预热，学生们能够带着较好的精神状态进入学习。在使用教学平台的同时结合使用 QQ 的共享屏幕进行直播授课为学生提供多形式、多内容的线上课堂，保障教学任务的完成。考虑到学生们大多使用手机上课，为保护学生视力，在课间休息时，特别下载了《广播体操》和《眼保健操》的视频，引导学生劳逸结合，缓解用眼疲劳。



图 5 线上教学流程



图 6 教师授课照片



图 7 学生上课照片

2.3.3 课后反馈

认真了解教学效果，每堂课要求学生做好课程反思。通过 QQ 工具与班级同学沟通，了解课堂教学的情况，比如，教学方式的接受程度、知识点的把握情况、线上测试的难易程度以及其他需要改进的地方。将意见建议梳理归纳，做好及时调整。比如，在得知有些学生反映其他课程作业教多，特别是音频作业提交困难时，及时改变作业提交方式。利用 QQ 语音、屏幕共享等方式开展课程汇报工作，一方面提高了学生的语言组织能力，一方面增强了课堂互动，取得较好效果。

开展问卷调查，针对信息化教学、课程教学及教学评价等内容发布了《信息化教学问卷调查》、《学生评价问卷》及《期末教学评价问卷》等三份问卷。

3 课程建设经验总结

3.1 积极分享建设经验

在构建学习平台的同时，根据已掌握的知识，积极解答学院信息化课程建设 QQ 群里其他老师的疑问，帮助系部、教研室的其他老师及外聘教师一起解决在使用学院线上平台及优慕课 APP 使用过程中的各种问题。发挥团队精神，共享已建好的资源库给教授同一课程的老师，和同事们一起努力，共同进步，为顺利开展线上教学贡献力量。

3.2 总结线上教学不足

3.2.1 上课硬件方面

学生上课硬件条件有限，大部分同学是使用手机上课，有些地方网络信号不好，经常卡顿；还有麦克风损坏无法使用造成课堂提问无法回答；营销类的汇报作业较多，学生很难通过手机完成。

3.2.2 课堂把控方面

无法时时把控学生在线情况，无论是目前的综合教学平台还是其他的直播软件，都无法时时了解每个学生是否在线听课，有出现有的学生 QQ 挂上却不在听课。每次课堂提问次数有限，通过在线测试了解听课在线情况比较耽误时间。

4 小结

综上所述，根据《网络课程建设验收指标（试行）》内容的要求，《汽车文化》课程在原有教学建设的基础上，进一步优化课程设计、更新建设内容，达到了较好的教学效果。面对疫情，居家继续战“疫”，弥补不足，克服困难，为线上教学课程建设奠定更加坚实的基础。

责任编辑：施蓉蓉

THEOL 网络教学综合平台课程建设思路 ——以《数字测图》课程为例

道路工程系 朱明栓

为贯彻落实学院党委“停课不停教、停课不停学”的决策部署，积极应对疫情灾害，打好疫情防卫战，让学生安心在家防疫和学习，船政交通学院全体教师上下一心，在寒假期间提前做好线上建课备课工作，创新教学工作形式。确保了学生学习有平台、课程有资源、课后有练习、解惑有导师，做到在家学习不断线。学院 THEOL 平台集教学、管理、展示与评价于一体，支持网络辅助教学、混合教学和在线教学等多种教学模式。下面就以《数字测图》课程为例介绍平台课程建设的一些思路。

1 课程总体介绍

1.1 地位

《数字测图》是高等职业教育三年制工程测量技术专业的一门核心技能课程，同时也是获取工程测量员国家职业资格，地形测量工测绘行业职业资格的证书课程之一。

1.2 作用和任务

为后续《施工勘察测量》课程学习提供地形图测量方法、地形图应用知识、地形测量工作过程基础。

1.3 课程教学的总体目标和要求

总体目标：通过任务引领和启发性的教学等项目活动，使高等职业院校工程测量技术专业的学生具备一定的大比例尺数字测图技能型人才需要的基础知识及相关的基本职业能力；培养学生应用技术知识的能力，提高学生的专业素质，培养学生的创新意识。

1.3.1 知识与技能

知识目标：学生通过该课程的学习，应掌握数字测图技术的基本原理与方法，能够利用自己所学知识进一步学习当今社会飞速发展的测绘技术并加以运用，即具有终身学习的能力。掌握掌握全站仪及 GPS-RTK 的使用及数据传输方法以及掌握 CASS 成图软件应用。

技能目标：学生能够利用所学知识，按照测量规范，团队合作完成碎部地形测量，并达到相应测量规范和甲方测量任务书的要求；能够利用所学知识分析、解决实际工作中遇到的数字测图方面的问题。

1.3.2 过程与方法

课前：学生通过信息资源平台资料预习并完成预习题目，带着问题到教室或实训场学习。

课中：分组讨论，重难点学习，教师点评，答疑指导，评价总结。

课后：学生线上完成课程作业，对学习重难点在课程论坛进行讨论，提交实训成果，学有余力同学对拓展模块学习。

学生通过分组，进行组内讨论探究学习；通过分組组内互帮互助共同完成实训任务；通过分组共同观看教学资源平台教师实训演示视频；通过分组共同观看组内实训过程录制视频。培养学生发现问题，解决问题的能力。

1.3.3 情感、态度、价值观

通过本课程的学习，注重培养学生野外生存与自我保护的能力；具备团队协作的能力；具备构建社会关系的能力；具备把握贡献与冲突的能力；具备决策与执行能力。

1.3.4 要求

为完成本课程的学习，学习者需具备计算机应用、GPS 定位测量、测绘 CAD 技能基础，学过相应的前置课程。

1.4 授课对象、学时

授课对象：高职大二工程测量技术专业学生。学时：总计 72 学时。知识内容 30 学时 + 练习实训 36 学时 + 复习答疑 4 课时 + 机动 2 学时，其中总计线上 14 学时，线下 16 学时，为完成本课程，学生每周约花费 6 小时，4 小时线上，2 小时线下。

2 考核方式

2.1 技能考核成绩分占比 30%

《数字测图》技能考核成绩评定表

项目名称	结点考核设置	评定内容	权重	项目权重
项目二： 1 : 500 数字地形图测绘	指定区域草图法 1 : 500 数字地形图测绘	数学精度	40%	70%
		属性精度	20%	
		数据精度	30%	
		整饰质量及附件质量	10%	
项目三： 数字地图在线形工程中的应用	指定线路原地表纵横断面绘制 及工程土方量计算	特征点选取	20%	30%
		图形精度	40%	
		数据精度	20%	
		计算精度	20%	

说明：（1）结点一考试成绩 = 数学精度成绩 × 40% + 属性精度成绩 × 20% + 数据精度成绩 × 30% + 整饰质量及附件质量成绩 × 10%；

（2）结点二考试成绩 = 特征点选取成绩 × 40% + 数据精度成绩 × 20% + 图形精度成绩 × 30% + 计算精度成绩 × 10%；

2.2 平时考核

考核平时成绩占 30%（其中出勤情况 10 分、在线学习及测试 10 分，课间实训 10 分），期末考试占 40%。在线学习及测试根据在在线测试成绩，课程作业评分，参与讨论次数，

阅读资源次数, 在线时长等进行综合评定。

2.3 总成绩计算

期末综合成绩 = 技能考核成绩 *30%+ 平时成绩 + 期末成绩 *40%

3 课程现存问题、解决方案与预期解决效果

存在问题	能否用混合教学解决	解决方案	预期解决效果
课程概念多, 学生不易记忆, 学生畏难, 影响深度内容的理解与技能的训练。	能	将概念学习部分移动到线上, 利用多种媒体形式如 ppt、短视频讲解等呈现, 同时利用概念结构图增强概念之间的联系, 强调概念间的逻辑关系与主次关系。概念间不同联系越多, 逻辑关系与主次关系越清晰, 学生越容易记忆与回忆, 由此, 降低概念数量多给学生带来的学习难度。	通过直观生动的形式解决概念抽象问题
教师一人要授多门课程	可以解决, 但是教师工作量大	需要团队教师共同完成。独立完成则需要工作量大, 收集素材多, 教师需要花费大量时间完善线上资源	课程建设完成, 随着运用资料积累越来越丰富, 教师工作量可以降低, 而且可以在线上随时掌握学生学习情况, 出差也可线上布置任务。
高职课程特点是实训课时多, 强调学生动手能力以及技能的培训, 很多需要结合仪器操作, 操作过程把控能, 有时候课时花了, 学生也做了, 但是效果不好, 返工重来需要课时又没有了。	较难解决, 因为需要在实际中学动手做, 课后学生又接触不到仪器, 线上只能是教师示范的视频, 学生不能重新做。	做中教, 做中学	学生只有主动充分的线上学习, 保障实训课程进度及质量。
本届学习情况指导下届学生学习	可以	课程论坛	教师重复在论坛发表学习重难点及注意事项, 后期学生可以在平台看到

4 课程现存问题、解决方案与预期解决效果

学生信息使用能力加强, 我们培养的毕业生在毕业之后去从事目前尚不存在的职业, 使用那些尚未发明出来的科技区解决我们现在无法想象的问题。

教学资源网资料越来越丰富, 吸引到已经毕业好些年的学生来平台不断学习, 不断反馈。

教师在完成学校布置的任务后, 能够运用资源平台的内容及思想, 参加些各级教学能力竞赛。

5 课程总体知识单元划分

序号	单元名称
项目一: 数字测图基本知识	任务 1: 数字测图概述

项目二: 1: 500 数字地形图测绘。	任务 1: 编制数字测图技术设计书
	任务 2: 图根控制测量
	任务 3: 野外数据采集
	任务 4: 内业软件成图
	任务 5: 图幅整饰与输出
	任务 6: 图幅质量检验
	任务 7: 编制技术总结
项目三: 数字地图的工程应用。	任务 1: 地形要素的获取及面积量算
	任务 2: 纵横断面图绘制
	任务 3: 工程土方量计算

6 典型知识单元在线课程设计单

单元名称	课时分配	子单元名称	教学目标 (ABCD 法)	目标再分解 (可选)	教学资源	拟讨论话题 (解决重难点)	拟测试题目	拓展知识 / 技能
任务三: 数字测图外业测量	总学时: 【8】 其中: 线上学时【3】 线上答疑【1】 线下学时【4】	主题 1.1: 外业测图步骤	通过阅读《外业测图步骤》学生能够口头说出全站仪测图 9 个步骤, 正确率达到 80% 以上;	知识 1: 外业测量步骤分解 (准备工作、数据采集)	【视频 1】: 教师演示步骤 .wmv 建立直观印象	讨论 1: 全站仪建站	选择题: 2	无
					【文档】: 外业测图步骤详解。			判断题: 1
			1. 2. 3. 4.	技能 1: 全站仪外业实训要求完成步骤。	【PPT】实训 1 全站仪外业测量地形图实训	讨论 2: 建站过程碰到困难	填空题: 1	省赛及国赛规程
					【图片】往届学生测图成果展示	讨论 3: 学生完成后对自己及往届学生成果评价		

7 结语

在线课程建设时教师应该更加聚焦学生“自主学习”, 而不过度强化教师“课堂讲授”; 创新“教学模式”, 而不是炫耀“技术应用”。脚踏实地提升教学质量, 线上课程建设过程努力需求共同体, 避免单打独斗。

责任编辑: 李 斌

《房地产开发经营与管理》课程线上教学的实践与思考

建筑工程系 李海燕

为保证“停课不停学”，学院从院领导和管理层到一线任课教师，齐心协力做好从线下课堂到线上教学的转化工作，以保障教学计划按时顺利开展。转化工作不仅要解决技术问题，还涉及对教学内容、教学步骤和教学方式等的调整，对全体教职工而言都是全新的挑战。本学期承担房地产经营与管理专业的必修课程《房地产开发经营与管理》，总课时为 42。课程内容完整展现房地产项目的开发运行周期，是一门理论与实践密切结合的专业课。

1 《房地产开发经营与管理》课程资源建设概况

资源建设是在线教育持续发展的关键，也是在线教育的核心要素。本课程资源建设中秉承“大众化”与“特色化”并驾齐驱的原则。“大众化”是课程内容需兼顾不同学习基础、智力水平、接受能力的学生；“特色化”则是结合房地产专业以及本课程的特点，注重课程内容的时效性与实践性。



图 1 基本信息、单元学习、课程活动、课程资源预览

借助网络资源平台呈现教学资源，主要完善基本信息、单元学习、课程活动、课程资源四个模块。为保证章节知识的完整，将课程内容划分为 12 个学习单元，每个学习单元安排 2-6 个课时，由课前导入、课程学习、课后作业、拓展学习四个模块构成。课前导入近期房地产相关素材改编而成的阅读材料，课程学习展示教学 PPT 与教案，课后作

业以答题、讨论区发言等形式进行，拓展学习为学有余力的同学提供延伸阅读材料。课程活动中主要配套答疑讨论、在线测试、课程问卷。

2 线上教学组织设计

本课程主要借助网络资源平台与在线聊天工具（QQ）开展线上教学。教学组织设计为课前、课中、课后三段式。课前布置预习任务及课堂准备事项；课中扫码签到进行单元学习，以网络资源平台自学与 QQ 群分享屏幕语音授课相结合的形式开展，直播过程注意把握讲解节奏，增加对学生有“提神醒脑”作用的互动，以“指定讨论 + 自由讨论”的“线上讨论”方式提高学生的课程参与度及粘性；课后结合单元的实际情况以试题或讨论的形式布置作业，学有余力的同学通过“单元学习 - 拓展学习”进行延伸阅读，辅以“答疑讨论”提高师生间交互性，或通过问卷了解学生对课程的需求以提高持续使用的意愿，完善试题试卷库以满足阶段性测试的需要。

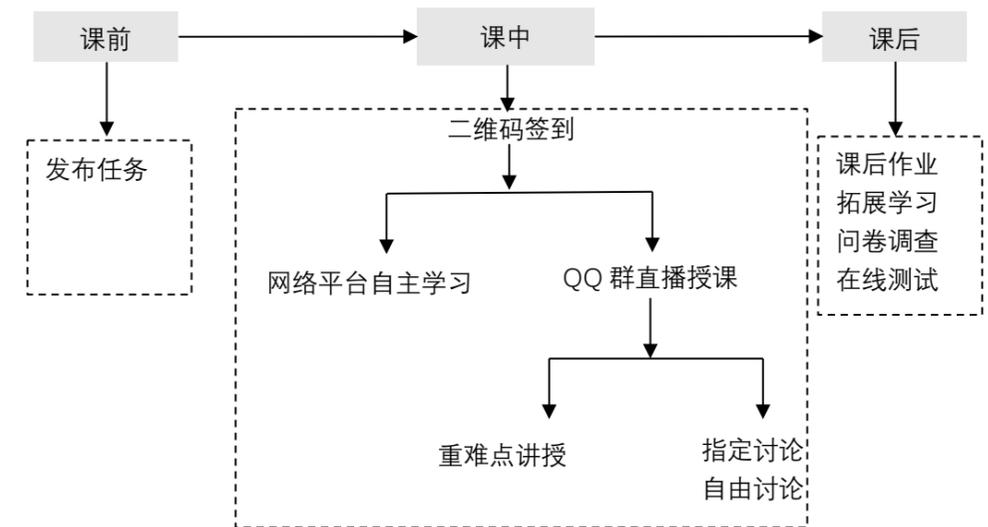


图 2 课程组织设计

房地产经营与管理专业所面向的房地产市场易受政治、经济、社会等多重因素的影响，教学资源建设需秉承“边建边用”的原则，及时将新出台的政策、市场新情况、新法律法规融入课程，更新课程资源，保证教学内容的时效性。借助现代学徒制（世联班）的合作平台，汲取来自行业企业的资源沉淀，增加学生对行业、企业的认知，强化本课程的实践性。

3 线上教学实施情况

本课程平均每周 3 课时，采用网络资源平台自主学习与 QQ 群分享屏幕语音讲授相结合的方式开展课堂教学。从网络资源平台的使用情况看，开课后的签到率 100%，大

部分学生使用了网络资源平台进行自主学习，登录次数频繁，详见图 3。从图 4 的课程资源访问情况看，课程早期章节点击量高，说明大部分学生能很好的进行知识回顾，课程导入的阅读资料的点击量也说明同学们对市场行情与行业动态感兴趣。

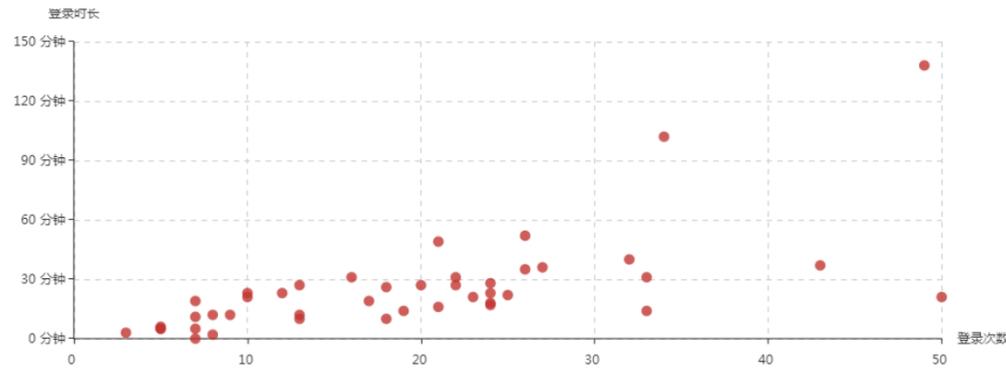


图 3 课程学生访问情况

热门资源	浏览次数	详情
第1章 房地产行业与企业	550	详情
第2章 房地产开发项目与流程	127	详情
第3章 房地产经营与管理	82	详情
第1章 房地产行业与企业	79	详情
房地产开发经营与管理教学计划-42	47	详情
房地产开发经营与管理精品课程	33	详情
碧桂园集团品牌文化介绍	23	详情
第4章 开发与经营环境分析	20	详情
深化工程建设项目审批制度改革打造国际一流营商环境	13	详情
2019年销售前200强企业	12	详情

图 4 课程资源访问情况

为何采用 QQ 群分享屏幕功能进行语音直播授课？该方式避免了教师“露脸”的尴尬，又能让学生看到教师端的屏幕内容，听到实时讲解。考虑到学生在线听课的“时间耐力”，2 课时有效直播时长控制在 50 分钟内，课前对教学内容进行切割，提取重点、难点，并尽量采用问题驱动，连续讲授时间尽量不超过 10 分钟，期间穿插讨论与互动，同时在语音讲授过程中，兼顾与学生的文字交流，将重要的知识点以文字的形式表达，避免因信号或设备原因造成语音不清晰。

课堂教学结束后，以课后作业、在线测试的方式强化所学课程知识。在 QQ、微信等渠道答疑，及时批改作业，根据反馈情况动态调整教学内容与教学节奏。子曰“行有余力，则以学文。”鼓励学有余力的同学利用课余时间，通过网络资源平台的拓展学习，扩展知识面。

4 学习效果

学生对线上教学的接受情况较好，直播授课参与度高，大部分同学能按要求完成规定内容的自主学习。通过网络资源平台发布的问卷调查结果显示，95% 的同学满意当前的教学内容安排；74% 的同学能按要求完成课前导入的精品课程以及其它资源的链接的学习；平台自学与语音直播结合的方式是绝大部分同学较为认可的方式（见图 5）。100% 的签到率及课中“指定讨论 + 自有讨论”的讨论环节的热度，侧面反映学生逐渐适应教室上课到线上学习的转变。

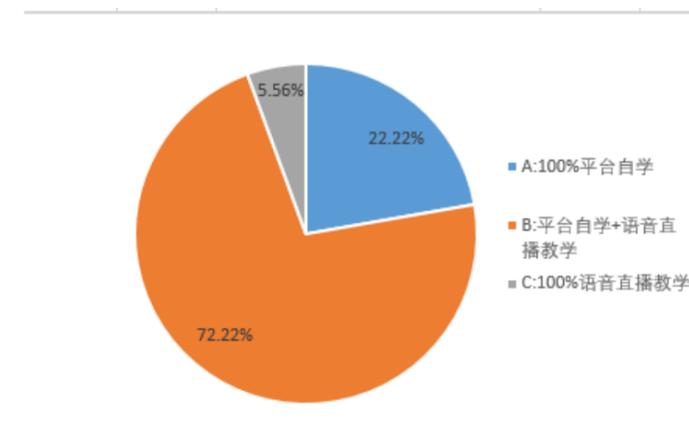


图 5 教学方式选择情况

美中不足的是学生对知识的掌握程度参差不齐。线上学习提供丰富的素材，拓展学生的知识面，但也要看到学生的学情不同，在网络环境下，自律性强的学生学习的主动性与课堂粘性高，而自律性差的学生，易受网络诱惑。另外，授课班级学生共 43 人，语音授课过程中状况颇多，讲课思路易被打断，一定程度上会影响讲课效果。

5 线上教学的几点思考

线上教学颠覆传统教学习惯。作为一名习惯“三尺讲台一支粉笔”的老教师，意识到知识传授方式与时俱进的重要性并不亚于专业知识更新，如何进一步优化线上教学值得思考。

5.1 以饱满的热情与夯实的专业知识突破空间展示的束缚

在宽敞的教室中，肢体语言（眼神的交流、面部表情、手势等）会给课堂增添亮色与活力。线下转线上，讲台转屏幕，只能单纯依靠语言的魅力，教师需注意语速、音量大小、表达感染力，以饱满的热情直播。考虑到学生在线听课的“时间耐力”，直播时间有限。这就要求教师吃透教材、拿捏内容，注意语言组织，做到简明扼要又准确。

5.2 “分组研讨，全班辩论”丰富教学形式

小组讨论是教学实践中广泛采用、行之有效的一种教学组织形式，有利于激发学生学习的主动性、创造性和内在潜力。线上教学受时空限制，若在全班范围内进行讨论，

可能由于个别同学滔滔不绝,限制其它同学参与的机会。将任课班级的 43 位同学分成 8 组,各小组单独建 QQ 群讨论。设计具有争议性的论题,例如买房好还是租房好。随机各安排 4 个小组为正方与反方,各小组推荐 1 人全班范围辩论,时间富余其它同学可自由发言。通过“分组研讨,全班辩论”做到人人参与,主动探索,合作学习,“博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之”。

5.3 “完善教学资源,优化教学过程”深化自主学习

研究表明学习平台的质量、资源的感知趣味性以及社交化互动能有效增加学生自主学习的意愿。当前从网络资源平台课程资源使用情况看,大部分学生对课程导入的阅读材料感兴趣,今后应当开发、挖掘更多的学生喜闻乐见的素材,丰富素材的形式并融入课程教学,增加学习资料的感知趣味性。发现问题和系统阐述问题比解答问题还重要,教师要支持和鼓励学生发现问题、解决问题。在教学过程中,注重学生的个性,努力发展学生的求异思维,引导学生积极开拓思路,从不同角度去探索问题,注意激发、保护学生的创造兴趣,教师不再是传授现成的知识,而是创设合适的情境,科学地引导、正确地组织和有效地规范学生的自主学习活动,尊重、鼓励学生通过自主活动去主动地建构知识。

教学是针对人,教学信息的传达不简单是知识信息的传达,是教师对相关问题的研究、领悟,以及他的风格、理念等多方面的综合传达。线上教学的隔空对话,语音直播也好,视频会议也罢,有其基本局限。线上教学的优势是不受制于时空的方便性,但缺少了线下教学的接触感、现场感。线上与线下配合,发挥各自所长,能达到最佳的教学效果。

责任编辑:施蓉蓉

福建船政交通职业学院 2020 年第一季度国家授权专利

专利名称: 一种防损害搁浅船舶的双爪有杆锚

发明人: 李翼

专利权人: 福建船政交通职业学院

专利类型: 实用新型

专利号: 2019207997902

授权时间: 2020.01.07

简介: 本实用新型涉及锚泊设备技术领域,尤其涉及一种防损害搁浅船舶的双爪有杆锚,包括锚杆、铰链、锚爪、弹簧片、弧形限位杆和定位柱;所述锚杆的一端设有安装座,两个所述铰链分别安装在安装座上并且相对于锚杆的轴线呈镜像布置,两个所述锚爪的一端分别与两个铰链可转动连接;所述弹簧片的中部具有折弯,所述弹簧片的一端与锚杆刚性连接,所述弹簧片的另一端与锚爪连接;所述弧形限位杆的一端与锚爪的中部可转动连接,所述定位柱设置在锚杆上,所述弧形限位杆上设有与定位柱适配的弧形滑槽;所述锚爪与锚杆的夹角范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。本实用新型改进后的船锚避免了对他船船底造成损坏的可能,提高了安全性。

专利名称: 一种薄膜材料拉伸试验夹具装置

发明人: 杨开怀;傅枫春;林燕清;蓝敏俐;程艳

专利权人: 福建船政交通职业学院

专利类型: 实用新型

专利号: 2019203234447

授权时间: 2020.01.14

简介: 本实用新型提供了一种薄膜材料拉伸试验夹具装置,包括夹持台和活动槽,所述活动槽内对称安装的两个第一夹持板,两个所述第一夹持板可在所述活动槽内相对移动,两个对称安装的所述第一夹持板相互靠近的一侧上安装有第一塑胶盘,且所述活动槽内,两个对称安装的所述第一夹持板之间安装有安装槽,所述安装槽内安装有旋转筒,所述旋转筒内设有夹紧装置,所述夹紧装置包括两个对称设置的第二夹持板,两个对称设置的所述第二夹持板相互靠近的一侧上安装有第二塑胶吸盘,且两个对称设置的所述第二夹持板相互远离的一侧上,对称安装有旋转螺钉。本实用新型结构设计合理,使用方便,可有效避免薄膜脱落的技术问题。

专利名称：一种石材加工废材回收装置

发明人：杨开怀；陈忠士；蓝敏俐；陈太丽；邹泽昌

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019203239027

授权时间：2020.01.14

简介：本实用新型公开了一种石材加工废材回收装置，包括底座，底座上固定连接支撑架，支撑架上固定连接承重台，承重台内安装有限位装置，限位装置上端面挤压接触回收装置，回收装置包括滑动块，滑动块两端均固定有固定块，固定块远离滑动块一端固定连接支撑柱，支撑柱滑动贯穿限位座连接电动推杆，限位座固定连接滑动座，电动推杆下端固定连接在滑动座上，滑动座滑动卡接在底座的外壁上，进而提高清理效率，同时便于回收装置的管理，进而快速完成了废材的回收工作，同时避免人工进行清理收集工作，提高了清洁效率，同时避免清理时废屑随处掉落的情况，本实用新型操作简单，实用性强，便于推广使用。

专利名称：一种制备金相试样的腐蚀装置

发明人：王钦娟；陈贵清；谢宇玲

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019203807256

授权时间：2020.01.17

简介：本实用新型涉及了一种制备金相试样的腐蚀装置，包括支架、镜体以及腐蚀槽，所述支架包括两根以上的支撑柱，所述镜体镜面朝上设置，所述腐蚀槽设置于镜体上方，所述支撑柱的下端连接于镜体的镜面上，支撑柱的上端连接于腐蚀槽底部；所述腐蚀槽为开口朝上的容器，所述腐蚀槽的槽壁均为透明材质制成。该制备金相试样的腐蚀装置利用在腐蚀槽下方设置镜体，通过镜体镜面反射的原理实时观察试样观察面的腐蚀情况，大大提高了试样制备效率，也不会对试样整体造成腐蚀，有利于试样的保存

专利名称：一种熔炼炉用铁坩埚自动移动装置

发明人：陈贵清；魏天云；邹泽昌；杨开怀；蓝敏俐；傅枳春；陈忠士

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019204500194

授权时间：2020.01.17

简介：本实用新型涉及了一种熔炼炉用铁坩埚自动移动装置，包括后支架、前支架、铁坩埚，后支架和前支架之间固定连接连接架，后支架一个侧面的顶部固定安装有第一电机。该熔炼炉用铁坩埚自动移动装置，通过将铁坩埚固定在第一钢丝绳上，启动第二电机带动铁坩埚上升至合适的高度，再启动第一电机带动丝杆转动，从而带动前、后滑块移动，进而将铁坩埚移动至熔炼炉上方，再启动第二电机带动铁坩埚下降至熔炼炉里，待熔炼炉加热完成后，再将铁坩埚上升后移动并降至靠近模具合适的位置，从而实现铁坩埚的自动化移动，减轻操作人员的工作强度，提高工作效率，并避免铁坩埚中的熔液灼伤工作人员。

专利名称：一种具有防走锚功能的双爪有杆锚

发明人：李翼；江金春；蔡克豪

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019207999645

授权时间：2020.01.31

简介：本实用新型涉及锚泊设备技术领域，尤其涉及一种具有防走锚功能的双爪有杆锚，包括锚杆、锚爪、锚横杆和锚绳；所述锚杆的一端与锚横杆的中部连接，所述锚杆与锚横杆相互垂直；所述锚杆的另一端与锚绳的一端连接，所述锚绳的另一端与船舶连接；所述锚爪的一端与锚杆的一端连接，两个所述锚爪相对于锚杆的轴线呈镜像布置；所述锚爪的另一端的相对两侧均设有弯钩部，所述弯钩部的端部通过钢筋与锚横杆连接；两个所述弯钩部的端部间距小于两根所述钢筋与锚横杆的两处连接位置的间距。本实用新型提供的双爪有杆锚可以避免船舶走锚，提高了锚泊作业的安全性。

专利名称：一种基于复杂天气自动检测切换的电子闪光灯控制电路

发明人：陈丽娟；沈培辉

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：201920493945X

授权时间：2020.02.11

简介：本实用新型涉及一种基于复杂天气自动检测切换的电子闪光灯控制电路，包括主电路与电容器控制电路，通过获得雨量传感器和雾气传感器的电信号，自动改变串入主电路的不同电容器值，进而控制电子闪光器的闪烁频率，可以在强降雨或雾霾恶劣

天气时选择更为安全合理的电子闪光器闪烁频率。

专利名称：一种喷涂材料加工用搅拌混合设备

发明人：谢宇玲；邹泽昌；陈贵清

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019206383195

授权时间：2020.02.18

简介：本实用新型公开了一种喷涂材料加工用搅拌混合设备，包括液压杆、搅拌桶和传动装置，所述液压杆顶端设有横梁，所述横梁中部固定连接第一固定杆、第二固定杆和第三固定杆，所述第三固定杆上设有电机槽，所述电机槽内部设有驱动电机，且驱动电机通过电机支架固定连接第三固定杆，本实用新型使用时，启动驱动电机带动主动轮转动，主动轮通过传动链条带动从动轮转动，主动轮和从动轮分别带动第一搅拌桨、刮板和第二搅拌桨转动，对搅拌桶中喷涂材料进行搅拌，启动旋转电机，主锥齿轮带动从锥齿轮转动，支撑轴转动带动支撑板转动，使搅拌桶和滚轮转动，本搅拌混合设备，结构简单，使喷涂材料搅拌更加充分，提高搅拌混合的效率

专利名称：一种车用蓄电池电极反接预防电路

发明人：黄林火；余红燕；苏庆列；陈建华

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019209573026

授权时间：2020.02.21

简介：本实用新型公开的一种车用蓄电池电极反接预防电路，包括一开关电路，蓄电池通过该开关电路连接车辆的正极导线和负极导线，开关电路由一电磁继电器、一肖基特二极管和一发光二极管连接构成；电磁继电器的端子 2 与电门开关输出端连接、端子 1 和端子 4 经负极导线与车身接地连接、端子 3 与蓄电池负极连接；肖基特二极管的正极经负极导线与车身接地连接，肖基特二极管的负极与蓄电池负极；发光二极管正极与蓄电池负极连接，发光二极管负极连接蓄电池正极；在蓄电池电极反接时，通过发光二极管发光，提醒安装人员蓄电池电极接线错误需要纠正；在蓄电池电极反接时，用本实用新型隔离保护，以杜绝蓄电池电流回路形成而损坏车辆上的电器部件。

专利名称：一种桥梁体外索有效应力测试装置

发明人：陈朝慰；吴腾飞；邹泽昌

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：201920833198X

授权时间：2020.02.21

简介：本实用新型提供了一种桥梁体外索有效应力测试装置，包括桥梁、固定端、体外索、水平测量杆、限位滑块、竖直测量杆、测量仪和显示装置，所述桥梁下方两端对称设有所述固定端，所述体外索两端固定连接所述固定端，所述水平测量杆固定连接所述固定端，且水平测量杆位于所述体外索下方，所述水平测量杆上滑动连接所述限位滑块，所述水平测量杆一端固定连接所述测量仪，所述竖直测量杆固定连接所述体外索，所述竖直测量杆下端连接所述所述测量仪，所述测量仪通过无线电连接所述显示装置。

专利名称：一种道路桥梁施工用的应力检测装置

发明人：吴腾飞；林爱萍；邹泽昌

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：2019208332249

授权时间：2020.02.21

简介：本实用新型提供一种道路桥梁施工用的应力检测装置，包括有 L 型固定板、超声波发射器和超声波接收器，所述 L 型固定板包括有垂直板和水平板，所述水平板两侧对称安装有车轮组，且所述水平板包括有第一凹槽、第二凹槽和锁孔，所述第一凹槽上端安装有垂直升降台，所述垂直升降台上端设有控制面板，且所述垂直板上设有检测仪显示屏，所述检测仪显示屏一侧设有信号输入端，所述垂直板顶端设有把手，所述把手一侧设有开关按钮。本实用新型通过超声波发射器探测需被检测处，然后超声波接收器将探测到的信息传递至检测仪显示屏上，使测量结果更准确，操作简单，使用方便，且 L 型固定板上还设计有把手和车轮，便于操作者携带。

专利名称：一种道路施工用应力检测装置

发明人：邹泽昌；吴腾飞；林爱萍

专利权人：福建船政交通职业学院

专利类型：实用新型

专利号：201920832758X

授权时间：2020.02.21

简介：本实用新型提供一种道路施工用应力检测装置，包括运载小车和信号接收器，所述运载小车包括有车轮组和底座，所述底座上设有操作台，所述操作台上设有凹槽和伸缩杆，所述凹槽内设有操作面板，所述伸缩杆上设有检测仪显示屏，所述检测仪显示屏的顶端设有信号输入端，所述操作台的一侧设有滑块连杆机构，所述滑块连杆机构包括有第一连杆、滚轮、滑块机构，所述滑块机构包括有第二连杆和滑块，所述滑块底部设有无线压力传感片。本实用新型通过运载小车上车轮滚动，带动滑块连杆机构运动，使无线压力传感片与道路触碰挤压，然后信号接收器将接收到的信息传递至检测仪显示屏上。此装置设计合理，操作简单，节约劳动成本。

责任编辑：郑莉珑