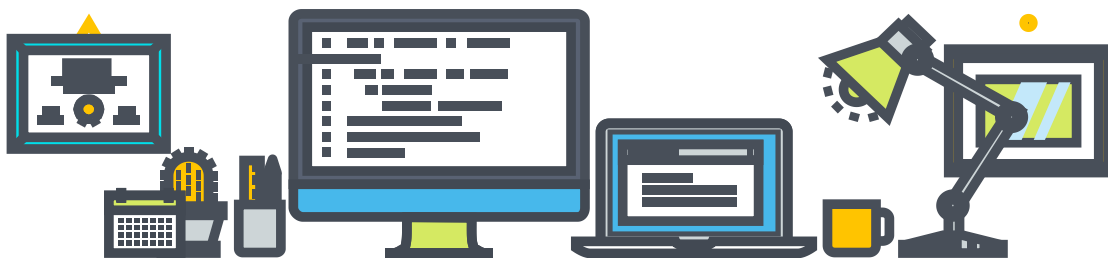




濟南大學
UNIVERSITY OF JINAN

优秀线上教学案例分享

专题一：线上线下混合式教学



教务处

二零二二年

目 录

《化工仪表及自动化》混合式教学案例总结·····	1
《计量经济学》线上线下混合式教学设计·····	8
《基础英语教育理论与实践》混合式教学重构·····	15
《复合材料工艺与设备》课程混合式教学研究模式·····	24
《钢琴集体课》线上线下混合式教学 —— “课堂派” 的运用·····	32

《化工仪表及自动化》混合式教学案例总结

彭翠娜 化学化工学院 化工仪表及自动化教学团队

一、课程概况

化工仪表及自动化是化学工程与工艺专业的一门专业任选课。通过学习，应了解自动化的基本知识、理解自动控制系统的组成、基本原理及应用；强化学生对于化工智能制造的认识，能根据工艺要求，提出合理的自动控制方案，提升学生独立思考问题和解决问题的能力。

课程团队包括 2 位副教授，2 位讲师。团队贯彻党在高等学校教书育人方面的方针政策，安教乐教，爱岗敬业，近几年主持济南大学教研项目 5 项，发表教研论文 10 余篇，获得济南大学本科教学贡献奖 3 人次，获评济南大学青年教学能手 1 人。

本课程为济南大学线上线下混合式课程建设项目，已完成一轮混合式教学任务，教学评价高。同时，本课程完成了课程思政案例设计，线上、线下全方位的实现德融课堂，提升学生的思想素养，获评济南大学课程思政优秀教学案例。

本课程在专业人才培养目标中主要夯实学生的工程知识基础，并进一步强化学生使用现代工具的能力，强化学生对于化工智能制造的认识，增强学生的工程素养。

二、教学设计

2.1 教学内容与设计

《化工仪表及自动化》主要包括自动化控制理论及化工检测仪表相关知识等。对《化工仪表及自动化》进行线上线下混合式教学要对教学内容进行重新设计。在具体的教学过程中，根据新工科的理念，渗透化工、工艺流程图、化工流程模拟与数学建模、自动化控制与环

境工程的知识交叉，同时融入人文精神和课程思政，以培养具备多学科交叉知识储备和创新思维、宽阔视野、良好沟通和自主学习能力以及家国情怀和集体荣誉感的高素质工科人才，培养能担当民族复兴大任的时代新人。

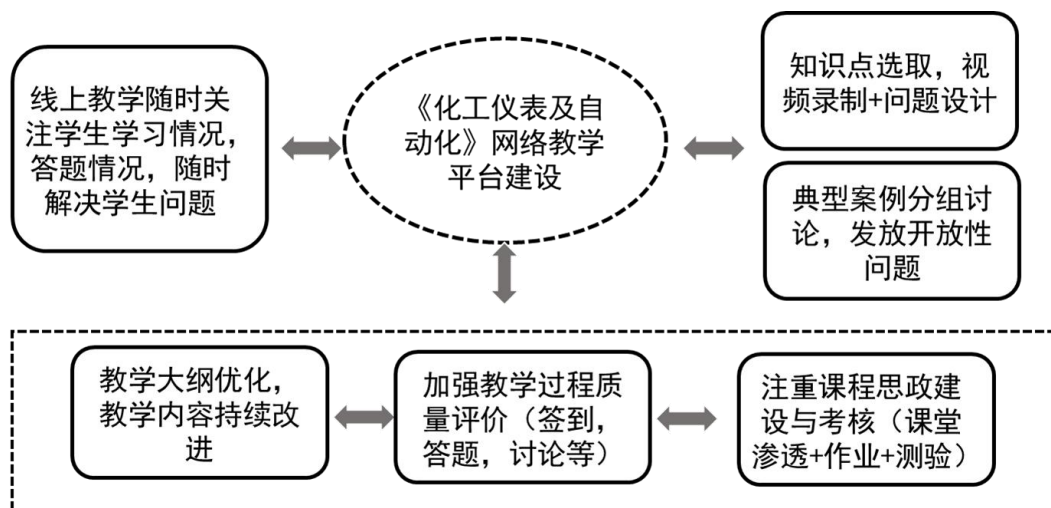


图 1. 《化工仪表及自动化》课程教学内容与设计流程图

根据教学内容特点及教学实际情况，依托雨课堂、QQ 交流群和网络课程教学平台的优势，基于 OBE 理念，成果导向，以学生为本，“知识需求”为中心，“能力获得”与“品格塑造”为导向的教学原则，采取“线上+线下”混合式教学模式。随着课程建设、教学内容改进，将根据学生的评价以及成果导向的教学反馈持续改进。

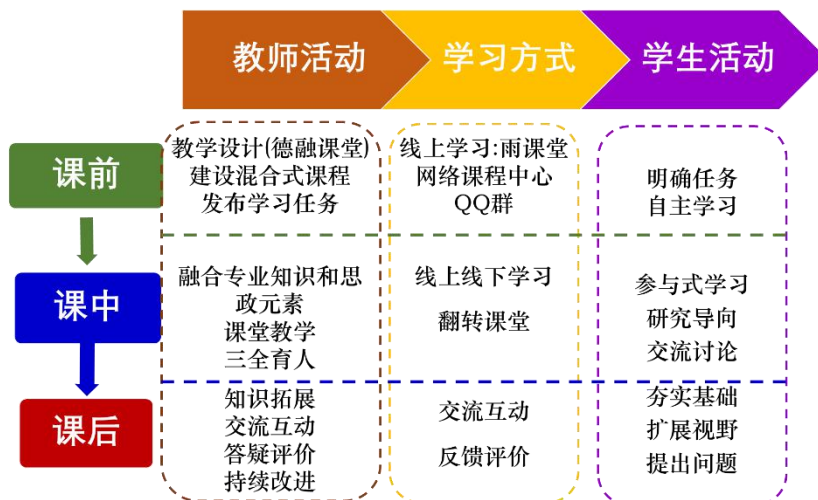


图 2. 《化工仪表及自动化》课程教学流程

教学流程为：课前采用任务驱动教学法，借助雨课堂、网络课程教学平台给学生发送学习任务，在线进行资料学习(课件、文献资料、化工生产实例、音视频等)并完成任务讨论。教师通过后台了解学生学习情况，结合线上监测结果微调线下课堂教学内容。在线下课堂教学中侧重于 BOPPPS 教学模式，采用案例教学法、问题导向式教学、研究导向等，充分运用多媒体课件、板书和教具演示等授课，注重培养学生正确的价值观、高度自信心、高尚的爱国情怀和强烈的社会责任感等，把知识传授、能力培养、思想引领融入课堂教学中。

封面	课程名称	所属院系	课程负责人	点击量
	化工仪表及自动化	化学化工学院	彭翠娜	74792

依托济南大学网络教学平台，《化工仪表及自动化》课程已将课程简介、课件内容、扩展学习内容等建立网络学习平台中，包括每节课重点内容的课堂视频、教学 PPT、仪表 FLASH 等。学生通过线上资源进行知识点的预习，在线下课堂教师的讲授中学生更易于理解知识，也更方便学生课后通过线上视频进行重点知识的复习。

《化工仪表与自动化》课程建立了丰富的线上资源库，例如讲授化工仪表的测温环节内容时，学生可以通过线上资源的课件、视频等资料进行预习，通过线下传统课堂的教学加深了对仪表的理解和认识。

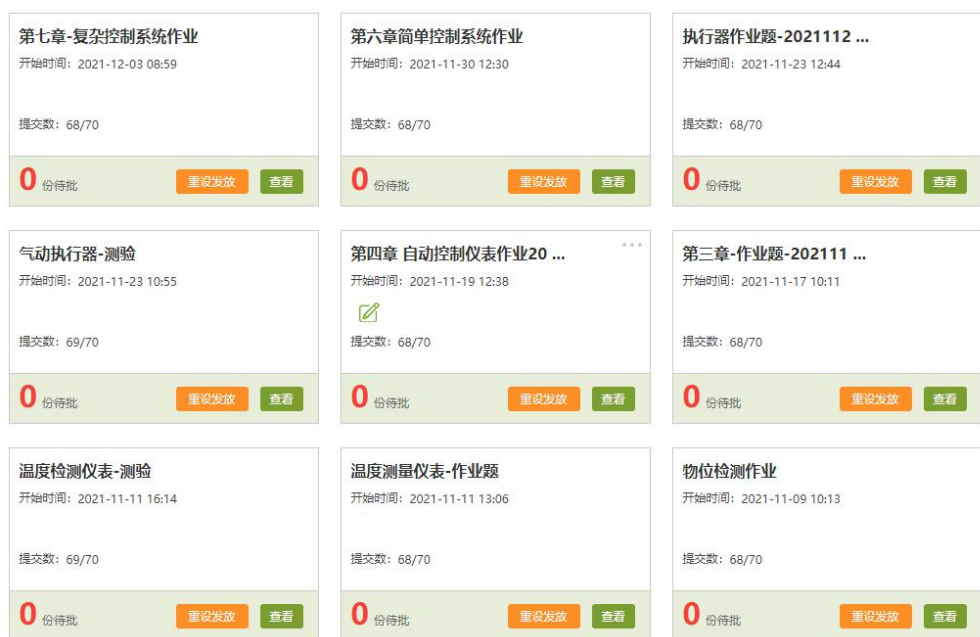
同时结合测温类仪表进行拓展，开展生活中的空调、电热器等测温类仪表的使用原理的总结，将该内容结合丰富的线上资源在线下课堂中设置翻转课堂。



2.2 学生学习情况

其中线上学习内容要求学生必须完成学习，学生基本能够很好的完成视频学习内容，但是部分学生对于个别测验未能及时完成，为了保证学生的学习质量，增加了课堂测验。





2.3 线上测试和线下辅导的结合

线上网络课程平台上还设置有单元小测、课程作业等，比如在化工自动化的执行器单元讲解结束后，教师结合课堂教学中学生的反馈及执行器的重点内容进行作业编辑及在线发布，学生可以在学习通手机客户端完成提交。通过手机的使用，提高了学生的学习效率及学习积极性。基于网络课程平台的线上测试和课堂教学中教师结合学生线上提交的作业内容进行讲解的混合教学方式，教师在线下教学中强调了共性问题，辅导了具有针对性的个别问题，更好地掌握了学生对知识点的反馈，加强了师生之间的交流与沟通，为教师“因材施教”奠定了基础。

2.4 线上案例和线下讨论的结合

结合《化工仪表与自动化》课程，教学过程中设置了丰富的工业案例，比如气开式阀门工业案例分析及模式选择，压力仪表的设备选型等。对气开式或气关式的案例进行网络课程平台的线上发布，学生结合该内容进行分析，线下课堂教学中通过分组讨论的形式，每组学生对案例的气开式或气关式进行交流总结，得出更合理的工业案例解

决方案。

线上网络课程平台发布工业案例和线下传统课堂进行分析讨论的混合教学方式，让学生带着对案例分析的问题与答案进入课堂，不仅节省了课堂教学的时间，还提升了学生对课堂知识的好奇与学习积极性，增强了学生运用理论知识分析实际工业案例的能力。



2.5 深度反馈的教学测验与考核

课后作业、课堂测验等反馈及时，客观题只要提交就可以看到成绩及答案注释；主观题老师批改过程中可以文字留言，同时还可以语音留言，而且可以快速反馈给学生，摆脱了传统教学需要全部批改后并在下次课中下发给学生的限制，也摆脱了传统教学中学生作业纸张的限制，如果采用随机抽取题目或者打乱题目顺序下发作业的话也可以有效避免作业的抄袭和千篇一律。

2.6 灵活方便的教学统计与总结

网络教学平台系统设置了详细的课程统计环节，包括任务点统计、课程章节内容统计、章节测验统计、学生互动讨论统计、成绩统计、作业和考试统计等。2021~2022 学年第一学期线上部分课程任务点分

布统计共发布任务点总数 40 个，章节学习次数将近 7000 次（班级人数 68+重修 2 人）。视频占 49.4%，章节测验占 8 次。同时还可以清晰的将不同班级的成绩进行统计，直观详细的线上统计系统能及时有效地将学生的学习过程和教学情况反馈给教师，灵活方便的教学统计和总结有助于课程教学的改进和改革。

2.7 课程的持续改进

为了更好地适应化工专业课程及培养方式的改革，化工仪表及自动化课程的教学及考核大纲也需要进一步更新。课程大纲可进一步模块化处理，进一步增加典型的案例教学，强化以学生为中心，增加翻转课堂等教学方式。其次应用线上教学平台可有效地开展案例、题库的建立，方便课程有效地开展测验、练习和考核。进一步优化课程的过程性评价方式，增加分段考核等，以更好地评价学生的学习过程及学习效果。

三、结语

为进行线上线下结合的混合教学模式，将课程进行教学改革，通过将线上教学资源和线下课堂教学相结合、线上测试和线下辅导相结合、线上案例和线下讨论相结合等手段进行了混合教学的教学方式方法探索。极大提高了学生对仪表理论知识的掌握能力、绘图的操作能力、团队间协作能力、分析问题及解决问题的能力等，激发了学生学习主动性及积极性，达到了课程改革的目的，促进了专业综合改革进一步向前发展。

《计量经济学》线上线下混合式教学设计

王健、薛珑 商学院 计量经济学教学团队

《计量经济学》课程是大学经济学类专业的一门专业课程，是以数理经济学和数理统计学为基础，对于经济问题试图对理论上的数量接近和经验（实证）上的数量接近这两者进行综合而产生的经济学分支。本课程从2017年开始进行混合式教学的申请和设计，经过三年多的建设，已经认定为**省级线上线下混合式一流课程**。该课程的教学设计如下。

一、线上教学设计

基于智慧树平台，本课程组录制了《计量经济学》慕课。每10-15分钟一个片段，共42个片段，主要侧重知识性的学习内容。在正式上课之前，同学们可以通过智慧树平台在线学习，通过教师讲解、测试等环节让学生提前学习《计量经济学》。通过智慧树平台录制的计量经济学慕课，小视频配合相应的即时在线测试开展课程教学，十分易学。教师看问题的视角、批判思维、以及整体设计都可以通过慕课展现出来。线上可以不受时间和地点学习，更加便捷。同时基于大数据的学习分析技术成果及时促进教师完善和改进教学内容，帮助学生自我调整学习计划和学习方法。

二、线下教学设计

课上采用雨课堂对《计量经济学》各章的重点内容和难点内容进行重点讲解和与学生讨论互动。学生通过课前、课中的学习建立起新

旧知识之间的联系，重新建构知识体系，形成自己新的知识系统，获得有效学习成果。教师针对智慧树上的慕课视频内容，进行拓展讲解。在讲解过程中，若是学生听不懂的话，利用雨课堂，可以针对不懂的PPT标注为“不懂”。老师根据学生对所学习课件“不懂”部分的反馈情况进行重点讲解。与学生实时进行互动，提高授课效果。另外，同学们还可以利用雨课堂匿名的弹幕功能更加实时畅通的与教师互动，让那些害羞的学生也敢于提出问题和回答问题。试卷测试，通过课上检测，雨课堂马上反馈答题情况，老师能够看到每次测试学生的答题详情及实时排名，及时了解学生知识掌握情况，依此来进行下面的授课内容。以《计量经济学》中的异方差为例，在讲授过程中，教师结合实际案例着重讲解异方差的产生原因、利用计量经济学软件引导学生学会异方差的检验等内容，并实时的与学生交流互动。

三、课后复习与总结

学生通过智慧树和雨课堂回顾学习材料以进一步巩固知识，并在相关讨论区与师生进一步交流互动。在线测试，理论知识的理解巩固；课后作业，知识巩固、能力拓展。课后在智慧树平台上进行在线测试。课后测试不仅是学生对自己学习情况的反思和检测，同时智慧树后的反馈结果也会引起教师对教学系统设计、教学内容、教学方法的调节性思考。

在智慧树计量经济学课程中，题型相对课前、课中可能更为丰富，除了单选、多选题、辨析题外，还会包括综合分析题、上机操作题等主观题。在学习成绩评定中，教学过程中的考核占比高达50%，这也

约束了同学们更加注重整个课程的学习和考核，使得学习效果明显优于传统课堂。

四、教学运行情况

线上教学情况智慧树网站截图展示：



图 1 教师提供的学习资料、文献



图 2 教师提供的教学视频



图 3 学生进行的问题互动以及作业测试情况

通过线上线下混合式教学的过程性考核，将混合式教学的目的得以充分体现，过程性考核占总成绩的 50%，分为线上考核和线下考核两方面，其中，线上考核包括线上学习、讨论情况、线上章节测试以及线上期末考试，而线下考核包括线下作业情况、线下上机考核以及线下课程论文。



图 4 线上考核标准及考核说明

五、课程教学设计特点

《计量经济学》课程混合式教学内容的突破在于不拘泥于教材，真正实现本课程特色——“重应用，抓育人”。

(1) **重应用**。课程教学反映前沿性和时代性，形式呈现先进性和互动性，学习结果具有探究性和个性化。教学内容中同时融入国内外前沿的 EViews 和 Stata 计量软件操作教学，提升学生软件运用和动手操作能力；通过“线上线下混合式”教学，夯实理论知识方法基础，线上自学交流互动，线下探学小组讨论，学生通过实证探究分析解决

社会经济热点复杂问题。课程不再是纯粹的理论方法推演，而是分析解决经济社会热点、难点问题的得力工具。

(2) 抓育人。遵循价值塑造、能力培养、知识传授“三位一体”的培养目标，将课程思政融入教学全过程，既注重科学思维训练和科学伦理教育，又坚持价值性和知识性相统一，让科学认知与思想层面触动上升到精神层面化为行动。如：借助多媒体等载体途径，引入最新国家大政方针，经济发展举措等，采取情境教学法，将学生代入情境，产生情感“共鸣”精神“共振”，深刻领会家国情怀、民族精神在实现中华民族伟大复兴中的作用，引导学生思维向更深处探寻，立足经济学专业维度，明确在经济学专业领域“我应该如何”，将“小我”的发展更好地融入国家“大我”的复兴中，实现润物细无声的思政育人效果。

表1 金融2017级考试成绩

成绩等级	90—100	80—89	70—79	60—69	<60
	(优秀)	(良好)	(中等)	(及格)	(不及格)
人数	12人	14人	18人	19人	8人
所占比例	16.9%	19.72%	25.35%	26.76%	11.27%
平均值	73.10		标准差	14.14	

表2 金融2018级考试成绩

成绩等级	90—100	80—89	70—79	60—69	<60
	(优秀)	(良好)	(中等)	(及格)	(不及格)
人数	24人	20人	13人	1人	4人
所占比例	38.71%	32.26%	20.97%	1.61%	6.45%
平均值	84.03		标准差	7.55	

由表1和表2对比2017、2018级金融学学生期末成绩，卷面平均成绩由73.10升为84.03，优良率由36.63%升至70.97%。毕业论

文质量近两年优良率从 64%升到 85.71%，运用计量模型进行实证的比例达 80%以上，近五年有三篇获评省优毕业论文，本科生发表 CSSCI 高水平论文 1 篇。学生参加各类创新创业赛事屡获国家级奖项。

六、下一步混合式教学实施的建议

通过不断设计“线上线下混合式”教学实施，使课程特色“重应用，抓育人”更加鲜明突出，同时将品德教育、知识传授、能力提升等课程角色高度融合，协同育人；成为集理论、发展、平台、资源为一体的真正“一流课程”。

(1) 课程内容不断完善提升

继续依靠精干课程组团队，建设提升优质教学资源，强化线上教学，增加教学内容，扩充案例分析，扩大线上受众量；线下编撰一部贴近中国社会经济现实，融入前沿软件操作，适合培养具有家国情怀和使命担当的服务地方经济发展的应用型经济类人才的经典教材。

(2) 教育教学方法持续更新

课程组团队仍需对专业知识与技能、学生心理特征、教育环境、教学反思、改进等有更深刻地了解研究，拥有贯通线上线下的教学洞察力，基于线上数据的教学改进与过程的双反馈相结合，保持教育教学方法的与时俱进持续更新。

(3) 思政育人目标稳定融合

更强调课程思政融入教学全过程，持续更新思政案例，继续坚持价值性和知识性相统一，并针对思政教学效果进行评价，将客观量化评价与主观效度检验相结合，充分反映思政教学中知识传授与思想启

迪、价值引领的结合程度。最后强化教师教学反思，反思思政元素挖掘是否深刻，与专业课程知识的结合是否有机。

(4) 教学管理更加精准

明确线上线下混合式教学的具体要求，线上环节更加自由，没有必要让老师学生一定要去课堂，给予老师和学生更大的选择权。当然线上环节需要精准管理，提高学习效果。

《基础英语教育理论与实践》混合式教学 重构

高强 外国语学院 英语系

一、课程目标

《基础英语教育理论与实践》是为我校英语师范生开设的一门3学分、48学时专业核心课程。作为连接英语专业教育与教师教育的桥梁、联系理论教学与实践教学的纽带，本课程旨在为英语师范生未来成长为“四有好教师”“四个引路人”奠定基础，帮助他们：

1. **在知识上：**明晰英语教学基本理论与原则，理解我国基础英语教育改革核心理念；

2. **在能力上：**掌握中小学英语教学基本流程，有效设计、实施、评价、反思教学，落实英语学科育人；

3. **在价值上：**强化教师职业认同，提升从教意愿，并在英语教学设计及实施中自觉弘扬中华优秀传统文化。

二、教学重构针对的问题

1. **理论教学效果不佳：**由于缺乏教学体验，加之“重英语、轻师范”的学习倾向，学生对本课程的理论教学总体感到抽象，理解深度不足，而限于学时与教学进度，传统的线下讲解往往“走马观花”，无法确保学生精准理解。混合式教学重构后，理论讲解微课上传至课程平台，学生可以随时随地线上反复收看，配以线下小组讨论与教师总结，有效提升了理论学习的深度。

2. 实践教学覆盖不广：由于课时限制，传统线下教学中每个单元的微格教学只能少数小组展示，且同侪评课与教师议课多限于口头，无法确保呈现者对授课评价的吸收与反思。混合式教学重构后，每个单元所有小组制作微格教学视频，上传至课程平台，学生线上观看，线下讨论评议，教师课后对每个小组的表现在课程平台做出书面点评，有效提高了实践教学的覆盖范围。

3. 课程评价导向不明：由于课时限制，传统线下教学不便开展单元随堂测试，造成期末试卷过多关注具体知识点的考查，违背了课程的实践性导向。混合式教学重构后，各单元具体知识点的检测移至线上，期末测试基于给定教学材料，学生撰写教学设计、制作微格教学视频、总结教学反思，理论考察融入实践，有效突显了本课程的实践性导向，实现了“教-学-评”一致。

三、教学内容与资源建设

本课程基于国家规划教材《英语教学法教程》，参考《中学英语教学设计》《小学英语教学设计》*How to Teach English* 等国内外其它英语教学论教材，充分整合《国家英语课程标准》，配有各主要版本的小学、初中、高中现行英语教材。除上述纸质资源外，本课程还有教师团队自制的 PPT 教学课件、不断更新的中小学英语优质课例视频库、由近百道题目组成的试题库等电子资源。

自 2019 年以来，本课程依托北京师范大学在中国慕课的“中学英语教学设计”与华中师范大学在中国慕课网的“中学英语课堂教学活动设计”，选择中小学英语教学常见课型的典型课例，在超星平台

构建 SPOC 在线课程。目前，课程平台共有理论教学视频与课例视频 75 个、累计 1087 分钟。



四、混合式教学总体设计

本课程的总体教学设计是在超星平台构建 SPOC 在线课程，开展混合式翻转教学，具体如下：

线上教学部分，教师发布课程公告，布置学习任务；学生自主学习线上微课，观摩优质课例视频；学生独立完成单元知识点测验，分组上传课例观摩记录与微格教学设计；围绕各组提交的课例观摩记录与微格教学设计，教师评价、生生互评、学生自评三者有机结合。

线下教学部分，学生在教师引导下总结线上学习内容、清除学习疑惑；教师给出案例与话题，学生结合自身学习体验分组开展主题讨论、汇报小组观点；现场抽签，部分小组进行微格教学展示；师生共同评课议课，教师总结普遍存在的问题。

五、具体重构举措

1. 教学过程“案例化”：基于自建的“中小学英语优质课例视频

库”，每个课型讲解与操练依托真实课例。这既弥合了教学理论与教学实践之间的差异，又帮助学生意识到自身在教学设计与微格教学中的不足，提升了他们的教师职业技能与反思水平。

2. 教学模式“翻转化”：基于自建的 SPOC 课程平台，理论讲解与课例观摩移至线上，学生在规定时间内自主完成，线下教学以学生分组讨论与汇报、微格教学展示为主。这既扭转了教师满堂灌的传统教学模式，又为学生入职后的教学做出了隐性示范。

3. 课程考核“实践化”：各单元具体知识点检测移至线上，系统自动评阅；期末测试基于给定教学材料，学生撰写教学设计、制作微格教学视频、总结教学反思，理论考察融入实践。这有效突显了本课程的实践导向，促进了“教—学—评”一致。

4. 第二课堂“师范化”：在做好课程建设的同时，与学工部门联合，举办师范生从业技能大赛，推进“周末社区送教、假期乡村支教”等活动，指导师范生围绕基础教育申报创新创业项目，帮助他们在课外实践与反思中提升教师职业认同。

六、课程考核办法

本课程评价内容多元、评价主体多样、过程与结果并重。课程成绩由平时成绩（40%）与期末考试（60%）组成。平时成绩注重过程，教师评价、学生自评、生生互评有机结合，具体包括出勤、线上随堂测试、线上线下讨论、钢笔字与板书练习、微格教学等；期末考试基于两份给定的教学材料，学生撰写教学设计、录制微格教学视频、撰写教学反思。

七、课程重构效果

1. 学生合作学习深入、生生互动频繁，较好地落实了学生在教学中的主体地位。



2. “问卷星”教学质量调查表明，90%以上学生对授课内容与授课方式满意、75%以上学生的师范生身份与从教意愿提升。

第1题：你对该课程的授课内容 [量表题]

本题平均分：4.54

选项	小计	比例
很不满意	0	0%
不满意	0	0%
一般	6	5.26%
满意	40	35.09%
很满意	68	59.65%
本题有效填写人次	114	

表格 饼状图 圆环图 柱状图 条形图 隐藏零数

第2题：现有条件下，你对该课程的授课方式 [量表题]

本题平均分：4.5

选项	小计	比例
很不满意	0	0%
不满意	0	0%
一般	9	7.89%
满意	39	34.21%
很满意	66	57.89%
本题有效填写人次	114	

第3题：修习此课，我更加坚定了自己当初“师范”方向的选择。 [量表题]

本题平均分：4.16

选项	小计	比例
很不同意	1	0.88%
不同意	4	3.51%
一般	21	18.42%
同意	38	33.33%
很同意	50	43.86%
本题有效填写人次	114	

表格 饼状图 圆环图 柱状图 条形图

第4题：修习此课，我更加坚定了自己未来的从教之路。 [量表题]

本题平均分：4.14

选项	小计	比例
很不同意	1	0.88%
不同意	4	3.51%
一般	20	17.54%
同意	42	36.84%
很同意	47	41.23%
本题有效填写人次	114	

3. 学校期末评教学生对本课程高度认可。

学期	课程代码	课程名称	学生评教成绩	评语
2019-2020-2	08A11590	基础英语教育理论与实践(学科教育学)	98.97	查看

老师教学目标明确，教学内容丰富，与学生积极沟通交流。
 谢谢老师，老师您辛苦了。
 通过高老师的课，对实际教学有了进一步的讲解，小组合作的录课活动十分有用，受益匪浅。
 老师认真负责，课上讲下的问题都会及时解答，学习完理论后，进行相关的实际录课练习，之后大家一起观看评价，学以致用，但是理论讲解部分有一部分依靠网上视频，不是很理解，如果老师能之后稍作解释就更好了
 老师非常认真负责，但是由于今年情况特殊网上教学，布置的作业增加了学生负担，老师的水平还是很高的整体而言还是很好的
 高老师授课有条不紊，有重点，对我们要求严格，很重视学生的主体性。
 老师特别负责，线上授课也利用的很好，老师严格又温柔，既对我们严格要求，又处处为我们着想，线上授课还挺难的，谢谢老师，老师辛苦了！
 老师非常认真负责 教学指导也很到位
 老师很负责，很有耐心。
 高老师是一位非常认真负责的老师，课堂上幽默风趣，及时解答同学问题，与学生沟通融洽。
 老师担任课程教师，认真负责，有很强的敬业精神，和蔼可亲，幽默风趣，课堂气氛十分活跃，讲课有特色
 老师每节课都打开摄像头，让我有一种面对面上课的感觉，给老师点赞，虽然一开始很不喜欢老师布置的拍摄视频的任务，但不得不说几次课下来自己有了很大的进步，谢谢老师！
 老师上课内容丰富，条理性强，对待教学认真负责，收获很多。
 老师很棒，因为老师上课的时候跟学生有跟适当的互动，尽管是线上授课，我已经被吸引了
 老师讲课内容很充实，知识点讲解很清晰，指导也很专业。
 老师认真负责，会向我们传递当下的教育理念与目标，给的建议都很诚恳，组织的任务活动都很到位
 高老师是一位对我们的教学评教一针见血的老师！老师认真负责，还很有耐心！高老师感谢您，您辛苦了。
 老师课下分享的资料非常多，很周到
 老师讲课内容详细，结合录课视频等进行讲课，经常师生互动，课程内容形式丰富，学生能够自我录课进行分享，课上能够充分地进行讨论，课堂效率高。
 老师上课认真负责，给了我们很多实践的机会，提高了自己的实践能力。
 在上这节课之前，很多学长和学姐都建议要好好听高老师的课，这节课可以学到很多东西。高老师的课对我们以后任教非常有帮助，老师非常注重与学生的沟通交流和互动，是一个极负责的老师。
 老师上课认真负责，课堂内容准备充分，课堂氛围好。
 老师辛苦了

4. 教学重构举措被多家媒体报道。

开启技能提升新窗口！看济大外国语学院英语师范生“云端”教育见习

济南日报 2020.06.10 10:56 阅读次数：116

根据济南大学英语师范生培养方案，2017级120名同学本学期应去中小学见习两周，但今年疫情阻挡了莘莘学子们的返校之路。面对突发的疫情，济南大学外国语学院不忘一流人才培养的“初心”，牢记职前英语教师培养的“使命”，将教育见习搬到了云端。

“同课异构，多方共评” 济南大学英语师范生“云端”教育实践显实效



山东商报·速豹新闻
2020-06-11 21:09:45

疫情期间，济南大学外国语学院不忘培养人才“初心”，牢记职前教师培养“使命”，5月31日邀请济南市市中区教体局教研室于飞主任、山东省初中英语阅读教学展示课执教人济南外国语学校张娟老师、山东省师范生技能大赛一等奖邹平一中王扬老师、山东省师范生技能大赛二等奖英语16级季亚楠同学与120名17级师范生共同开展了线上“同课异构，多方共评”活动。

分享从教经历！中小学教师走进大学课堂



现代时刊

发布时间: 2021-04-15 09:48 | 日照日报旗下资讯官方帐号

关注

4月12日晚，这是济南大学英语公费师范生《基础英语教育理论与实践》的上课时间。在授课教师高强的协调下，济南十六里河中学英语教师曾娟（济南大学英语0601班毕业生）与济南育贤第二小学英语教师黄晶晶（济南大学英语1601班毕业生）开启腾讯会议，为英语专业18级公费师范生做从教经历分享。



5. 课程育人效果明显，学生发挥英语师范优势，积极服务社会、投身“抗疫”。



怎么发音更标准，济大外国语学院志愿者线上作指导

齐鲁壹点 04-26 18:53

“看我的口型，这个音应该这么发。”虽然是线上课程，但是来自济南大学外国语学院的大学生们上课来非常认真，在音标学习课上，老师通过跟读和观看发音视频，仔细讲解具体发音方式，使小朋友清楚了解音标发音。

6. 山东省师范生从业技能大赛成绩斐然，先后获一等奖2人、二等奖10人、三等奖12人。



7. 围绕基础英语教学，获批校级及以上大学生创新项目 5 项、“挑战杯”课外学术科技作品竞赛三等奖 1 项。
8. 围绕基础英语教学，获评校优秀毕业论文 13 篇。
9. 课程建设效果比较突出，先后获山东省高校优秀教学案例二等奖与济南大学首批课程思政优秀教学案例。

八、课程特色与创新

1. 在课程资源上，国家优质资源与校本资源深度融合。本课程视频资源来自北京师范大学与华中师范大学的慕课及各级中小学优质课例，话题讨论与分组任务由课程团队自主设计，线上线下教学紧密衔接，学生在校即可享受经过校本化重构的优质教学资源。

2. 在教学内容上，“课程思政”与“学科育人”交互协同。除注重师德师风教育与突显外语教学中的本土概念外，案例评析与微格教学注意挖掘中小学英语教材中的育人元素，帮助学生树立“学科育人”意识，确保未来人才培养的“底线、底色、底蕴”。

3. 在教学模式上，理论教学与实践教学相互支撑。每一主题的教学均含理论讲解、案例讨论、课例观摩与评析、微格教学展示等环节，教师提供任务清单，学生小组合作完成任务、分享学习成果，有效实

现了理论有案例支撑，案例有理论阐释。

4. 在考核方式上，课程的实践性导向充分凸显。本课程考核改变了传统的纸笔考试方式，教学设计与微格教学视频允许学生在规定时间内反复修改，这既突显了课程的实践导向，又在实践中培养了学生精益求精的“工匠”精神与反思意识。

《复合材料工艺与设备》课程混合式教学研究模式

任保胜 材料科学与工程学院 复合材料课程群教学团队

近年，新冠疫情肆虐给社会发展带来了严峻的考验，特别是学校作为易聚集类场所，更是难以独身其外。而对于为社会培养各行业专业人才的前沿阵地高校来说，如何不影响学生学习又保证安全的完成教学任务给高校教学提出了更高要求。而高校的专业课程又往往因其专业性和理论性较强，内容复杂等原因导致线下教学无法达到预期效果，学生上课抬头率过低等现象经常发生。线上授课更是给教学带来了非常大的困难和未知。那么如何保质保量的完成教学任务，培养出社会发展所需的专业性人才，针对复合材料专业的一门最重要的专业课《复合材料工艺与设备》，我们教学团队根据实际情况及时进行了教学改革，为特殊情况下的教学提供了理论基础和实际经验。

首先，线上网络授课绝不是简单地把线下教学模式直接照搬到线上。在本门课程的教学过程中教学团队本着为学生安全着想的理念实时关注学生动态，时刻关注学生心理变化，与班干部不定期了解学生情况，特别是健康状况。然后，给学生吃下定心丸，网络授课不会从根本上影响课程成绩，只要按照老师要求认真学习就能获得相应的成绩。最后，把该课程在疫情期间的混合教学授课模式计划提前通知到每位学生，让学生做好准备。截止到目前，本课程的混合式教学模式成果显著，方法得当，今后将继续使用、推广及完善。具体方式如下：

一、提高学生对课程学习的积极性

当今一个社会现象其实很值得人们深思。如果一伙人面对面的坐在一起，要求大家谈论一个话题，话题抛出后很少有人直抒己见。但是如果用手机软件拉个群抛出同样一个话题，大家却能各抒己见，讨论得热火朝天。这也许是个心理学问题。其实我们在课堂上授课时也同样会遇到类似的问题，让大家针对某个问题谈自己的想法几乎没人主动回答，甚至点名都直接说不知道，不敢发言。但课下单独交流或用QQ，微信等交流工具去问，学生直接说不知道的甚少。因此我们在网络授课平台上每堂课都增加了问题讨论环节，如此一来，避免了线下课堂针对某个问题需要每个人依次回答的情况，节省了时间，也便于统计。在线上我们就能通过网络教学平台的统计功能，瞬间完成。此环节得到了学生认可，也提高了教学效果、效率。收获甚丰。

轻质RTM与真空导入工艺有何区别？ 置顶 回复

 关瑞芳 老师 03-08 15:33 阅读 84 删除 点赞 评论 更多

共 43 条回复 时间倒序 批量评分 材料1910

 郑家娜 材料1910 点赞 评论 更多

03-21 09:50

真空导入工艺使用单片模。模具表面清理干净后，做脱模处理。在模具上先铺放好增强材料，然后铺放各种真空辅料，最后用真空袋膜密封，抽气使模腔形成一个负压真空状态。通过树脂管将树脂导入，树脂浸润增强材料，固化成型后脱模出产品。
L-RTM工艺使用双片模，即有上下模。模具表面清理干净后，做脱模处理。在下模型腔铺放好增强材料，合模后通过翻边的真空型腔锁模密封。用真空将型腔的空气抽出，使用注射机在注射口注入树脂，树脂浸润增强材料，固化成型后脱模出产品。

 李琳 材料1910 点赞 评论 更多

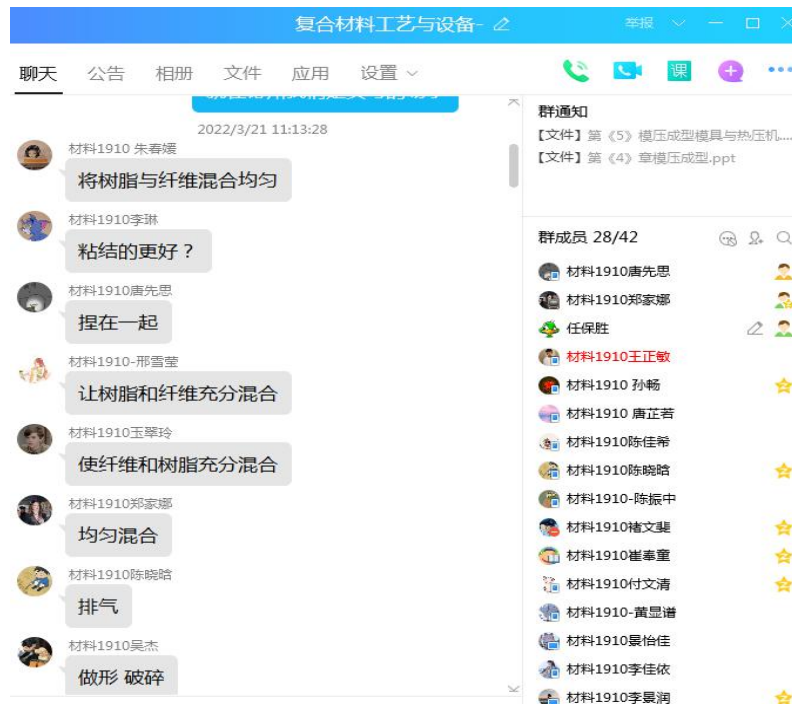
03-19 11:24

区别：
真空导入工艺使用单片模。模具表面清理干净后，做脱模处理。在模具上先铺放好增强材料，然后铺放各种真空辅料，最后用真空袋膜密封，抽气使模腔形成一个负压真空状态。通过树脂管将树脂导入，树脂浸润增强材料，固化成型后脱模出产品。
L-RTM工艺使用双片模，即有上下模。模具表面清理干净后，做脱模处理。在下模型腔铺放好增强材料，合模后通过翻边的真空型腔锁模密封。用真空将型腔的空气抽出，使用注射机在注射口注入树脂，树脂浸润增强材料，固化成型后脱模出产品。

 刘逸非 材料1910 点赞 评论 更多

03-19 11:22

真空导入工艺使用单片模。模具表面清理干净后，做脱模处理。在模具上先铺放好增强材料，然后铺放各种真空辅料，最后用真空袋膜密封，抽气使模腔形成一个负压真空状态。通过树脂管将树脂导入，树脂浸润增强材料，固化成型后脱模出产品。

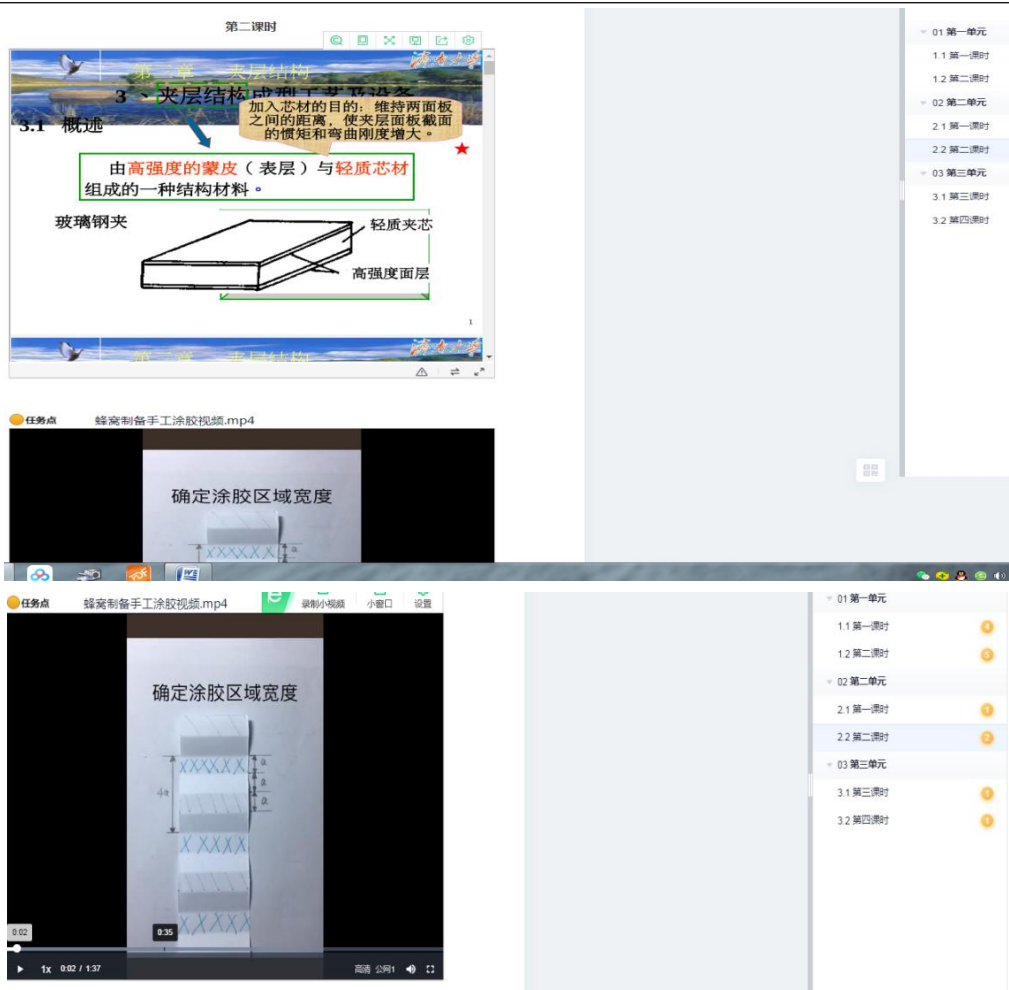


※ 此数据由济南大学网络教学平台及教学 QQ 群支撑

图 1 学生针对课题热情讨论

二、增加学生的动手环节

在某些知识内容适合学生动手操作的时候，线下课因为时间限制，保证每个学生都能独立完成几乎是不可能的。但线上课就可以让学生提前准备而直接视频直播动手过程。不仅提高了学生对知识点的理解更提高了学习兴趣。本门课程在讲解蜂窝夹层制备时线上课讲解就遇到了瓶颈，当我们要求学生线下准备线上直接制备一个蜂窝芯子的时候，学生找老师答疑、与同学交流立刻多了起来。学生反映只听课真是做不到如此深的理解。所以，通过让学生动手让本节课的教学效果非常显著。



※ 此数据由济南大学网络教学平台支撑

图 2 蜂窝夹芯的手工操作截图

三、提高学生的课堂参与度

虽然网络教学算不上是一个全新的概念，但是网络授课毕竟不同于教室里的课堂面对面教学方式，没有了黑板，手势，道具等教学工具的辅助无疑给教学带来了极大的困难。所以寻求适合网络教学的授课方式是非常必要的，而照搬线下授课方式到线上是不切合实际的，当然一切从零开始寻求网络授课方法无疑在时间和精力上来说都是个极大的挑战。我们可以寻求其共通性，尝试把在课堂教学中实用的教学手段应用到网络授课中。比如在教室课堂面对面授课中已经被认

可的翻转课堂式教学就可以在网络授课时采用。翻转课堂教学模式近些年得到了很多教育工作者的关注和认可，特别是对于一些通识课，教学效果更为明显。该方式不但增强了师生间的良性互动，活跃了课堂气氛，而且提高了学生听课抬头率、学习效率，受到了国内外教育工作者和学生的普遍认可。因为翻转课堂式教学不受教室和网络的局限，可以在网络授课时发挥其优势，提高网络课堂学习氛围，并提高学生自学积极性。《复合材料工艺与设备》课程本身注重工艺与设备的讲解，如果教师还像往常一样把工艺的文字进行解说可能会导致学生理解困难，可以让学生先自己查找资料。所以，通过使用翻转课堂让我们的教学效果得到了提高，并取得了学生对本门课程的理解和认可认同感。

名称	压缩前	压缩后	类型	修改日期
.. (上级目录)			文件夹	
1第一组手糊成型.pptx	7.0 MB	6.9 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
2第二组喷射成型.pptx	2.8 MB	2.7 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
3第三组夹层结构成型.pptx	12.0 MB	12.0 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
4第四组模压成型.pptx	4.7 MB	4.6 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
5第五组层压工艺与设备.pptx	554.8 KB	523.3 KB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
6第六组缠绕成型.pptx	20.3 MB	20.3 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
7第七组拉挤成型.pptx	9.4 MB	9.4 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
8第八组挤出成型.pptx	2.0 MB	2.0 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54
9第九组注射成型.pptx	3.1 MB	2.9 MB	Microsoft Office ...	2021-05-15 10:54



图 3 学生翻转课堂制备 PPT

四、提高学生课堂注意力

因为网络教学对学生的出勤情况掌控非常困难，有的学生可能只是在线而本人并不在电脑前听课，为了杜绝这种现象的发生，保证教学效果，我们对成绩评价做了调整，平时成绩从原来的 30% 的占比调整为 20%。把出勤、作业、课堂表现的比重进行了均分。出勤的衡量不再是开课前的点名而已，而是把出勤定在了让学生打开摄像头随时查看和随机点名上，这样学生的逃课现象就能够得到有效的控制，有效的保障学生的出勤率。另外，为了检测网络授课的教学效果，对平时成绩里面的问答的占比也进行了调整。首先增加了提问次数，根据教师前期的教学研究发现，在线下授课时，在 100 分钟的授课时间里提问 4-6 人次就可以保障学生的注意力和听课效果，为了让学生随时保持较高的注意力，在网络授课时我们把课堂提问提高到了 6-8 次每

100 分钟，让学生保持注意力和紧张感。经过和部分学生的交流，学生表示和其他课程的网络授课相比，这让他们认为在线下而不在教师的眼皮底下就产生侥幸心理的逃课和注意力不集中的情况得到了有效的控制，听课效果提高了很多。

新时代背景下高校专业课的网络授课教学研究 ——以《复合材料工艺与设备》课程为例

任保胜 关瑞芳 陈其凤 李建权 高广刚
(济南大学材料科学与工程学院 山东 济南 250022)

【摘要】高校的专业课程往往因其专业性和理论性较强、内容复杂等原因造成课堂教学效果不好，学生上课抬头率过低等现象经常发生。复合材料专业的课程因其专业性理论性及抽象性较强更是给教学带来了非常大的困难。特别是近年一场突如其来的新冠疫情更是让专业课的教学雪上加霜，如何保质保量的完成教学任务，培养出社会发展需求的专业性人才，针对复合材料专业的一门最重要的专业课《复合材料工艺与设备》，我们教学团队根据实际情况出发进行了实时的教学改革，为应对特殊情况下的教学提供了理论基础和经验。

【关键词】教学模式 《复合材料专业课》教学改革 网络教学

【基金项目】济南大学教学研究项目(编号:JZ1908)。

【中图分类号】G64

【文献标识码】A

【文章编号】2095-3089(2021)27-0132-02

2019 年末暴发的一场突如其来的新冠疫情给全 网络环境，要在授课开始之前就充分考虑到使用的人

图 4 关于此项内容有论文支撑

五、充分发挥实验室功能

平时线下教学中我们可以拿一些实验样本作为教学工具到教室给学生展示。教师在讲台上展示时，学生只能远观，效果并不能达到预期；但让学生传递近看又影响正常教学秩序和进度，给教学带来不利影响。线上教学我们完全可以充分发挥自由移动式教学优势，用移动教学工具（比如手机）就能把和教学相关的实验内容展示给学生观看。比如我们在讲解《复合材料工艺与设备》的第五章压膜结构的时候，我们之前线下只能通过教材上的压膜结构示意图讲解各部分功能，但是在实验室里我们就可以把液压机的各部分结构以近距离视频的形式展示给大家，结果表明教学效果事半功倍。同时我们还可以把平

时不方便携带的一些实验样本以拍照或视频的形式展示给大家。这样既活跃了课堂氛围也让学生对教学内容更加感兴趣。

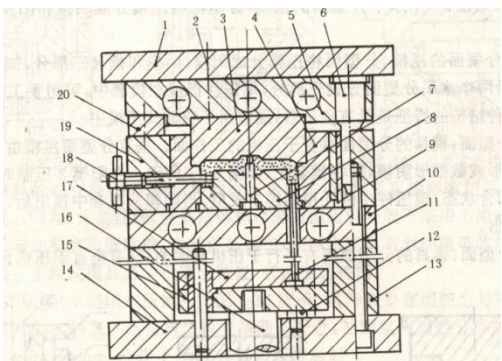



 <p>图 5-10 典型压模结构</p> <p>1—上板;2—螺钉;3—上凸模;4—凹模;5—加热板;6—导柱;7—型芯; 8—下凸模;9—加热板;10—导套;11—顶杆;12—档钉;13—垫板;14—底板; 15—垫板;16—拉杆;17—顶杆固定板;18—侧型芯;19—型腔固定板;20—承压板</p>	
<p>液压机的压膜结构示意图</p>	<p>液压机压膜结构图片</p>
	
<p>受压制后吸能柱实验片</p>	<p>模压成型绿色复合材料实验片</p>

图 5 实验室相关教学内容线上展示

《钢琴集体课》线上线下混合式教学

— “课堂派”的运用

林沛蕾 音乐学院 音乐教育系钢琴教研室

随着国家对高等教育持续推动改革，高校音乐师范类人才培养方向逐步向突出应用、创新人才、掌握音乐教育基础理论和基本技能的方向所侧重，而钢琴技能是音乐师范类人才最为重要的培养项目之一，为了顺应新时代的变迁，各高校音乐师范类专业争相设立钢琴集体课以迎合需求，达到提升师范类学生未来从事音乐教育相关工作所必须具备的演奏技能和表现力。科技发展日新月异，传统的钢琴集体课线下教学模式已不再适应新时代的潮流，如果转型为“线上线下混合式教学模式”，让课程教学内容、教学方式方法、评价方式多元化，将能更符合国家一流课程建设与金课“两性一度”的要求。

基于钢琴集体课的特殊性，在理论知识教学和实践教学都要兼顾的情况下，钢琴教研室全体教师一致认为，要想保证理论与实践教学都有充分时间，让学生得到“共性”和“个性”学习的最大效益，“线上线下混合式教学”是最佳选择。钢琴集体课在线上教学部分采用“数据化、智能化、个性化”的教学，教师通过课堂采集数据，掌握学生的学习需求，设计具有个性的教学规划，提升学生学习的难度，并推荐多样的钢琴学习资源丰富学生的知识涵养、帮助学生课下自我学习与拓展音乐视野。线上教学平台可为钢琴集体课学生提供多元的服务，例如知识学习、音乐欣赏、在线答疑、线上汇报音乐会、练琴监督管

理等，弥补线下教学有限时间所带来的不足，让学生在课堂能更专注于面对面的钢琴技能学习，即时解决学生所遇到的难点，大幅拓展了钢琴集体课目前所需要的深度和广度。

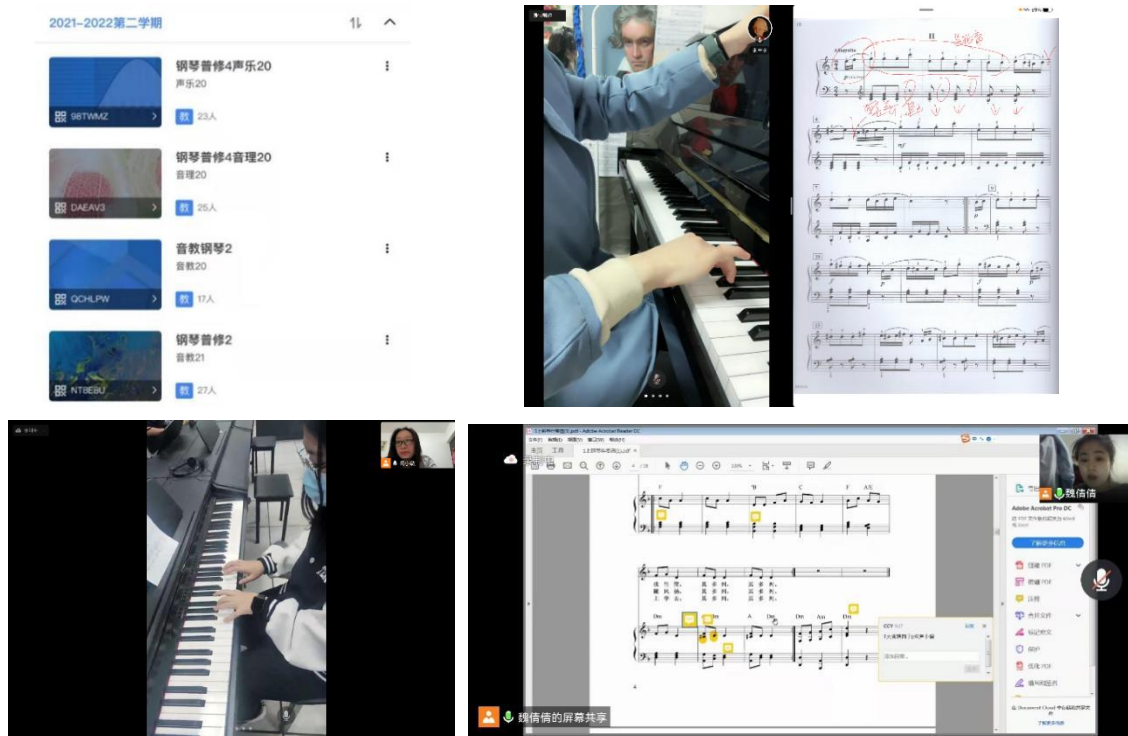


图1 本学期线上线下混合式教学上课相关照片

①左上：课堂派所进行的钢琴集体课课程列表；②左下：学生于网课期间在电钢琴教室的学习；③右上：教师配合乐谱笔记讲解与示范弹奏乐曲；④右下：教师线上教学实况。

音乐学院目前的钢琴集体课有《钢琴普修》和《音教钢琴》，面向所有大一大二音乐专业的学生开课（包括音乐教育、音乐理论、器乐表演、声乐表演、现代音乐、乐器修缮方向）。钢琴教研室全体教师经过一年多的研究与探讨，从钢琴教学曲目库的内容全面更新，加入音乐专业师范类学生必备的中小学歌曲正谱伴奏学习，进而到教学形式上的变革，于本学期成功将所有钢琴集体课转型为“线上线下混合式教学”，实行全新教学形式与内容，为音乐学院全部“技能课”中第一个成功转型为线上线下混合式教学的案例。线上教学平台目前

采用“课堂派”，课堂派的多项功能为钢琴集体课带来了更全方位、更高质量的教学，为学生带来更丰富的教学内容，理论知识与演奏实践更有效的结合，即时监督与反馈学生的学习情况，增加师生的交流互动，启发学生学习兴趣等，以下为钢琴教研室目前使用课堂派的教學模式：

一、**课件区**：教师每周备好上课课件，课件内容可涵盖讲解 PPT 或乐谱笔记等。线下课时，课件可为电钢琴教室里的多媒体使用；课后，学生可进行有效的复习。在疫情防控上网课期间，则可以通过课堂派里的腾讯会议上课，用共享屏幕的方式让学生在电钢琴上作学习。

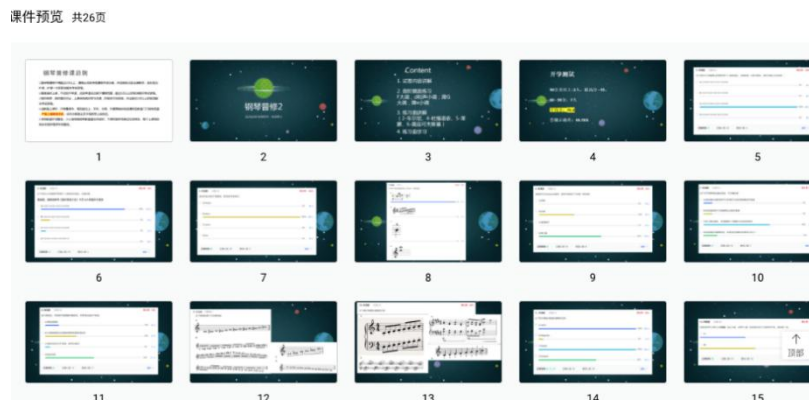


图 2 课件 PPT 的内容

二、**资料区**：可上传线下课重点回顾或教师示范演奏的音频、视频，让学生能做好课前预习也能复习课堂的重点。教师可在此提供充足的课外补充资料，大量丰富钢琴集体课的教学内容，例如中小学歌曲伴奏的相关创作背景、伴奏编配知识等，或是著名钢琴大师教学、演奏视频或文字资料的学习，大幅提升学生的音乐视野与审美能力。

预览资料 (共 0 个互动环节, 疑问 0)

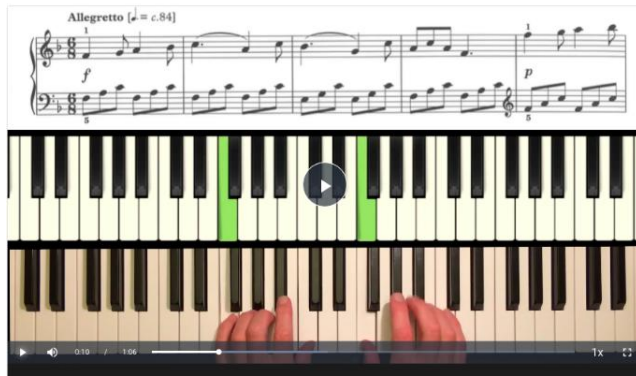


图 3 资料区上传的示范弹奏视频、大师演奏视频

三、作业区：所有学生每周都必须上传 1 至多个练琴视频，既能监督管理学生的练琴进度，让老师反馈评价与提供修改意见，又能让学生出现问题即时修正，有效地提高学习的质量。



图 4 视频作业评分以及教师评语

四、话题区：为保持师生课外的互动交流，教师们可于话题区抛出钢琴相关问题，让学生即时查找资料学习。也可以与学生探讨国内外音乐圈实事，或给学生解答日常练琴的疑惑。





图 5 话题区

(左侧为教师启发学生去了解自己所爱好的古典钢琴作品相关知识;右侧为教师为学生练琴所遇到的问题解答有效练琴方法)

五、测验区：有别于传统线下教学只集中于弹奏的学习，相关音乐知识只能略带而过，目前线上教学教学设计着重以音乐理论知识与音乐欣赏为主，为拓展学生对钢琴基本知识的理解与对钢琴音乐的审美力，新增了“音乐术语”与“钢琴音乐听辨”的模块学习，最后以“线上试题测验”的方式了解学生的学习成果。另外教师可根据自己的课堂教学内容另外制定线上小测验。



图 6 钢琴音乐听辨题库、教师根据自身教学内容制定的线上小测验相关题型和成绩数据

六、公告区：教师每周可进行课前预习或课后复习的提醒，或是有其他事项都可在此区块发布，与学生进行即时的联系。

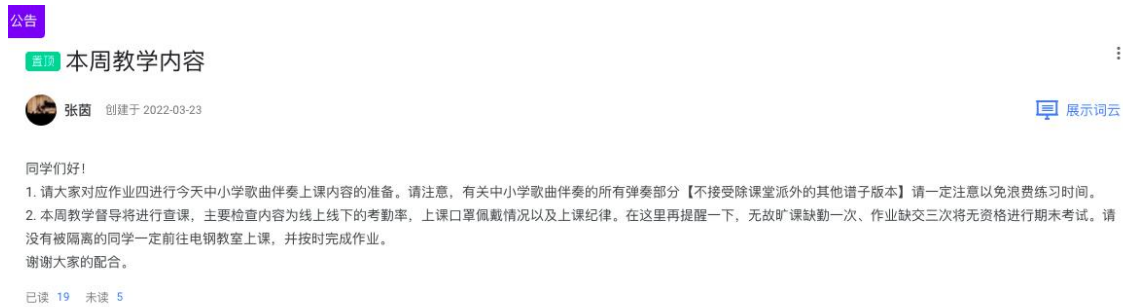


图 7 教师发布的课前预习内容公告

七、直播录屏功能：受新冠疫情的影响，现在音乐会开始出现录播放送或线上直播的形式，这概念也可以运用到钢琴集体课中，在有限的情况下，让学生依然拥有机会可以作表演实践。学生们可以分组轮流组织小型音乐会，利用直播的方式，让学生的现场演出可以与更多远程的观众、亲朋好友作即时的分享。以往只有钢琴主项的小课学生会组织音乐会实践，从本学期开始，所有钢琴集体课的学生将以“班”为单位，组织音乐会演出，演出可以是独奏、歌曲伴奏、联弹等形式，让学生有更多机会实践自己所学的成果。

钢琴教师痛过以上课堂派功能的运用，结合课程曲目教学规划，可以发挥多种优势。举例来说，可以掌握国际或音乐圈实时动态，融入课程思政等，具有一定的前沿性，如《中华人民共和国国歌》的歌曲钢琴伴奏教学（人音版音乐四年级上册），歌曲本身的曲式结构、伴奏织体、练习重难点等，教师可以先透过 PPT 课件、乐谱笔记让学生进行预习，补充资料为今年国际大事“北京冬奥会”开幕式的视频预习观看，包括开幕式国家民族文化的展现，到升国旗唱国歌的过程，

让学生体会弹国歌钢琴伴奏时需表现的情感，加强与升华“课程思政元素”。线下课中加强技巧难点与音乐诠释的演奏方法练习，教师可针对学生提出的弹奏问题作详解。课后，可以从话题区与学生探讨上课或补充资料学习的心得体会，另外补充北京冬残奥会的开幕式视频观看带手语表演的国歌演唱，加深爱国情感的体会，有助于学生当节课的国歌钢琴伴奏视频作业有更细致的情感表现，这样的线上线下混合式教学让学生有更丰富多元且扎实的学习内容与过程，不仅是知识与演奏技巧的理解，更多的是能用钢琴弹奏来表达音乐情感，让学生的学习质量得到大幅提升。

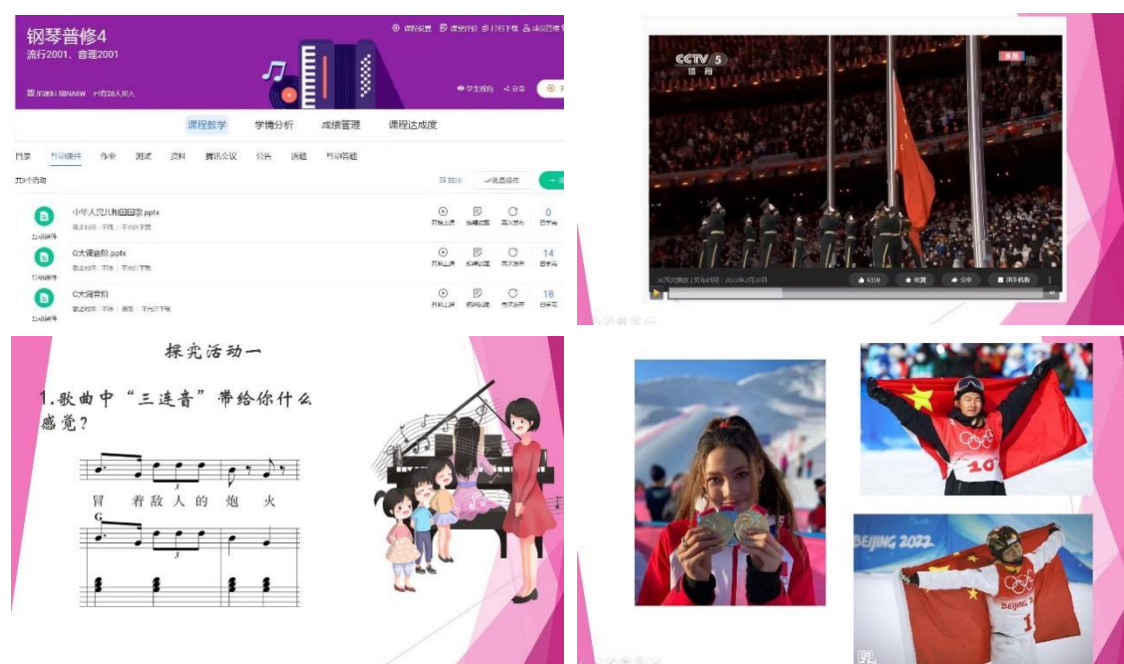


图8 教师在课堂派上的课件PPT与关于伴奏教学的内容、思政元素

钢琴集体课从钢琴教研室一系列线上线下混合式教学改革来看，目前教学效果显著，音乐学院学生练琴频率明显增加，学生课后学习也很充实许多，既能兼顾钢琴理论与知识的学习，又能达到深度的演奏实践学习，贯彻执行以“学生”为本的教学理念，注重学生的音乐

审美能力、综合素养与技能的提升，同时有效带动学生的学习氛围与积极性。钢琴教研室日后将继续用科学与逻辑化的方法全面促进钢琴集体课朝国家一流本科课程建设发展作大幅度的教学改革，秉持为学生尽责，为工作尽职的精神，更全面地探寻高校钢琴教育相关的模式，紧跟着新时代国家教育发展的脚步。