

# 陕西交通职业技术学院

## 教学工作简报

(2020 年第 3 期)

---

### 2019-2020 学年第 2 学期

### 线上教学师生经验分享专题

为深入贯彻落实教育部、省教育厅有关“停课不停教、停课不停学”的要求，2月24日，学校通过线上教学方式，如期开展2019-2020学年第2学期教学工作。按照学校统一部署，教务处精心谋划，各教学单位积极组织，基本保证疫情防控期间教学进度及教学质量不受影响，教学资源得以充分利用，教师主体责任意识充分体现，学生学习积极性不断提升。

本学期学校组织教师及时总结线上教学经验，不断挖掘优秀案例，共享线上平台教学资源，不断提高学校教师线上教学水平，稳定教学秩序，确保教学质量，全校师生齐心协力，做到战疫情、抓教学两不误、齐协调、同进步。现将此次线上教学过程中师生的优秀案例和实战经验分享给大家，以资借鉴，切磋提高。

#### 一、线上教学优秀教师经验分享

## （一）公路与铁道工程学院副教授李晶晶老师积极探索线上线下混合式教学

李晶晶老师自从 2018 年开始探索混合式教学，至今已两年。先后申报“基于雨课堂的铁路施工组织与概预算课程混合式教学模式探索与实践”等 5 项教学教改课题，目前正在主持建设《铁路施工组织与概预算》校级在线开放课程。依托教研成果，发表混合式教学论文 5 篇，并于 2019 年荣获教育部在线教育研究中心“智慧教学之星”称号和陕西省职教论文二等奖。本学期主要承担了《铁路施工组织与概预算》和《高速铁路工程施工组织管理》两门课程的线上教学，分别是铁道 18 级的专业核心课程和高铁 18 级的专业拓展课程，此外，还承担道桥扩招班的《钢筋混凝土施工技术》网络课程。

### 1. 线上教学理念

线上教学与传统的课堂教学、混合式教学均有所不同，老师看不到学生，如何调动学生的积极性？如何使学生有效地学习？如何知道学生学得怎么样？如何检验学生是否学会重难点知识？这些问题使得老师必须思考如何改变传统课堂以“教”为中心的教学，转向以“学”为中心，即关注学生“学什么？怎么学？学到啥？”的课程设计。因此，李晶晶老师基于对铁道 18 级和高铁 18 级的学生特点进行分析，进行以学习者为中心，以成果为导向的反向课程设计，在实现教学目标的过程中，利用 QQ 屏幕分享进行重难点知识的讲解，并针对重难点知识及时在智慧职教平台进行检测，根据测试结果调整教学，保证教学目标的实现，并将智慧职教上监测的全过程教学数据转化为学生的平时成绩，及时反馈和激励学生。线上教学理念见图 1。



图1 线上教学理念

## 2. 教学方法

由于《铁路施工组织与概预算》和《高速铁路工程施工组织管理》两门课程分别是铁道专业的核心课程和高铁专业的拓展课程，且与工作岗位密切相关。因此，在教学方法选择上，以项目为驱动，以真实任务为载体，秉承以学习者为中心的教学理念和以成果为导向的教学设计，结合智慧职教平台上丰富的数字化资源，教师依据学情有选择地推送直播前、直播中和直播后的学习资源，学生主要以自主学习法、小组讨论法、头脑风暴法来理解重难点知识，从而实现教学目标。经过直播前、直播中和直播后一个闭环的教学设计，尽可能地发挥学生的主观能动性，提升学生能力，使学生真学、真懂施工组织原理。

**任务：**某两个同型基础组织施工，可分为挖土、垫层、砖基础三个施工过程，正常持续时间分别为：4天，2天，6天；最短持续时间分别为3天，1天，5天，其工序优化顺序为砖基础、垫层、挖土。三个施工过程的正常时间直接费为7.0、5.5和8.4万元/天，最短时间间接费为7.8、6.2和9.3万元/天，整个工程计划的间接费率为0.35万元/天，正常工期时的间接费为14.1万元。

**要求：**

- (1) 若要求工期为16天，该如何进行优化？
- (2) 试对此计划进行费用优化，求出费用最少的相应工期。

图2 以真实任务为载体讲解费用优化

## 3. 教学过程

由于疫情原因，在《铁路施工组织与概预算》和《高速铁路工程施工组织管理》两门课程讲授时，借助智慧职教+QQ 屏幕分

享,采取异地混合式线上教学实现教学全过程,主要分为直播前、直播中和直播后三个阶段。

(1) 直播前准备阶段——以教学内容设计为核心。直播前,利用云课堂这一技术平台,查看学生完成作业情况及历史成绩,分析学情,预设教学目标,制作本节课堂内容预习资源,包含视频、图片、文本和预习测试题等;根据学生对预习资源的反馈情况,老师重新调整课程教学目标,系统设计本节教学内容和教学重点难点,拟定合适的教学设计方案。

(2) 直播中教学阶段——以课堂互动为关键。直播中,教师利用QQ屏幕分享组织远程线上教学。首先,老师创设真实情境,阐明教学目标,讲解主要知识点;学生带着问题,结合老师的引导,完成知识点的理解与吸收。其次,在教学过程中,学生可通过语音、提问等形式反馈学习情况,同时老师可设置测试题查看学生学习成果,并及时调整教学内容。最后,在总结调整上,教师根据课堂教学和课堂测试反馈情况,精讲重难点,对于薄弱知识点巩固讲解,进一步深化师生互动交流,培养学生创新思维能力。

(3) 直播后巩固阶段——以个性化辅导为重点。教师针对每个班级的课堂反馈情况推送课后作业,学生完成作业后实时提交,教师个性化批改并进行个性化辅导;此外,学生可查看教师批改作业及辅导情况,也可发布自己的学习疑问,与老师和同学交流讨论,进一步深化理解课程内容,从而使教师对于教学内容的反馈评价变得多元化和可视化。

下面展示的是《铁路施工组织与概预算》课程中“双代号网络图时间参数的计算”直播前、直播中、直播后及整个教学过程

进程图，并布置笔头作业和拓展作业——利用思维导图绘制双代号网络图绘图规则与时间参数计算规则。



图3 课前预习

图4 课中7个活动（事先设计排序）

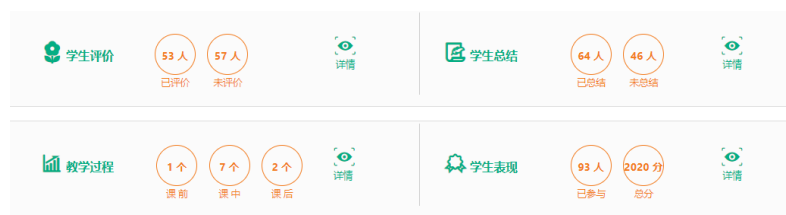


图5 课后总结、评价与完成作业

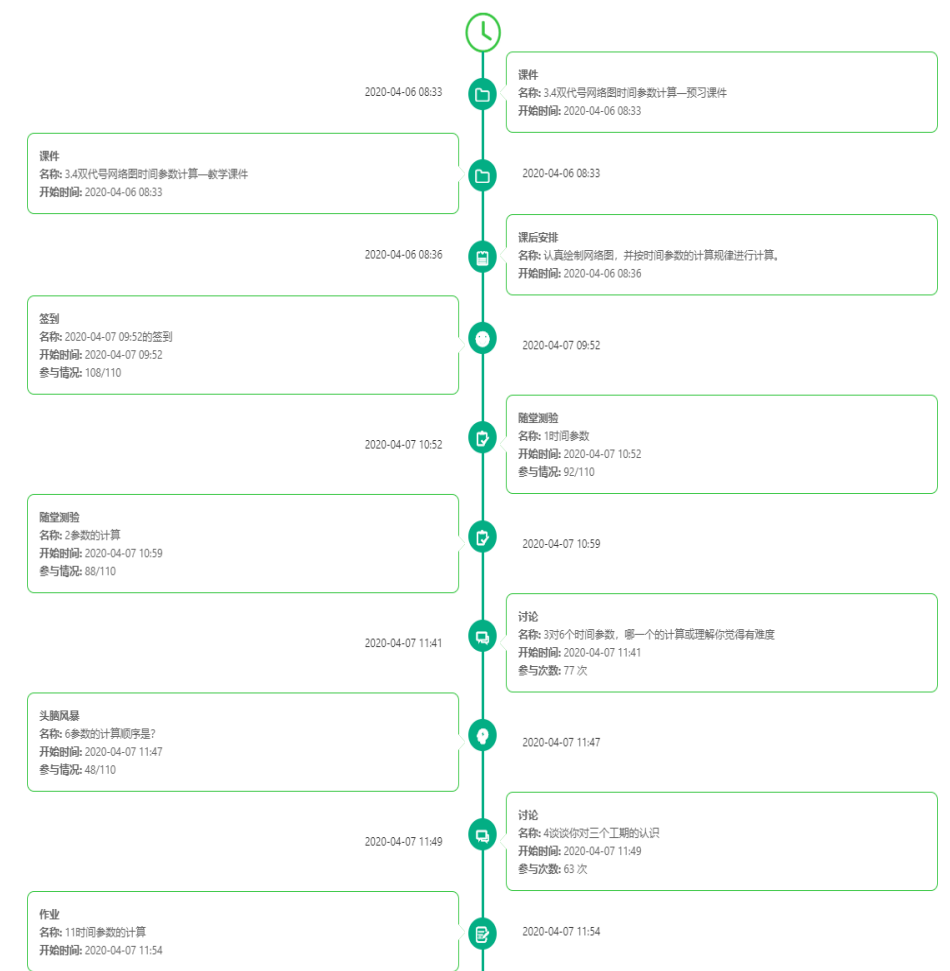


图6 “双代号网络图时间参数的计算”的整个教学进程

<input type="checkbox"/>	12	以下属于横道图的优点是 ()。	多选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 11:01:40	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	13	流水施工综合了顺序施工和平行施工的优缺点,正确吗?	判断题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 11:00:38	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	14	下面哪一类参数,可用于计算项目的工期?	单选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 10:59:49	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	15	在实际工程项目中,更常见的施工组织方式是?顺序施工,平行施工还是流水施工?	问答题(主观)	非常简单	---	2020-02-21 10:58:59	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	16	西成铁路建设项目竣工验收时,分为和。	填空题(客观)	一般	---	2020-02-21 10:19:33	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	17	在西成高铁项目具体施工前,要做到以下几个方面 ()。	多选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 10:18:25	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	18	对于港珠澳大桥进行设计,实施 () 设计。	单选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 10:17:24	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	19	铁路基本建设实施 ()。	多选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 10:16:47	0	手动添加
<input type="checkbox"/>	20	西成高铁中的一座桥涵是属于 ()。	单选题(客观)	非常简单	---	2020-02-21 10:15:46	0	手动添加

图 7 题库已设置 241 道试题 (仍在更新)

#### 4. 教学成效

两门课程线上教学已有半个学期,教师经历了技术适应期,教学有感期和融合提升期,同时学生经历了学习新鲜期,学习厌学期和学习增长期。前 4 周学生对于在线网络教学充满好奇,听课学习都非常认真,5-6 周慢慢对在线学习变得习以为常,出现了学习兴趣“退潮”、完成作品不及时等现象,教师积极调整教学方法和教学手段,目前师生基本达到融合增效提升期。

##### (1) 提升学生梳理知识的能力

理解老师的课堂讲授内容,完成直播后的拓展作业——利用思维导图绘制双代号网络图绘图规则与时间参数计算规则,大大提升学生理解知识和梳理知识的能力。图 9 为学生完成的拓展作业。

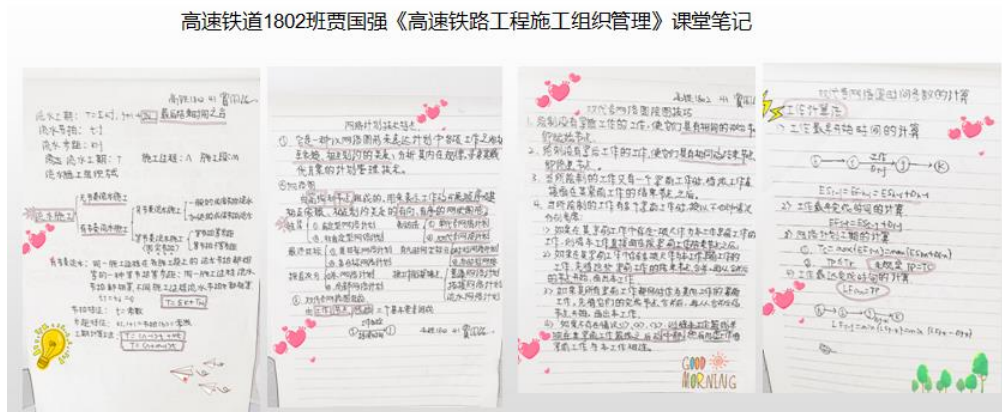


图 8 高铁 1802 班贾国强《高速铁路工程施工组织管理》课堂笔记



图9 铁道班史少才完成的“双代号网络图时间参数的计算”拓展作业

## (2) 迅速提升教师整体设计能力和信息化素养

教师深化分析学情, 设计课程内容, 进行课程的直播前-直播中-直播后设计, 不仅可锻炼教师的信息化教学设计能力, 还提升教师的课堂组织能力、实施能力和教科研能力。通过云课堂开展师生互动、生生互动, 解决学生的疑问, 及时掌握学生的学习情况。借助云课堂收集全周期的教学收据, 便于随时了解学生学习哪些内容遇到困难, 及时调整知识点的讲解程度和教学进度, 真正实现以学生为本的教学理念, 学生学到学以致用知识, 从而增强教师的获得感。



题号	题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引	下载	阅读	收藏
1	疫情背景下成果导向教育理念在桥梁工程技术课程远程线上教学中的应用	李晶晶, 王占锋	中国多媒体与网络教学学报(中旬刊)	2020-04-11	期刊		148	HTML	☆
2	基于雨课堂的混合式教学在铁路施工组织与概预算课程中的应用	李晶晶, 王占锋	桥梁职业技术学院学报	2020-03-16	期刊		26	HTML	☆
3	OBE理念下桥梁工程技术课程教学改革研究	李晶晶, 王占锋	当代教育实践与教学研究	2020-02-20	期刊		70	HTML	☆
4	基于雨课堂的《桥梁工程技术》课程混合式教学改革与实践	李晶晶, 王占锋	当代教育实践与教学研究	2019-10-20	期刊	1	18	HTML	☆
5	基于雨课堂的《桥梁工程技术》课程混合式教学改革与实践	李晶晶, 王占锋	当代教育实践与教学研究	2019-10-10	期刊	1	10	HTML	☆
6	“互联网+”背景下混合式教学探索——以“铁路施工组织与概预算”课程为例	李晶晶, 王占锋	科技创新导报	2019-08-11	期刊	1	50	HTML	☆

图 10 基于对疫情线上教学的思考，教师公开发表的小论文

### (3) 建立良好的师生互动与反馈模式

传统的课堂不能人人都回答老师的问题，线上教学解决了这一弊端，针对老师的提问，人人都有机会回答问题，老师能及时查看学生学习情况及学生的直播总结，调整教学内容。图 11 为“双代号网络图时间参数的计算”直播中学生反馈的学生，教师预留时间更有针对性的讲解难点，让学生真正学会。

27	170631802328	魏云博	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	总时差，自由时差弄明白	5
28	yangzishuai	杨子帅	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	听讲认真，学到了很多，很充实。	5
29	610322200001051913	李颖博	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	思路清晰 通俗易懂	5
30	170631802439	史少才	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	就是还不太明白自由时差	5
31	56	尚雷	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	讲的都能听懂。	5
32	170631802301	杨瑞江	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	总时差，自由时差掌握不完全	5
33	170631802405	郭龙	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	还好。	5
34	170631802339	谢飞龙	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	知道了6是时间参数的顺序ES-EF-LS-LF-TF-FF	5
35	170631802326	孙云杰	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	加油	5
36	170631802340	侯生盛	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	学到了很多东西	5
37	170631802352	曹德强	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	本节课效果很好	5
38	170631802441	张东东	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	对时间参数有了更好的了解	5
39	170631802315	王兆康	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	这节课听讲认真 笔记完整	5
40	170631802429	郭佳乐	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	进一步加强了六个时间参数的计算规律	5
41	170631802351	赵天乐	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	挺好的	5
42	170631802318	潘少彬	铁道1823/1824	已完结	★★★★★	知识点没有融会贯通，下去后多看多练习	5

图 11 “双代号网络图时间参数的计算”直播中的学生反馈

## 5. 教学反思

为了更好地开展线上教学，结合自身教学实践，有以下几点思考：

### (1) 精心设计线上教学活动，创新教法

教师是线上教学的设计者与引导者，是线上教学活动实施的关键。教师应根据课程的学习成果，反向设计每次课程的学习内



容与学习方式，精心设计每一次直播前、直播中和直播后的教学环节，及时督促、辅导与检查学生的学习成果完成情况，并给予适当的激励，想方设法“黏”住学生，激发学生的学习能动性。

#### (2) 丰富拓展线上教学资源，激发兴趣

为了激发学生的学习兴趣，吸引学生，留住学生在课堂，教师不仅需要精心设计教学活动，还需要准备丰富多样的教学资源，像PPT、图片、视频、微课、动画、文本等，不同的教学活动推出不同的资源进行展示与学习，结合不同的教学方式，起到事半功倍的效果。

#### (3) 开展多种教学互动环节，创新学法

充分考虑高职学生动手能力强的学习特点，结合线上教学特殊性，教师可适当压缩讲授时间，鼓励学生多动手，多互动，多反馈，多交流，理论与实践相结合，改善学生视觉、心理疲劳，真正吸引学生留在课堂。

#### (4) 充分利用数据评价体系，监测教学

利用平台监测整个在线教与学活动的全过程，强化学习成果，建立多元化的考核标准，像出勤率、学习资源的时长、参加活动的次数、测试成绩、作业等均列入过程性考核内容，以达到监测促教学的目的，提升学生课堂参与度，促进学生主动获取知识。

### (二) 经济管理学院副教授陈燕老师基于智慧教学平台雨课堂的信息化教学实践

本学期陈燕老师承担了大二物流专业《物流信息技术与应用》及大一运管专业《客运站务管理》2门课程教学任务。受到疫情影响，一直采用线上教学，选用的教学平台是由学堂在线与清华大学在线教育办公室共同研发的智慧教学工具

——雨课堂，它的出现推动了混合式教学发展，创新引领课堂革命，是一款受到教育部部长点赞的教学利器。雨课堂以“小插件，大数据”为应用特色，将教学工具巧妙融入 PPT 与微信全景式采集数据，驱动教学活动。下面将从线上教学理念、教学方法、教学过程和教学成效四个方面谈一谈基于雨课堂开展在线教学的实践经验和几点教学改革创新，以便指导今后开展教学工作。

### 1. 线上教学理念——突显以学生为中心

通过 2 个多月的在线教学，智慧职教平台雨课堂丰富的教学功能，全景式的数据采集，随时随地的交流互动给教师和学生都带来了完美的教学体验，这是对传统教学模式的一次变革。基于雨课堂的在线教学突显了以学生为中心的教学理念，利于有针对性的开展个性化教学。根据雨课堂后台数据统计，以物流 1838 班为例，前 2 周查看完成预习任务的比率分别为 85.5%、98%、92.2%、94.1%，平均预习比率达到 92.45%。由此可见，通过雨课堂推送预习课件、视频案例，通过获取积分鼓励学生积极参与。此外，学生还可以根据预习情况进行问题反馈，教师可以针对每个学生问题进行解答，真正实现个性化教学。应用雨课堂开展教学，彻底改变过去学生不愿参与课前预习，教师对预习情况掌握不清等问题。学生带着问题来上课，真正实现翻转课堂。同时，在课堂上，学生的参与度也明显提高，仍以物流 1838 班前 2 周统计数据为例，每堂课发送弹幕和投稿总数分别为 126 条、242 条、130 条、160 条，如图 12 所示，可以明显的看出，雨课堂的互动功能和激励机制，使学生学习变被动为主动，真正突显学生的主体地位。

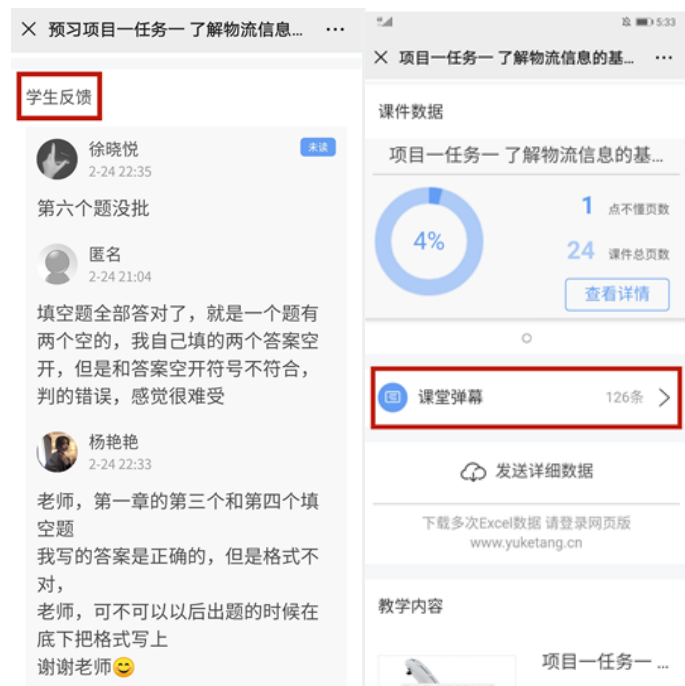


图 12 雨课堂的学生反馈与课堂弹幕

## 2. 线上教学方法

基于雨课堂在线教学平台，根据教学内容综合运用了多种教学方法，提高学生的学习兴趣和教学质量。

### (1) 课堂直播教学法

在线教学期间，我利用雨课堂+QQ 分享屏幕以及群课堂等各种形式，开展了直播教学，围绕同学们在预习中提到的疑点和难点问题重点讲解。

### (2) 任务驱动教学法

对于具有实践要求的教学环节，采取任务驱动教学法，通过雨课堂在线教学平台，可以完成任务发布，学生提交作品等一系列操作。例如，对于“二维码的设计与制作”这节课，我通过雨课堂发布学习任务，学生在完成二维码的设计与制作后可以提交到相应位置，方便老师审阅与批改。如图 13 所示。

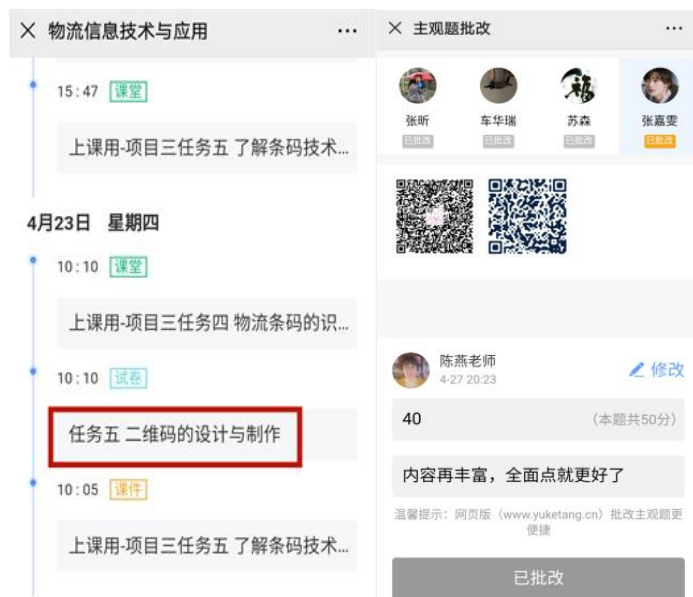


图 13 发布任务试卷及学生作品的提交

### (3) 在线小组讨论教学法

除了基于雨课堂在线教学平台,还使用 QQ 群课堂功能与学生进行视频连线,鼓励学生参与回答问题与课程讨论。例如,在《客运站务管理》课程中关于《广播服务管理》这节课中,需要大家学习作为专业广播员的播音规范,所以我们以小组的形式展开讨论并进行练习,如图 14 所示。通过视频连线开展小组讨论学习,学生可以方便的互相交流,也可以清楚的向老师展示实操技能,同时老师也可以更加直观、准确地对学生表现做出评价和指导,提高了在线教学质量。



图 14 视频连线的小组讨论

#### (4) 在线测试教学法

基于雨课堂在在线教学平台，可以在教师直播授课的过程中，根据课程内容可以在 PPT 中任意位置插入各种形式的习题，便于实时测试学生对知识的掌握程度与学习质量，教师编辑好习题后通过“发送题目”就可以将习题发布至每位学生手机端，学生从而可以实现在线作答，如图 15 所示。教师还可以实时关注学生的作答情况并收集相应数据。此外，还可以通过雨课堂的“试卷”功能，编辑测试习题，例如通过雨课堂向学生发布期中测试，要求学生在规定时间内完成提交试卷，同时对于客观题雨课堂还可以在提交试卷后立即统计得出成绩，教师不仅可以看到每个学生的分数，还可以看到分数从高到低的排序情况，如图 16 所示。



图 15 基于雨课堂发布习题

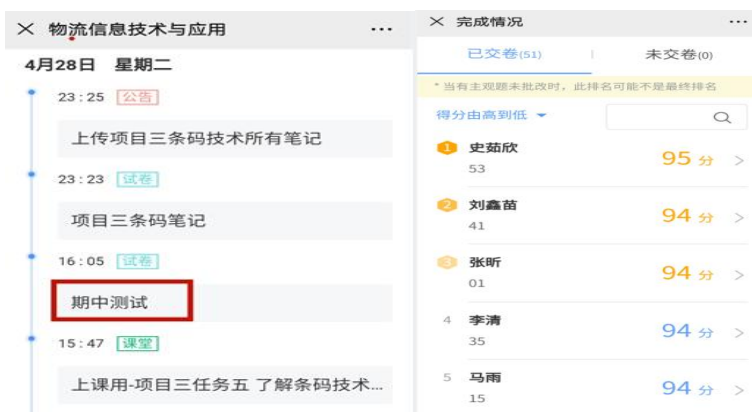


图 16 基于雨课堂的期中测试与分数排序

### 3. 线上教学过程

基于雨课堂的在线教学过程可以分为课前、课中与课后三个环节，各个环节教学活动的开展如图 17 所示。

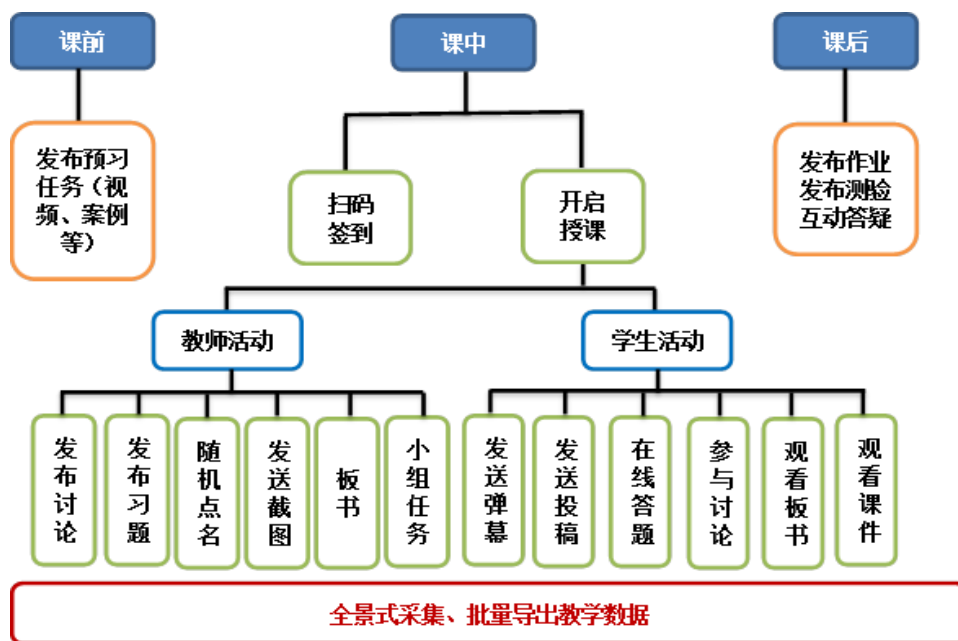


图 17 基于雨课堂的教学过程

#### (1) 课前推送预习资料

课前，教师可以通过雨课堂发布预习公告和预习课件。教师可以选取适当内容制作成 PPT 课件推送给学生，在课件中可以插入企业案例、MOOC 及各种网络教学视频，还可以为每页 PPT 插入教师自己的语音讲解，帮助学生理解学习，这些功能极大地弥补了单一形式预习课件的不足，如图 18 所示。学生在手机微信端接收到预习公告提醒后，就可以及时查看预习课件了。只要有网络，学生可以随时随地进行学习，遇见不懂的问题可以通过自行搜索或应用雨课堂中“报告老师”功能向教师提问。学生可以根据自己的情况进行异步的自主学习，实现突破时空的个性化学习。





图 18 老师发布预习公告、预习课件及学生反馈

## (2) 课中开展丰富多彩的教学活动

上课时，老师开启雨课堂授课，学生通过扫描二维码或输入课堂暗号签到并进入课堂。这种方式可以快速、准确帮助教师统计出勤情况，采集每个学生签到时间，是否迟到以及缺勤学生。教师进行雨课堂直播授课时，学生对于不理解的地方，可以通过“不懂”按钮反馈给教师。此外，教师还可以开启弹幕功能，学生通过发送弹幕和投稿和教师进行在线交流和互动，学生参与热情非常高。在讲解中，教师还可以进行随机点名，与学生进行视频连线，及时了解学生学习情况。教师还可以利用讨论区功能开展头脑风暴，大家在这里积极思考，畅所欲言，同时还可以获得老师的点赞。雨课堂可以自动记录课堂每个学生的学习动态并形成数据，真正实现课堂教学信息的全景式数据采集，注重对学生学习过程的评价。以上一系列教学活动如图 19 所示。



图 19-1 考勤签到



图 19-2 随机点名



图 19-3 课堂弹幕投稿、学生“不懂”标识及讨论区

上课用-项目三任务三 二维码的基本知识-课堂情况-2020-04-21 08:06:09								
签到信息						课堂互动信息		
学号	姓名	院系	签到方式	签到时间	备注标签	投稿次数	弹幕次数	课程表现加分
19053160	付博	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:27		1	3	
19103180	苏森	经管学院	未上课	未上课		1	3	5
19103180	张玉玉	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:06:54		2	2	
19103180	李维娜	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:06:49		1	2	
19103180	武洋	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:32:04		1	3	3
3804	王悦颖04	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:11		1	3	
10#	靳欣宜	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:06:48		1	4	4
01	张昕	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:21		3	3	
03	安钰琪	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:16		1	3	
05	杨迪	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:09:19		1	2	4
06	高鑫	经管学院	正在上课	2020-04-21 08:07:46		1	2	
07	李洁	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:32		2	3	
08	吕源祥	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:40		1	2	3
09	张心茹	经管学院	正在上课	2020-04-21 08:06:41		1	3	
11	冀欣欣	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:00		1	3	
12	范召展	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:06:49		12	2	
13	陈鑫茹	经管学院	正在上课	2020-04-21 08:07:32		1	3	
14	李月皎	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:06:52		1	3	
15	马雨	经管学院	扫二维码	2020-04-21 08:07:34		0	3	

图 19-4 课堂学习情况全景式数据采集

### (3) 课后推送作业和直播回放

课后，利用雨课堂的“试卷”功能，教师可以结合课程重点、难点及时发布课后作业。雨课堂的试卷功能支持丰富的题型，包括单选题、多选题、填空题、投票题和主观题等，教师还可以设置答题时间，激励学生及时作答。为每个题目设置分数和答案，让学生随时了解自己的作答成绩，存在问题并及时改正。课下，教师还可以利用雨课堂导出数据功能对学生课堂学习、作业完成等教学数据进行全景式采集，这样可以更加准确地判断每个学生的学习状态和学习质量。此外，新版雨课堂还提供了直播回放功能，方便学生在课下对老师直播授课内容进行回看，巩固所学知识，如图 20 所示。

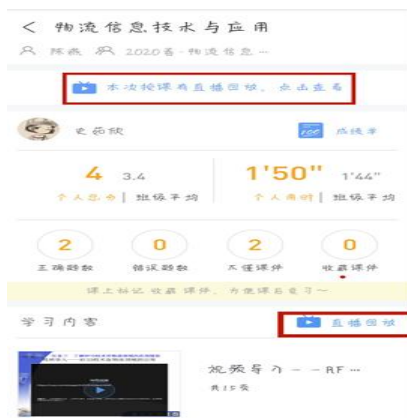


图 20 课程直播回放

#### 4. 线上教学的成效

对于开展基于雨课堂的在线教学，虽然偶尔存在网络不稳定的问题，但我们也取得了一定的教学成效，表现在以下两个方面。

##### (1) 课堂签到率和参与度显著提高

雨课堂具有强大的监控机制和全景式数据采集能力，以物流 1838 班为例，前 2 周签到数据采集情况分别为 96.1%、100%、100%和 100%，老师可以将签到情况实时通报，及时提醒没有进课堂的同学，从而加强对学生的敦促和管理，从根本上杜绝旷课现象的发生。

同时，雨课堂还能够将每堂课上同学们参与教学活动的积分进行汇总和排序，根据积分评选出每节课的“优秀”学生和“预警”学生，如图 21 所示。这种全景式的数据采集，可以让教师对每堂课每个学生的表现尽在掌握，及时发现优秀学生和问题学生，真正做到因材施教，确保教学质量稳步提升。



图 21 课堂表现“优秀”和“预警”的学生

## (2) 调研表明学生学习成效明显提升

通过对学生进行在线调研，发现 95% 以上的同学认为利用手机进行在线教学更加符合自身的特点和习惯，与过去在固定地点进行传统线下授课方式相比，基于雨课堂的各种丰富多彩的在线互动教学工具对 00 后的学生更具有吸引力。学生可以随时随地利用手机开展学习，也避免了和老师面对面交流问题的尴尬，教学效果显著提升。

### 5. 线上教学改革创新点

通过开展线上教学，实现以下几个方面的创新与转变：

#### (1) 基于雨课堂的全新教学模式

基于雨课堂的全新在线教学模式实现了由过去以教师为主体转变为以学生为主体的教学模式。

<b>课前</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 发布预习课件（插入习题、语音讲解、网络视频、MOOC 等）</li><li>2. 老师实时查看学生预习统计数据</li><li>3. 学生反馈提问，老师逐一个性化指导，提前了解教学重点、难点</li></ol>
<b>课中</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 开启雨课堂扫码签到，直播授课，及时了解出勤情况</li><li>2. 标注“不懂”，匿名反馈</li><li>3. 随堂测试、随机点名、视频连线、弹幕、投稿、讨论区让学生学习更专注</li><li>4. 全程数据采集</li></ol>
<b>课后</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 推送课后作业，学生完成提交，老师审阅批改，形成统计数据</li><li>2. 任意无限次直播授课回放，查漏补缺，巩固所学</li></ol>

#### (2) 将大数据技术应用于教学过程

不论课前、课中还是课后，雨课堂强大的、全景式的数据采集分析功能，一方面可以帮助教师监控学生学习的全过程，更好地为教师提供辅助教学；另一方面，敦促学生不断



调整学习状态，改善学习效果。使得对学生的评价由过去的结果性评价转变为过程性评价，对学生的学习效果评估更加精准，为教师开展教学提供有力支撑，真正做到因材施教，提升教学质量。如图 22 和 23 所示。

	类型	标题	时间	操作
<input type="checkbox"/>	课堂情况	雨课堂习题课	2020-03-19 10:32	下载
<input type="checkbox"/>	课堂情况	雨课堂习题课	2020-03-19 10:10	下载
<input type="checkbox"/>	课件推送	项目二 物流信息基础--网络3	2020-03-19 10:05	下载
<input type="checkbox"/>	试卷	3月19日网络技术3 随堂练习(物流)	2020-03-19 10:05	下载
<input type="checkbox"/>	公告	未完成作业提醒	2020-03-18 21:31	下载
<input type="checkbox"/>	试卷	3月12和17日课程笔记	2020-03-17 08:05	下载

图 22 基于雨课堂批量下载各个环节教学数据

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	项目二网络技术1作业-试卷-2020-03-09 19:54:15								
2	学号	姓名	得分 (总:46分)	总用时	交卷时间	第1题 填空题 6.0分	第2题 AB	第3题 A 2	第4题 B 2
3	19053160	付博	46	18时18分4	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
4	19103180	苏森	46	63时50分5	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
5	19103180	李维娜	46	19时19分5	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
6	3804	王悦颖04	46	12时44分5	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
39	28	王一泽	43	00时07分4	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
40	38	张嘉雯	43	00时05分2	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
41	19103180	张玉玉	42	01时06分5	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
42	43	李晓梅	41	00时14分1	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
43	10#	靳欣宜	40	00时24分2	2020-03-1	无线, 双绞线, 蓝牙; AB	B	B	
44	12	范召展	40	21时01分3	2020-03-1	无线, 双绞线, 无线; AB	A	B	
45	33	陈有韦	38	63时44分3	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	B	B	
46	11	冀欣欣	36	00时54分4	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
47	18	张蕾静	36	12时30分2	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
48	19103180	武洋	33	14时16分0	2020-03-1	无线, 双绞线, 无线; AB	A	B	
49	36	刘嘉晟	25	00时40分1	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	B	D	
50	42	夏先焱	13	05时08分3	2020-03-1	无线, 双绞线, 激光; AB	A	B	
51	05	杨迪	1	00时00分2	2020-03-1	未答, 未答, 未答, 未答; ABCD	B	A	
52	03	安钊琪	0	15时14分	2020-03-1	未答, 未答, 未答, 未答, 未答, 未答			
53	27	鲁逸凡	0	218时29分	2020-03-1	未答, 未答, 未答, 未答, 未答, 未答			

图 23 作业完成情况数据统计表格

### (三) 建筑与测绘工程学院副教授郭琴老师主动研究线上教学因材施教

本学期郭琴老师承担了《工程经济》和《建设工程法规》两门课程的线上教学，两门课程均为专业拓展领域课程，工程经济课程侧重以数据进行经济分析，计算偏多；法规课程



则是以法规条例解决工程纠纷，陈述性内容居多。

## 1. 线上教学理念

(1) 信息化教学是手段，教学应该以信息资源为基础，以教学设计为先导，以信息化教学平台为渠道，以提升学生能力为核心。(2) 知识不是教师“教”会的，而是学生“学”会的；能力不是教师“讲”会的，而是学生“练”会的。教学活动，教师始终是引导者、组织者，答疑解惑者，学生是主体者、参与者，学训实践者。(3) 以项目为载体，以任务为导向，利用信息化平台，因课施教、因材施教。(4) 围绕教学的重难点，教师主导学生主体，教学形式（看、听、思、说、写）多样，互动广泛深入，给予学生深刻的学习体验。(5) 教学组织过程有序，学习形式有趣，学习内容有用。(6) 教师利用线上教学平台实时掌控教学过程，动态调整教学策略。(7) 教学全过程数字化采集，多元化、多维度过程性考核评价。(8) 教学过程协同思政育人，注重德技并修。(9) 在教学反思中不断改进，提升教学能力。(10) 教学应贴近时代，及时反映行业领域产业升级的新技术、新工艺、新规范。(11) 教学内容紧扣学校专业人才培养方案和课程标准，强调培育学生的学习能力、信息素养以及专业精神、职业精神和工匠精神。

## 2. 线上教学方法

应依据课程特点采用科学有效的方法。法规课程引入法律案例讲应用，经济课程引入工程项目实例进行分析。实现因课施教，因材施教。

线上教学方法有：问题导向探究式学习、案例情境式学习、实践性做中学（任务训练）、虚拟仿真教学（条件允许）、互助式学习。一定是在活动中开展教学活动，不能填鸭式一

味的讲解，时刻注重引导学生思考、通过“看、听、思、说、写”提升学生职业能力。



图 24 以案说法规（情境式教学）



图 25 任务导向教学

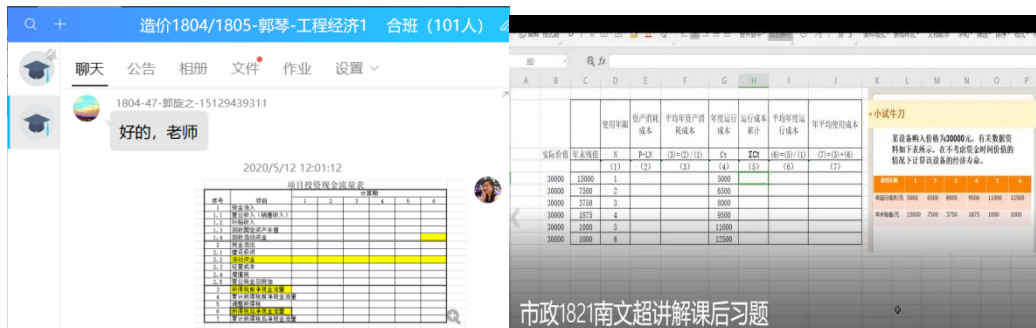


图 26 实践性教学（做中学、做中练）（老师录屏讲示例、学生录屏分享学习方法）



图 27 每堂课的电子教材、PPT、教学案例视频归档

### 3. 教学过程

采用课前、课中和课后贯穿式三阶段组织教学过程。其三个环节的内容及关系是：课前环节教师依据教学内容准备相关资料，设置问题导向，布置预习任务，学生完成预习，教师依据预习反馈的信息，调整课中教学组织；课中教师营造情境，创设活动，在学与教的活动中递进式解决教学重难点，全过程数字化采集教与学信息，进行过程性评价；课后巩固教学重难点，同时进行拓展学习、师生交流、反思和信息反馈。



图 28 教学过程（课前、课中、课后）

2020-05-12 13:31的测验			
周焯博 30分	裴静静 30分	张紫钰 30分	南文超 25分
张元青 30分	申姝敏 35分	刘方照 35分	罗欢欢 25分
任润雅 30分	童少瑞 25分	党婧妮 35分	毛岩 30分
温新宇 40分	胡月明 35分	李池 25分	路育森 20分
赵文康 30分	韩飞 35分	纪宇皓 30分	杨鑫 30分
樊俊鹏 30分	马鑫 15分	刘毅 15分	刘洋铭 5分
李名世 30分	王春 35分	冯旭 25分	徐珂 30分

图 29 课堂测验（满分 40 分）

<input type="checkbox"/>	85	在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，未取得县级以上人民政府或有关部门证明即可夜间...	多选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:25:12
<input type="checkbox"/>	86	根据《文物保护法》，下列对违法行为处理方法中，正确的是（ ）。 (2015...	单选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:23:45
<input type="checkbox"/>	87	某交通施工穿越噪声敏感区域，可能造成环境噪声污染，下列说法正确的是（ ）。 ...	多选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:22:22
<input type="checkbox"/>	88	在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工企业必...	多选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:20:41
<input type="checkbox"/>	89	施工现场发现的地下遗存文物，所有权属于（ ）。 (2017年建设工程法规真...	单选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:19:11
<input type="checkbox"/>	90	根据《文物保护法》，属于受国家保护的文物的是（ ）。 (2019年《工程法...	单选题(客观)	非常困难	---	2020-04-03 22:18:08

共 222 条 每页显示 10 条

图 30 建设法规课程题库（手动输入 222 道“建造师”真题）

教学过程中，教师始终将“思想政治教育与技术技能培养”有机融合。从施工质量讲到遵守施工规范，从遵章守纪谈到工作纪律和劳动态度。作为工程师的学生们，如何让工程质量更优、经济效果更佳？冠以学生职业身份，赋予学生职业使命，加强职业认同感，强化职业精神和专业素养。

#### 4. 教学成效

学生线上更易与老师交流，教师答疑解惑，引导学生探究式学习。学生课后进行教学评价和学习小结，教师依据学生课堂测验和单元考试，掌握教学达成度，并不断反思改进，提升教学效果。

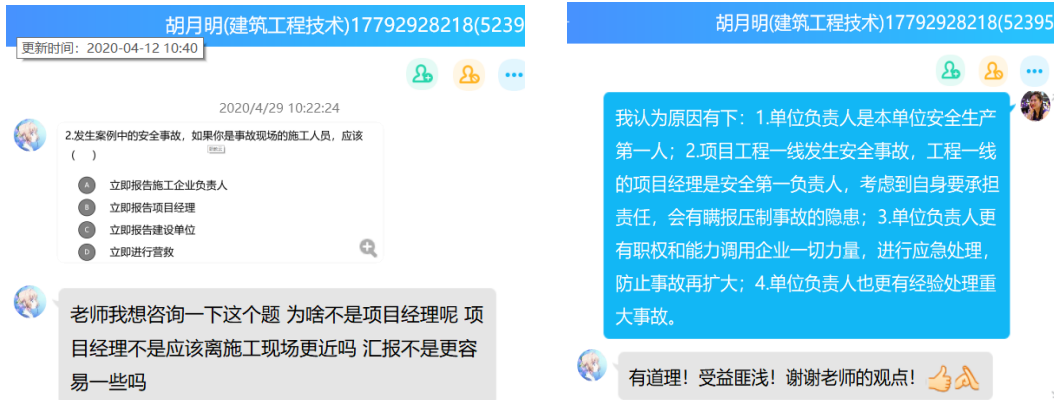


图 31 学生与老师互动交流



图 32 学生应用电脑进行经济利润报表的计算

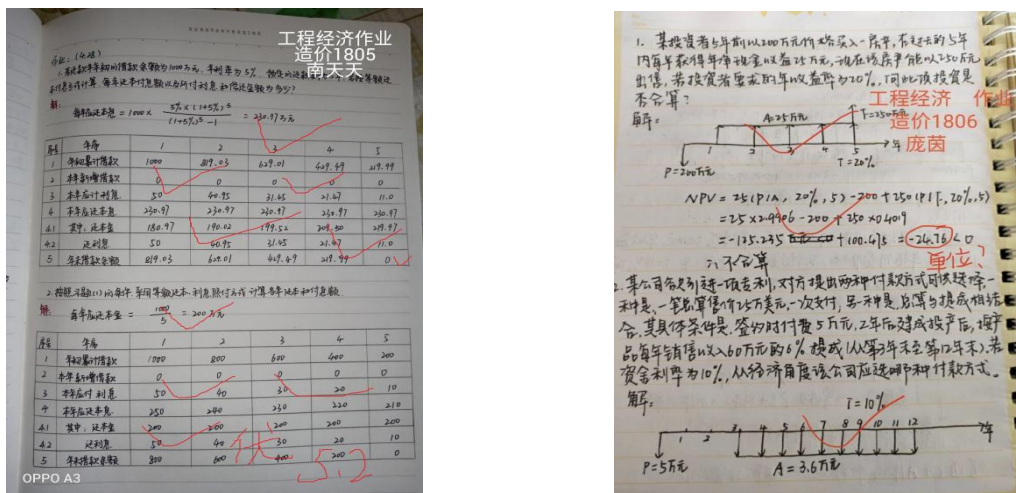


图 33 学生优秀作业





图 34 学生课后评教评学

综上所述，在新时代职业教育的背景下，信息化技术如何更好的服务于教学，我们职业教育从业者必须通过实践，结合不同课程特点去开发和建设信息化课程资源，结合不同授课环境去优化线上教学，增强教学趣味性和实效性。作为教学一线的老师，我们任重道远，探索“互联网+教学”“线上+线下”“虚拟+实体”的教学模式，从而更为有效的提升我们的教学能力，让我们共同磨练手中的“金刚钻”，更好的服务于教育行业，服务于行业和产业的发展。

#### （四）基础部副教授杨眉老师主动探索基于在线开放课程实施混合式教学模式

本学期杨眉老师积极响应学校“停课不停教、停课不停学”号召，在基础部统一部署和教研室统筹安排下，进行了线上教学有效尝试，并对线上教学进行了深入思考，也以此作为《应用英语》混合式教学改革和实践的契机。主要利用智慧树直播平台，借助腾讯课堂进行混合式教学，课堂教学采用 SPOC 自建课模式。

##### 1. 整体设计思路

《应用英语》课程是我校三年制各专业的一门公共基础



课程，总学时 120 学时，本学期教学为第二学期。既满足学生英语语言学习需求，同时满足学生未来职场所需英语技能的培养需求，因此教学内容的选取强调生活与职场并重，知识与技能共育，文化与素养共塑。

在教学中，充分认识到混合式学习绝不仅仅是把科技置于传统课堂之上这么简单，而是需要对教学模式进行深度设计。于是在教学中明确目标、注重设计、臻选内容、灵活实施、全面评价。



图 35 设计思路

## 2. 线上教学实施与成效

教学过程以“产出导向法”为理论指导，以培养学生未来岗位工作中所需的职业英语应用能力为核心驱动，以知识、技能及职业素养形成输入促成，以学生学习过程中的输出和产出作为成效评价，形成“项目贯穿引领，任务驱动下的”教学实践。

### (1) 课前（任务驱动）主题导入、学习与评估

教师下发教学任务清单、发布教学资源、设计课前考核环节，学生完成平台自主学习任务，测试达标；教学平台呈现教学资源，大数据分析学生课前准备情况，这些数据是教师了解学情、设计课上重难点讲解的重要参考。

将所有课程资源在课前上传到平台，发布给学生，供学

生课前课后学习复习。学生对照学习任务单自主学习，既不受时间空间的限制，不同类型资源，也可以满足不同学生的学习要求。另外也可以根据学生各类资源的学习情况，看出学生喜欢学习哪类资源，是PPT呢，还是小视频、案例、还是其他，便于后面的课程提供更适合学生的学习素材，目前已上传学习资源大约180条。

成效：课程的资源和课程教学计划是同步更新的，等到这学期课程结束，就建成了一门完整的翻转课堂+SPOC的线上课程，那在这个平台，既有在线开放课程满足课程知识点、重难点、技能点的微课资源，也有学生学习的补充、拓展、提升的阅读材料、视频、图片等其他资源，满足不同学生的学习需要。这些资源在今后的教学中也将是非常珍贵的资料。

通过平台——学情数据我们能看到学生的学习情况、资查阅情况，分析学生的自主学习情况、作业完成情况。课前主要以信息化资源为载体，利用智慧树平台记录学生的学习轨迹和学习成效。教师通过对线上学生的综合数据分析，评估学生知识储备情况和目标达成情况，给予学生更好的反馈和指导。有利于为线下课堂知识点和技能点的查漏补缺，及重难点的强调讲解，课堂小组组合优势互补，协作探究，提升学生合作意识和协作能力。



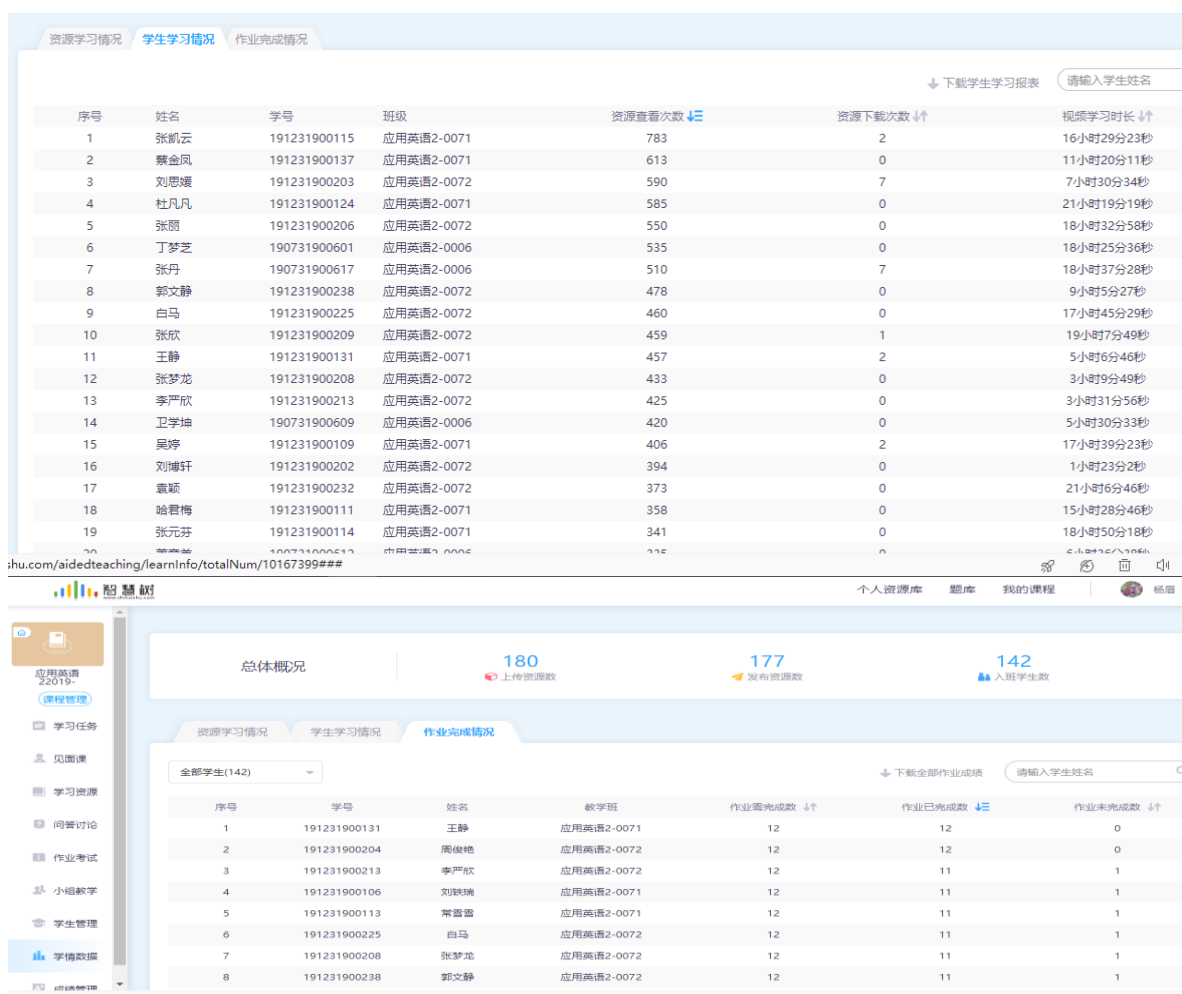


图 36 学情数据

## (2) 课中(促成)主题强化、训练与应用提升

课中问题聚焦：教学重难点的突破、语言输入、听说读写综合技能的提升、学习能力的提升，以及职业素质的养成。主要有四大教学步骤：

第一步：English for today（每日一句）。每日一句的设计是很好地课程思政时机，我们的课程即传授知识、培养能力，同时也具备提升思想政治素养的功能，承载培养大学生世界观、人生观和价值观的作用。因此，教师在教学过程中运用能培养大学生理想信念、价值取向、政治信仰、社会责任的题材与内容，有意、有机、有效地对学生进行思想政治教育，并与专业发展教育相结合。比如与课程内容紧密相关的新闻、时政、谚语、俗语、诗句、名人名言等的选择，

能够充分运用中华文字的魅力开启一节新课。

成效：一是将学生吸引到课堂，参与学习；二是帮助学生完成语言积累，用于口头、书面表达；三是感受中华文字的美和深邃，培养学生文化自信和职业素养。这一环节我们通过智慧树双向语音功能进行素材朗读、思想交流、见解分享等。



图 37 每日一言

课堂教学第二步：Bridge-in 曲径通幽。苏霍姆林斯基说过：让学生面临问题，因为问题能唤起强烈的求知欲。因此，我们在这一环节通过提问或发布任务的方式，从解决一个个问题入手，唤起学生学习热情，用课前学到的知识和技能，及知识储备，解决可中的问题，从语言的学习者，逐步成为语言的应用者，达成教与学的目标。采用“头脑风暴/弹幕（如图）、抢答”的方式让学生充分互动，投入到课堂活动中，并且其他同学可以通过语音连线、发弹幕的形式进行同伴评价，时时纠错，时时提升。

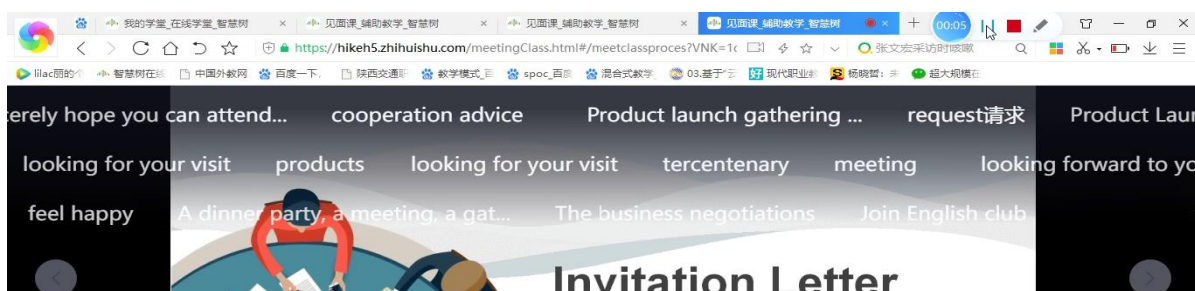


图 38 弹幕互动

课堂实施步骤三：Find out（一探芳丛）。针对教学中的具体任务运用交际教学法、任务驱动教学法等教学方法，采用头脑风暴、小组合作等课堂活动形式展开对新知识的探究，课堂教学精讲多练。在这一过程中，学生随时可以通过答疑或语音的形式向老师要求帮助，教师有针对性的进行指导。由于我们的课程资源都在资源库中，学生可以随时查阅PPT、回看微课、查阅相关资源等，帮助学生完成练习，学生有困难知道可以通过平台查找解决方案，学习压力也相应会减少，从而不惧怕学习任务，主动性也随之提高，效果自然会越来越好。

这一设计的优点就在于教学过程精讲注重语言知识的准确和重难点的突破，多练注重教学重难点的掌握和教学目标的达成；并且学生的学习活动能得到及时的反馈，反复练习和强化，保障语言的准确输入和输出，语言基础不断牢固，测评结果及时反馈学生，纠错与改进，巩固与提升并举，知识目标逐步达成。

步骤四：Speak out 豁然开朗。结合课堂教学内容采用“131”口语训练阶梯法展开口语训练，并对学生口语输出及时评价反馈。

“强化听说”是我们教学改革的重要内容之一，改变学生只注重听读的输入，忽视说写的输出和语言的应用。在教学中，我们采取“听 listening——说 speaking、读 reading——说 speaking、写 writing——说 speaking”的方式，将听、读、写与说深度融合，实现口语的有效输出，从写的技能延伸到听说技能上，从语言的输入到输出转变，实现语言的应用。



成效：“131”口语交际阶梯法法是教学团队根据高职学生英语基础薄弱，特别是英语听说技能不强，怕开口、难开口的学情开发的非常有效的口语训练方法。这一教学设计的好处在于，用131口语训练阶梯法，从一个词、一句话开始，由浅入深、由易到难，分层次逐步实现语言学习词级、句级、段级的过渡，层层递进，步步练口语，将语言学习、专业知识和职业素养深度融合。从native speaker发音示范、教师示范到同学示范，学生距离感与陌生感逐层降低，紧张焦虑逐渐消失，口语表达障碍逐一扫清，逐步树立自觉与自信。

### (3) 课后拓展与升华（评价）——输出与产出

问题聚焦：成果的产出，目标的达成。

智慧树平台发布课后作业，在线开放课程对应视频和补充资源的复学，查漏补缺；了解知识超市拓展主题知识，课后团队任务提升职业能力。

成效：在知识拓展与提升中融入课程思政，培养学生的爱国情怀和民族自豪感，全面提升学生素养。利用平台产生的课堂报告分析学生课上学习情况数据，分析教学目标达成情况，并为教学反思提供数据支撑和下次课导学案的设计提供依据。

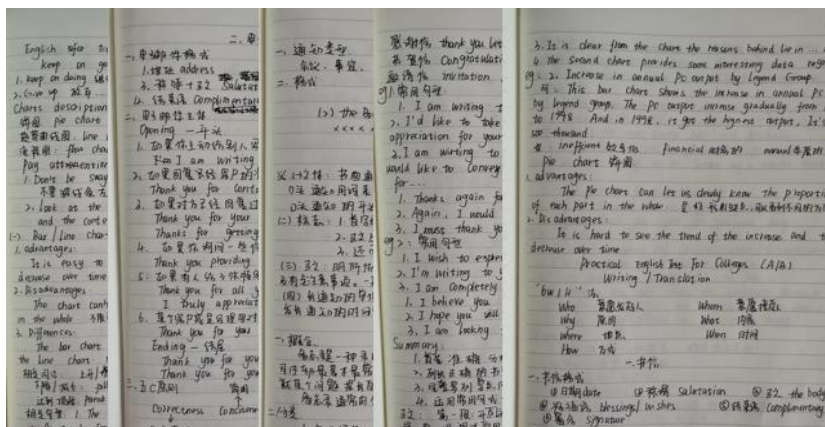


图 39 学生作业



#### (4) 考核评价

混合式教学最难实现的就是考核评价，我们采用的是从语言、技能、素养三方面，课前测准备，课中测学练，课后测成果，生态化全过程测评，保证教学效果。从课前课中到课后，每一个教学环节都做到可测、可评，能测能评。其中平台的大数据给了我们足够的支撑，这是课前学生在线课程微课观看情况，学生课前资源查阅情况，学生课堂互动参与情况，每一节课的课堂报告，都能让我们清楚地看到教学情况，使学生学习“有行动就有反馈，有输出就有评价，有产出就有成果”，评价方式得到了学生普遍认可，提高了学生学习英语的兴趣和积极性，从而保证了出勤率和学习效果，数据来源于教与学过程，同时又指导教学实践。



图 40 提问与反馈

### 3. 教学总结与反思

#### (1) 良好习惯的养成

教育的目的在于能让青年人毕生进行自我教育。因此课前课后充分利用智能学习平台，开展自主学习、协作学习，养成事前准备，事后复盘的习惯，这一习惯是学生毕生的财

富。

### (2) 因势利导、顺势而为

教学方式鉴于学科的特殊性，线下课堂教学更有利于学生语言技能的训练，课堂的纠错、口语的训练、小组任务的展示等，特别是我们 131 口语阶梯训练，在线下开展效果更好。

### (3) 优势互补、协同发展

信息化教学之所以不能取代传统课堂，是因为线上课程的应用、甚至是线上教学更多的是完成教育过程中“教”的任务，努力确保知识被顺畅的传递；而传统课堂，努力确保知识被充分的掌握，实现的是育人功能。两者应该共存，两者优势互补、取长补短、资源共享、协同发展。

### (4) 不足之处

直播平台不能完成学生对教师教学的直观评价，在教学中也做不到关注每位同学的学习情况，师生双向评价受阻。线上课程对完成教育过程中“教”的任务效果尚可，能确保知识被顺畅的传递，而对于知识能否被充分的掌握以及教育教学的育人功能成效还有待验证。

### (5) 线上教学带来的启示和思考

回归常态的课堂教学又该怎么开展呢？如何做好线上线下教学的有效衔接和顺利过渡？混合式教学该怎么混？这又将又成为我们亟待解决的新问题。一节好课，绝不拘泥于是在线上还是线下，绝不局限于它使用的信息化手段是多是少。教育的目的在于能让青年人毕生进行自我教育，我们的混合式教学正是以此为初心，路漫且长、任重道远、上下求索。

附言：在服务本校学生英语学习的同时，主持的精品在

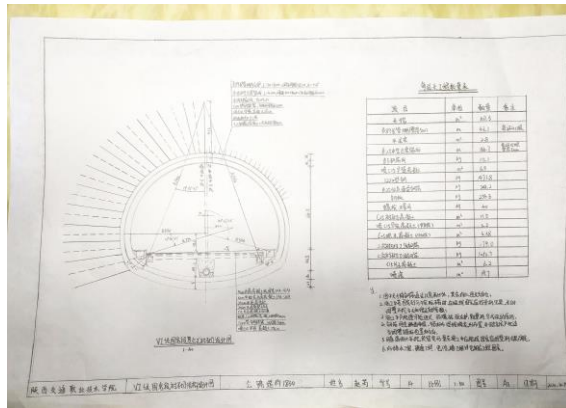
线开放课程,在团队的共同努力下课程于2019年9月正式上线。目前已经在智慧树平台运行两个学期,累计选课学校30所,选课学生达3.29万次。在这个特殊时期,这门课程能服务全校学生,彰显学校信息化教学成果,加强校际间的合作,促进优质资源的共享,助力老师开展线上教学,助力学生在线学习,我们课程团队由衷地感谢大家的认可。



图 41 课程线上运行情况截图

## 二、线上教学优秀学生作业（作品）展览学习

新冠肺炎疫情期间,线上教学形式成为师生们共同的选择,同学们坚持线上学习,在家按要求完成各类学习任务。相当一部分同学,能够保持良好的学习及书写习惯,积极主动完成教师布置的学习任务,表现突出,在提高学生作业(作品)质量、形成比学赶超的良好学风形成方面起到了模范带头作用。现将部分优秀学生作业(作品)汇总展览,请师生们学习借鉴、广为传播、共同提高。



网络计划技术简介  
 网络计划技术简介  
 网络计划技术简介  
 网络计划技术简介  
 网络计划技术简介

图 42 公铁学院优秀学生作业、笔记

1. 施工组织设计的作用  
 2. 施工组织设计的内容  
 3. 施工组织设计的编制  
 4. 施工组织设计的审批  
 5. 施工组织设计的实施

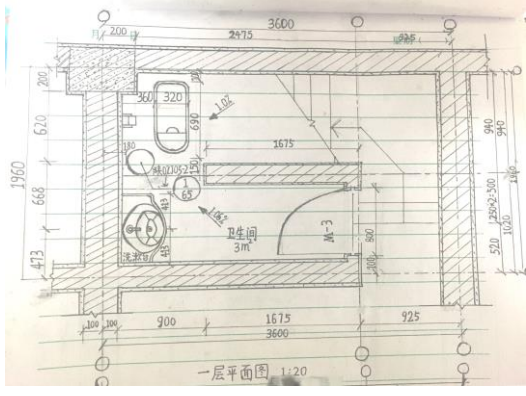
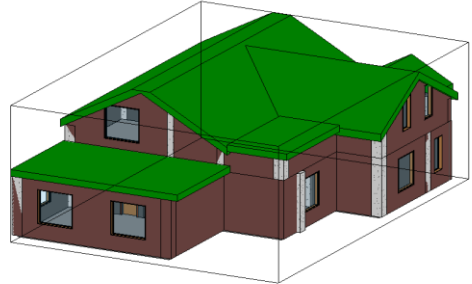


图 43 建测学院优秀学生作业、笔记、作品



图 44 汽车学院优秀学生作业、作品





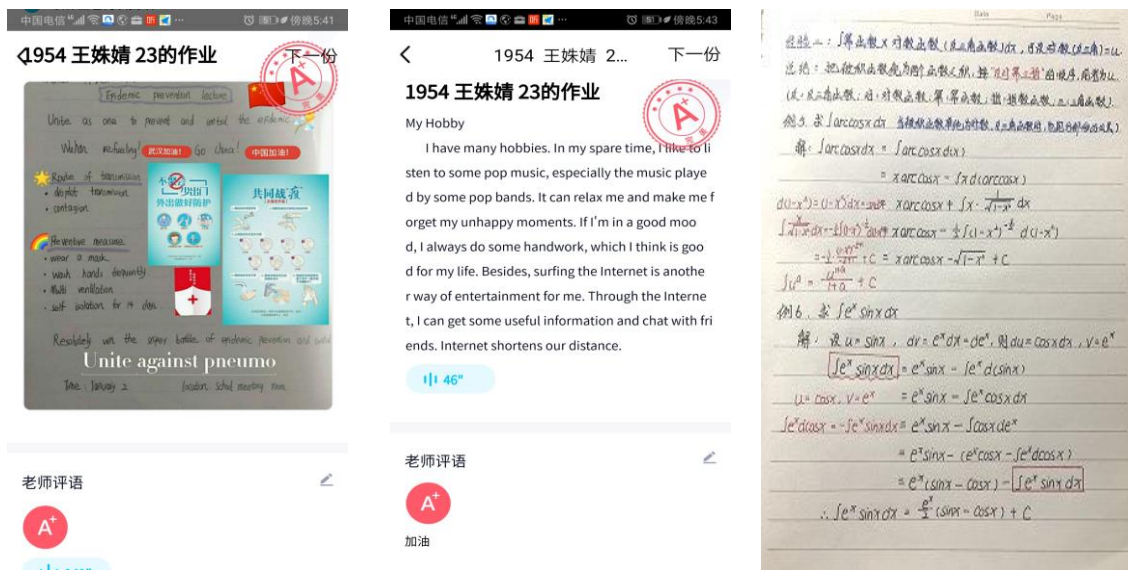


图 48 基础部优秀学生作业、笔记

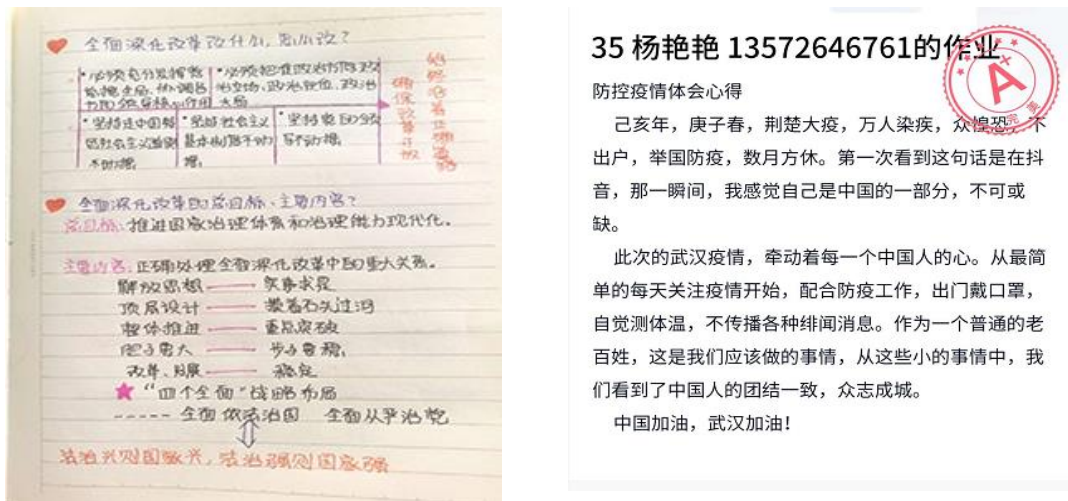


图 49 思政部优秀笔记、作业

2020年7月29日

抄报：校领导。

抄送：学工部、质量发展处、各二级院（部），档。

陕西交通职业技术学院教务处

2020年7月29日印发