

东北农业大学本科教学质量监控

简 报

2020 年第 2 期（总第 21 期）

高教研究与教学质量评估中心编制

2020 年 3 月 9 日

（内部资料，请勿外传）

目 录

- ★ 数学公共教学部线上教学案例介绍
- ★ 植物学教研室线上教学案例介绍
- ★ 《油脂化学》线上教学案例介绍

编者按：为开展好防疫期间的线上教学工作，充分发挥优秀教学案例的引领示范作用，为线上教学提供可参考的经验和做法，提高教师整体线上教学水平，我校特开展优秀教学案例推广活动。从本周起，将陆续展示由学院（部）推荐、教学督导和同行专家听课反馈优秀的线上教学案例，促进教师间相互学习交流与分享。

全员齐奋战，保障数学公共课线上教学顺利开展

——数学公共教学部线上教学案例介绍

新冠疫情发生后，数学公共教学部（以下简称，公共教学部），积极贯彻学校“停课不停学，停课不停教”决策部署，在文理学院党委、行政领导下，主动作为，在相应的时间节点前，完成平台遴选、教学方案确定和电子教学文件准备等工作。于3月2日，顺利启动万人规模的数学公共课（以下简称，公共课）线上教学战“疫”！

针对本次线上教学的具体情况，结合以往的线上教学经验，群策群力，保障了线上教学的顺利开展。

一、收集各方意见

筹备阶段前期的主要工作是：广泛征集学生和教师对本次线上教学的意见和建议，同时，尝试各种直播平台与直播软件。

首先，公共教学部收集了学生对于线上教学的意见与建议。学生的学习感受对于线上教学成功与否至关重要。公共教学部采取调查问卷与单独谈话交流的方式，了解学生的想法与观点。通过问卷星，共获得509份有效问卷，整理获得的主要信息有：73%的学生对在线课程“非常了解”和“比较了解”；77.83%的学生赞同以网络为主或者结合网络开展数学课程的在线教学。通过单独谈话交流得知：学生们认为线上教学的优点主要是：方便复习、学习资料丰富、方便检验学习效果；对于线上教学的主要担忧是：互动效果差、例题少。

其次，组织教师尝试各种教学直播平台。首选超星（学习通APP）的直播功能，通过多次尝试，大部分教师掌握了直播技术。但是，2

月初南方高校率先开展线上教学，超星平台多次出现无法正常使用。于是，公共教学部教师将直播平台拓展到钉钉、腾讯课堂、腾讯会议、抖音、哔哩哔哩等商业平台，作为直播教学的备用平台。经过若干次调试、学习使用技巧，最终公共教学部全体教师均掌握了直播技术。

二、召开筹备会议

2月11日，公共教学部资深教师，通过微信视频会议，召开了教学工作准备会。确定了本学期各门课程的负责人，确定了教学大纲、教学日历修订的指导思想，明确了需要准备的电子教学资源（包括幻灯片、测试题库、教材习题参考答案），拟定了公共课教学预案。重点梳理了数学类课程线上教学的难点：公式多，不方便书写与展示；课程本身理解难度大，线上教学不能通过学生的行为状态（眼神、姿态等）判断学习效果；不容易监督学生的学习效果；学生反馈相对困难。

表1 公共课课程负责人

课程名称	负责人
高等数学（工科类）	李放歌
高等数学（农科类）	高春雨
高等数学（经济类）	祁雪莲
概率论与数理统计（工科类）	张亚卓
概率论与数理统计（农科类）	邓华玲
概率论与数理统计（经济类）	葛慧玲

三、准备电子教学资源

针对本次线上教学，需要准备的电子资源主要有：教材、教学大纲、教学日历、教案、习题、测试题、作业题等。通过沟通，由中国

农业出版社提供疫情期间所需教材的电子版，以试读的方式供师生在线使用。教学大纲由课程负责人修订，慕课平台已经具备习题、测试题库。各位老师依据大纲，重点准备电子教案、幻灯片、作业习题。

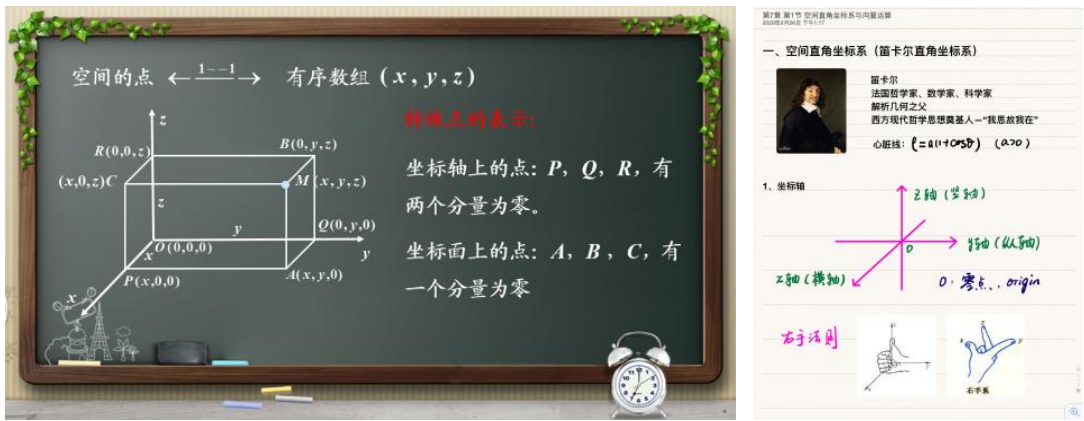


图 1 幻灯片及电子教案

四、集体试播

试播是保证线上教学顺利开展的必要环节，能够有效地引导学生适应网上学习环境，熟悉教学流程，帮助教师获得更多的教学经验。通过试播，公共教学部的教师，确认幻灯片清晰度满足教学要求，直播会有 10 秒钟左右的延迟，以及在直播过程中可能出现的干扰因素（居家噪音、广告弹窗等）。同时，重点探讨了有效的师生互动方式。

2 月 28 日，全体任课教师共同参加了网络公共课教学讨论会与线上教学动员会。会上，公共教学部领导肯定了教师们在准备阶段所做出的各项努力，强调了教学的基本要求，提示了线上教学中可能出现的干扰因素，教师们分享了自己的线上教学经验，确定了线上教学的主要形式——“幻灯片为主、辅助手写”，给出了各教学难点的具体解决办法。

表 2 公共课教学难点与解决办法

教学难点	解决办法
数学公式展示	使用电容笔、写字板等工具，通过手写展示
师生互动、沟通	利用 QQ 群进行师生沟通；利用直播软件的举手、弹幕、公屏功能，为学生提供发表观点的途径
课堂学习效果判断	利用学习通题库进行课堂测试；随机提问；课堂讨论发言
教学质量监控	使用学习通签到；每章节进行 2 次章节测试；随机抽查作业；使用软件统计参加课堂的时长

五、教学评价

通过积极有效的备战，教师们做好了充分的准备迎接 3 月 2 日的线上教学。经过 3 天的教学实践，公共课的线上教学效果得到了各方的高度赞扬。



图 2 使用腾讯会议进行线上教学

3 月 4 日,公共教学部对已经开展的线上教学进行了满意度调查,从各班抽样调查结果可以看出,学生对已经开展线上教学的满意度非常高,普遍认为教师进行了充分的准备,实现了具有良好互动效果的数学课程线上教学。



图 3 线上教学教学满意度调查

3 月 4 日 13:30，公共教学部组织全体任课教师，反馈教学开展情况，分享教学经验。教师普遍认为教学效果良好，各种硬件设备组合在腾讯会议、钉钉等商业平台运行效果良好。会议确定下一步工作的重点是：加强课程进行过程中对学生的监管，防止学生掉队。

战“疫”，正如撑上水船，一篙不可放缓。线上教学刚刚开始，虽然进展顺利，但绝不能松懈。公共数学教学部将以提高教学质量为己任，不忘教书育人初心，将疫情期间的教学工作圆满完成，同时为今后线上课程建设和教学工作积累经验。

薪火相传永立潮头，临危受命再创新功

——植物学教研室线上教学案例介绍

没有人会想到，当全国人民准备欢庆 2020 年春节之时，一场突如其来的新冠肺炎疫情使我们的一切计划戛然而止。党中央对抗击疫情做出全面部署，作为教育部抗击疫情的一项重要举措，“停课不停教、不停学”对高校教师提出了新的要求。生命科学学院植物学教研室全体教师高度重视此项工作，在前期建设的“植物学”慕课基础上，精心组织，认真筹划，高质量完成了第一周教学任务。

一、恪尽职守担使命，严峻考验见真功

疫情发生后，出于职业的敏感性，植物教研室的老师们立即就意识到，这将是一场非常严峻的考验。植物学教研室现有授课教师 6 名，承担着全校 5 个学院植物生产相关专业 31 个教学班 1000 多名学生 500 学时理论课、1500 学时实验课的教学任务。她们深知教学无小事，正是在这份对教学事业高度负责的责任心驱使下，新年刚过，教研室老师就全员上阵，开始讨论和策划疫情当前“课该怎么上”“怎么能上好”的问题。经过数日的酝酿与沟通，2 月 10 日植物学团队正式成立了“植物学课程智慧树网络平台研讨组”微信群，常缨、李凤兰、徐永清和袁强 4 位老师每天都实时对话，讨论网络平台应用、备课细节、教材共享、授课软硬件筹备等一系列问题，通过教研室部分成员小范围讨论，深入分析可能会出现的问题，并制定了相应的解决预案。



开课前的平台研讨

2月24日，植物教研室正式在网上开学，通过微信视频会议，教研室主任李凤兰进行了教学工作的布置。本学期任务艰巨，24个教学班709名同学的理论与实验教学全部进行网络直播授课，6名教师，其中3名教师需要完成2个班次教学工作。常纓和徐永清老师将前期筹备小组2周来整理的智慧树平台授课方案、教学材料包括教案、课件倾囊相赠，无私分享。大家也将自己在使用智慧树平台的过程中出现的问题进行共同探讨。3个小时的网络视像会议，教师们发现不但要应对开展全新的教学模式的挑战，同时还要做好网络拥堵的预案，熟悉多个教学网络平台的切换应用。

在学院领导和教务科的指导和帮助下，教研室全体教师参与了多个平台的直播培训，并与平台对接；建立了与学生的联络，建了微信群和QQ群，落实了与学生对接和试播等工作。正式直播授课前一周，大家起早贪晚反复进行网络平台使用测试，同事们经常在晚上十点，还在进行实时方案互助，提出智慧树网站直播、钉钉、QQ群课堂和QQ分享屏幕等多个预案，努力实现直播课的最佳教学效果。3月1

日前，全部教师实现了与所有本科、研究生教学班小范围（班干部、课代表）和全员平台试课的工作。



网络平台测试与经验交流

由于组织周密、准备充分，在开学首周，教研室的任课老师运用全新的线上教学模式，在既紧张又兴奋的心情中，圆满完成了教学任务，听课师生的反馈显示教学效果优秀。学生们在网络平台学习也非常流畅，植物学慕课与直播课教学受到同学们的热烈欢迎。

除满足我校教学需要之外，海南大学、海南师范大学等 5 所院校也选择了我校植物学慕课作为共享课的学习资源，极大地鼓舞了植物

学团队的攻坚克难、争创一流的信心。




听课教师反馈/学生反馈/其他学校学习植物学慕课情况

在上好直播课的基础上，针对直播课缺乏教师与学生交流和师生互动、生生互动环节的不足。我们在生物科学、农资、园艺本硕博直读专业，根据课堂内容的需要，相应地补充介绍科研动态与前沿进展；加大案例教学的比重，以导学案引导学生的网络学习；引领学生探究式问题的讨论，增加小组实验方案设计的比重，体现出分层次教学的改革理念。

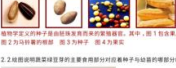
第一章 一粒种子的旅行

导学案 (班 第 组)

本章主要知识	1.什么是种子?	
	2.种子的基本结构与各部分的发育去向及其功能。(重点)	
	3.种子的基本类型	
	4.种子的萌发(重点)	
	5.幼苗的类型	
综合案例解析	1.下列图片均为农业生产中使用的种子，但是哪些是植物学定义上的种子。说明原因。 	5.香稻的种子在收获后，会被埋在糠壳上等待其自然风干，春天播种前农民会用水浸洗或淘米，然后捞出洗净的种子播种。如何解释这种现象。想一想香稻为什么能进化出这样的机制。
	2.2014年新疆多产棉专业户种植，因自家的玉米，在秋收时节产生了穗上发芽，不能留种。只好从外地一家种子公司买了优良的玉米品种，种了20余吨的玉米。当年的5、6月间，别人家正兴高采烈地在田间进行铲理管理，而种植自家的玉米却无动于衷。种植又无其他，一气之下把种子公司告上法庭，要求赔偿损失。1穗上发芽是什么原因?请分析一下到底是否胜诉?	6.2014年新疆多产棉专业户种植，因自家的玉米，在秋收时节产生了穗上发芽，不能留种。只好从外地一家种子公司买了优良的玉米品种，种了20余吨的玉米。当年的5、6月间，别人家正兴高采烈地在田间进行铲理管理，而种植自家的玉米却无动于衷。种植又无其他，一气之下把种子公司告上法庭，要求赔偿损失。1穗上发芽是什么原因?请分析一下到底是否胜诉?
	3.试用本章知识分析，市场上销售的“美芝粉”和“金象”产品哪一种营养价值更高。	
	4.人类的营养价值很高，自然资源稀缺，于是人们想通过人工种植的方式来补充资源的不足。但是人工种植的人类种子萌发非常困难，经过长期的观察人们发现，只有那些成功萌发和吃掉的，然后随着粪便排出来的人类种子才会萌发。请用本章学到的知识分析一下其中的原因，我们在生产中要怎样才能帮助人类种子正常萌发呢?	
		课堂总结:

生物1901 第1章 一粒种子的旅行

第1章 一粒种子的旅行

1.下列图片均为农业生产中使用的种子，但是哪些是植物学定义上的种子。说明原因。


2.2014年新疆多产棉专业户种植，因自家的玉米，在秋收时节产生了穗上发芽，不能留种。只好从外地一家种子公司买了优良的玉米品种，种了20余吨的玉米。当年的5、6月间，别人家正兴高采烈地在田间进行铲理管理，而种植自家的玉米却无动于衷。种植又无其他，一气之下把种子公司告上法庭，要求赔偿损失。1穗上发芽是什么原因?请分析一下到底是否胜诉?

3.试用本章知识分析，市场上销售的“美芝粉”和“金象”产品哪一种营养价值更高。

4.人类的营养价值很高，自然资源稀缺，于是人们想通过人工种植的方式来补充资源的不足。但是人工种植的人类种子萌发非常困难，经过长期的观察人们发现，只有那些成功萌发和吃掉的，然后随着粪便排出来的人类种子才会萌发。请用本章学到的知识分析一下其中的原因，我们在生产中要怎样才能帮助人类种子正常萌发呢?

课堂总结:

导学案截图/学生分组作业





线上教学及随堂互动截图

二、宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来

植物教研室能够在这次大疫考验面前从容应对，并不是仅源自于一个月的艰苦工作，更是源自于几代人几十年如一日始终秉持教学至上的理念，坚持不懈地进行教学改革与探索。

东北农业大学的植物学课程，是新中国第一代植物学家刘慎諤先生开创，后经著名植物分类学家王战、谷安根，生态学家周以良等数代植物学教育名家积奠传承。近 20 年来，植物学教学团队坚持不懈地进行教学改革，编写了具有北方地域特色的教材，在教学手段、教学方法和教学内容上进行了长期的探索，获得了国家级教学成果二等奖和省级多项教学奖励。2009 年植物学团队被教育部授予国家级教学团队。2020 年 1 月，植物学课程被评为黑龙江省线上线下混合式一流课程。



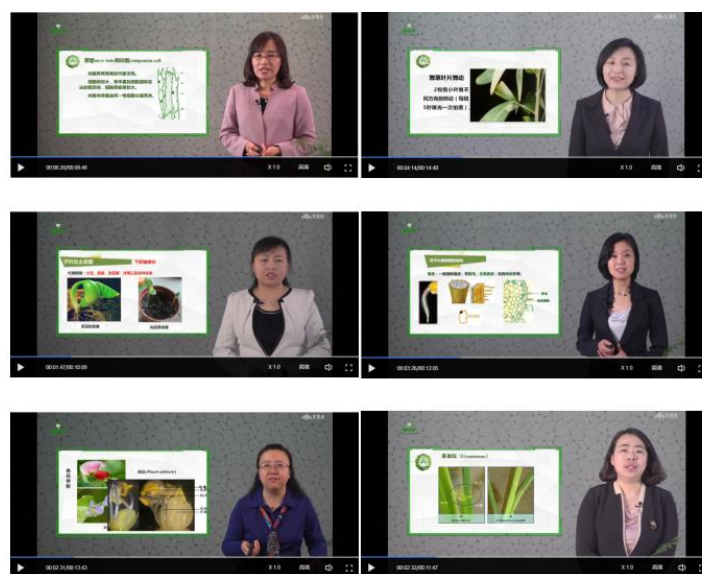


植物图片、标本、动画与视频——特色化教学资源

我校植物学课程面向农业生产类和生物科学类专业授课，每年1700人学习植物学。植物学教学团队7人中，2名教师是博士生导师，3名教师是硕士生导师，教学年均工作量550学时。无论是博导还是硕士生导师，都亲自完成植物学实验授课任务。为了减轻教师授课和学生课程压力的双重负担，植物学团队始终积极主动地探索课程改革。2001年该团队获得教育部新世纪网络课程建设资助，开始探索数字课程建设；2003年《植物学数字课程》在高等教育出版社出版；2006-2012年，植物学团队一直探索数字化的课程如何作为辅助课堂教学的模式，将科学前沿进展引入课堂，培养学生自主制定研究方案的思维与能力。

2011-2017年，课堂教学内容的改革首先在生物科学理科基地班进行试点，接下来在农学、资环、园艺三个拔尖人才培养班推广。全新的教学设计和教学方案受到了学生的热烈欢迎，很多学生开始喜欢植物学，积极参加植物学团队教师组织的大学生科学创新实验，并获得多项奖励，因为在大学一年级植物学课程较早地为学生的科学思维形成奠定了基础，目前这批学生很多都去了北京大学、清华大学、浙江大学、复旦大学、厦门大学、山东大学等校继续深造。

2017 年，在教务处的积累努力下，植物学课程参加了首批一慕课制作。在园艺、农学、资环、生物科学等专业的 3 轮线上和线下混合式教学实践中，植物学团队的教师们逐渐凝练出教学改革创新思想和教学策略，那就是：基础知识学生利用网络线上学习，理论联系实际、探究性问题延伸等核心能力在课堂线下进行培养，创新性实验在课后个性化指导中实现，学生的能力素质挑战度提升可以通过竞赛得到检验的全新线上线下植物学混合式教学模式。用四句话总结概况为：基础理论线上学习，核心能力线下培养，高阶创新课后提升，挑战新知竞赛检验。



正是源于教学至上的理念，薪火相传的执着，追求卓越的意识，团结拼搏的精神，让植物学教研室能够始终临危不惧，从容应对各种挑战，永立潮头，交出一份份满意的答卷！

“线”上相逢，“云”课堂首秀

——《油脂化学》线上教学案例介绍

韩翠萍，女，食品学院教授、博士研究生导师，主要从事《油脂化学》《食品企业管理》《植物蛋白工艺学》《农产品深加工工艺与设备》《中国饮食文化与礼仪》等本硕课程的教学工作。

一场突如其来的疫情，改变了原有的教学模式。在学校党委高度重视和统一部署下，精心设计、周密安排的线上教学工作有条不紊的开展起来。“停课不停教，停课不停学”对全校的师生提出了新的要求。

一、在线课程平台选用及首播情况

1.授课平台

课程名：油脂化学

平台：全程采用钉钉直播附加微信和 QQ 课程群交流

上课时间：3 月 2 日 8:10-9:45

此平台具有签到、语音连麦、文字互动、回放、共享屏幕、统计听课人数和听课时长等功能。为防止网络卡顿等情况的出现，QQ 群课堂直播和云班课的轻直播和录播作为三保险的备选。微信课程群和 QQ 课程群同步作为沟通、联络的纽带。



下载相应教学平台和软件

2.首播情况

3月2日清晨，同学们陆续进入到钉钉课程群，8:05分完成签到。线上直播非常顺利，同学们积极参与、踊跃互动、即时回应，整个授课环节效果非常好。



直播过程中学生回答问题和参与互动情况

3.听课教师评价

听课教师评价：课程顺利，课堂氛围也特别好。



听课教师对线上直播课的评价

二、教学准备情况

1.学习、了解和熟练运用相应教学平台和软件

如何保证教学质量、成为一名合格的“主播”，网络授课经验“小白”的我，为了快速掌握并熟练运用教学平台，先后进入学习通、智慧树、云班课、雨课堂等教学平台的培训群学习。找到最适合自己的课程和学生最接受的教学方式是我首先考虑的。鉴于这门课程的性

质,要给学生讲授化学结构式和化学反应式等内容,如果能线上直播,学生会有更直观的感受,也更能调动学习的积极性,听课效果更好。经过与家人和学生反复试用,最终选择钉钉直播作为授课平台。



学习钉钉的使用并成为数字化教师



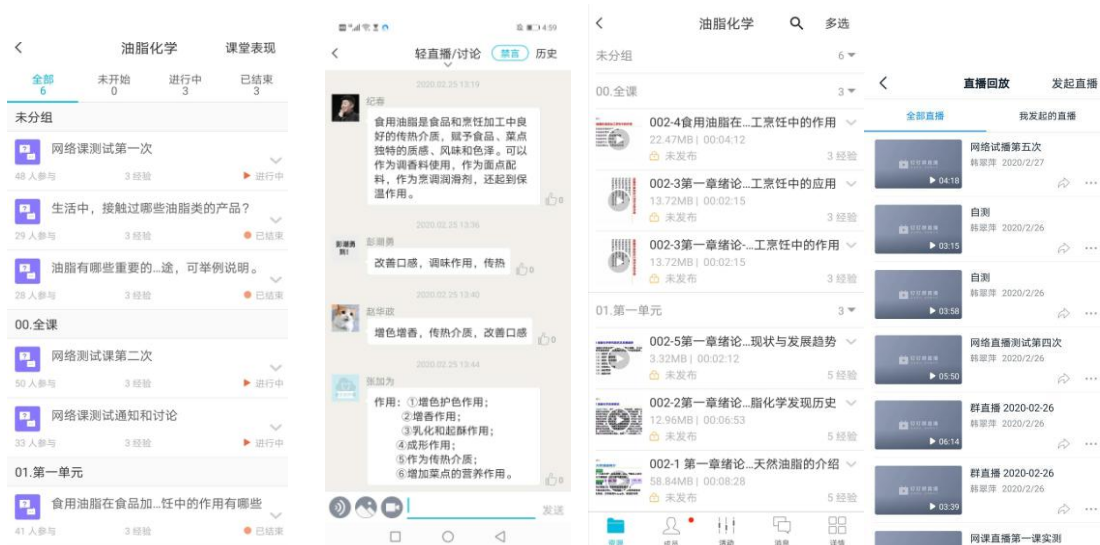
建立钉钉课程群

2.建立课程微信群和课程 QQ 群

开课前很早建立起微信课程群和 QQ 课程群,掌握修课学生人数,方便与学生及时沟通、分组和布置作业,也便于安排课程的试播和学习。

3.课程所用教学资源的准备

准备相应教学文件,考虑到网络突发故障情况,将授课内容录播并上传到云班课资源中,方便学生观看学习。布置课前讨论,提醒书籍、笔记的准备工作,与学生多次试播。



课前讨论题的布置/学生讨论情况截图/提前准备的录播材料/钉钉多次试播

4.课前提醒

因为是新学期的第一节课，所以分别在微信课程群、QQ 课程群和钉钉课程群留言提醒：上课时间、闹钟设置，网络配置、课程书籍和笔记本等教学材料的准备。



在不同平台提醒上课时间、上课方式，上课材料的准备

三、课堂教学情况

直播课程顺利，学生出勤率高，听课效果好。共享电脑 PPT 屏幕，边听边讲，随时提问，学生文字回复，连麦进行对话，互动效果好，课程结束前，留下思考题。



直播课程课堂截图

四、课后工作

1. 查看课程学习统计情况

直播报告		
油脂化学开学第一课 (时长 00:43:49)		
油脂化学-2020春季 韩翠萍 2020/03/02 08:03		
观看数据: 54/55 194 264		
已观看学生(54)		未观看学生(1)
已观看学生	已观看学生家长	观看总时长
王佳明	王佳明家长	42分钟
钟悦琛	钟悦琛家长	43分钟
薛雯琳	薛雯琳家长	41分钟
刘健豪	刘健豪家长	43分钟
姚玉雪	姚玉雪家长	43分钟
宁一磊	宁一磊家长	43分钟
马冉	马冉家长	43分钟
郝梦迪	郝梦迪家长	41分钟
化良旭	化良旭妈妈	43分钟
王业伟	王业伟爸爸	43分钟
申奥	申奥哥哥	43分钟

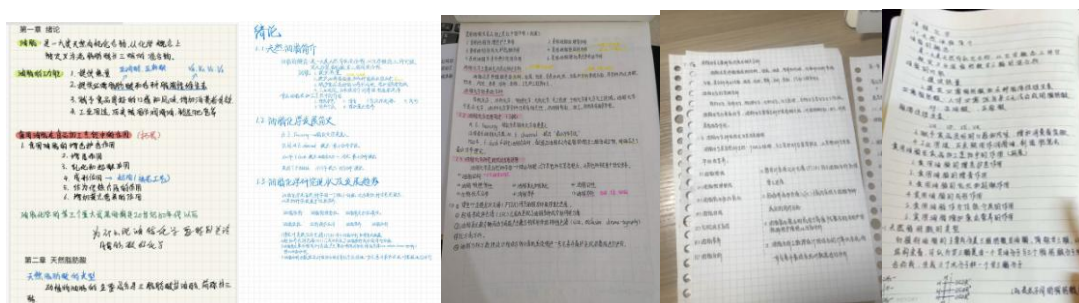
直播报告		
油脂化学开学第一课 (下) (时长 00:36:06)		
油脂化学-2020春季 韩翠萍 2020/03/02 09:03		
观看数据: 55/55 67 108		
已观看学生(55)		未观看学生(0)
已观看学生	已观看学生家长	观看总时长
王佳明	王佳明家长	35分钟
钟悦琛	钟悦琛家长	35分钟
薛雯琳	薛雯琳家长	30分钟
刘健豪	刘健豪家长	35分钟
姚玉雪	姚玉雪家长	35分钟
宁一磊	宁一磊家长	36分钟
马冉	马冉家长	35分钟
郝梦迪	郝梦迪家长	29分钟
化良旭	化良旭妈妈	36分钟
王业伟	王业伟爸爸	35分钟
申奥	申奥哥哥	35分钟

上课学生人数、听课时长、课堂参与等情况的统计

2. 观看课程回放、听取学生反馈

根据课程回放和学生的反馈，反思课程需要改进和完善的地方，吸取每次讲授的经验和不足，力求在下一次的直播中做到更好。

3. 检查学生笔记和听课情况



直播课部分学生的听课笔记



检查部分学生笔记的情况

课后还与其他老师分享交流教学经验, 及时改进教学(微信交流图略)。

五、线上直播教学总结

1. 想要上一门网络直播课程, 前期的准备必须非常充分, 从课程材料内容的准备、PPT 的制作, 从熟练应用教学软件到录屏、录播、直播, 每一步都要做到细心细致, 胸有成竹。

2.线上教学，尤其是直播教学，对于笔记本、手机、耳麦等设备的功能和网络的稳定性提出了更高的要求。由于网络稳定性等因素，不能保证每次直播都不出现卡顿现象，因此出现紧急情况后的从容应对非常重要。

3.直播授课听课效果好，学生会有更直观的感受，也更能调动学习的积极性，听课效果会比看在线视频好，但仍无法界定每个学生都在认真上课。因此设计课堂作业、互动答题、讨论等形式可调动学生积极性，提高注意力。

再漫长的冬日，也会春暖花开，再深重的磨难，也会苦尽甘来。待北国日暖，繁花与共；待学子返校，重逢言欢；待战疫结束，摘下口罩的张张笑脸。那一天，我相信，线上线下教学，一定会结出更加璀璨而丰实的果实。