

优秀教学案例（七）

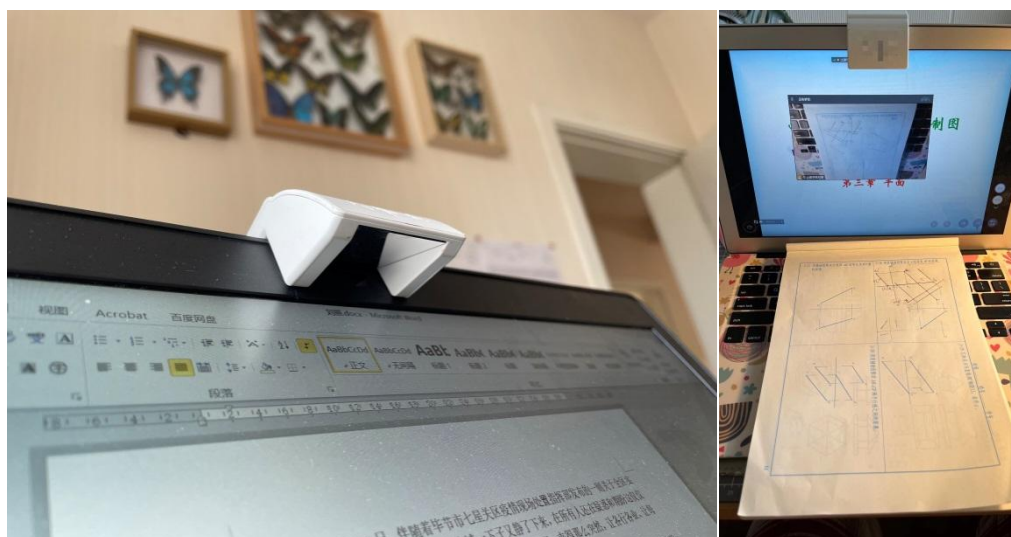
机械制图课程我是这么上的

——土木工程学院刘丽

刘丽老师承担的是 2022 级新生的《工程制图》，这是一门很“特殊”也很“难”的课程，“特殊”在于它是一门需要“边绘图边讲解”的课程；“难”在它的内容学习需要学生有较强的空间想象和平面表达能力；该门课程教学均需要学生大量作图练习以及教师详细的绘图演示，帮助学生掌握点、线、面的投影转换和形体的二维投影表达等知识。经过多年的教学积累和研讨，土建院制图教研团队基本形成了一套有效的线下课程授课方法，但是该门课程的线上教学还是首次，使用超星直播授课也是首次，怎么保证课程的教学效果呢？老师们发表不同的建议，有建议采用计算机绘图演示的，有建议采用动画制作视频演示的……。刘丽老师想要的是——如何利用现有设备和条件，最大程度实现和缔造线下教学的常规教学活动效果，于是就开始她的小研究。

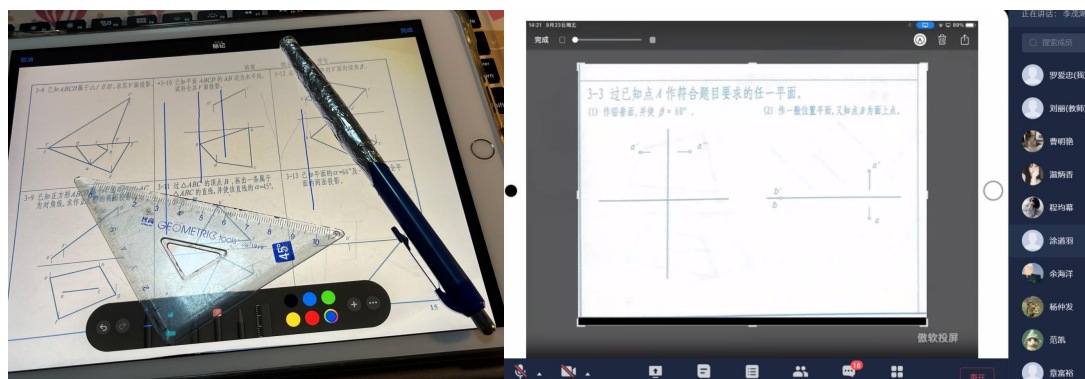
“研究一次”：刘丽老师首先想到的是利用孩子线上学习美术用的摄像头“反射小镜子”，利用“学习通”的画中画功能，随时开启习题集绘图演示，并利用弹幕平台进行沟通和交流。遗憾的是，第一次授课后，发现学生端的视频图像发生了左右镜像现象，虽然此问题在授课前的测试中，教师端已经发现并通过设置解决了，但直播中还

是在学生端出现。此后反复尝试多个直播平台，均无法解决，需要重新“研究”。



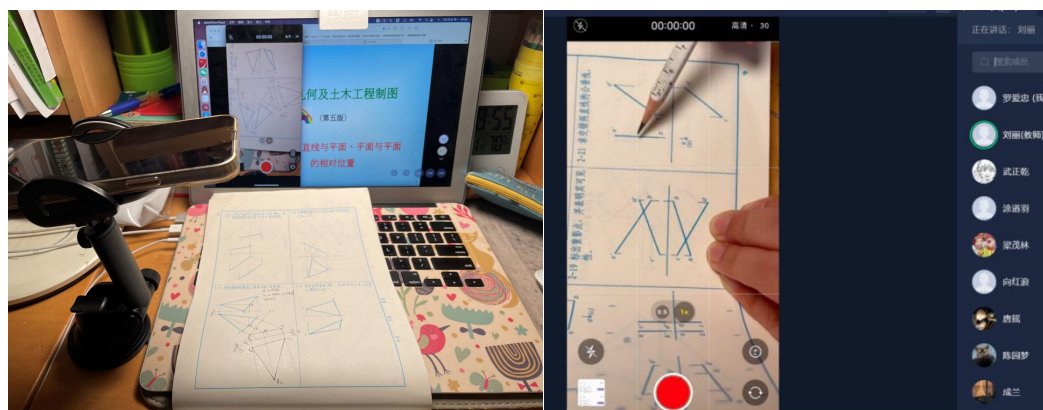
《机械制图》线上教学的第一次探索

“研究二次”：这一次刘丽老师想到利用 Pad 的屏幕作图，然后投屏至电脑，利用共享屏幕演示的方法。可是家里没有电容笔（疫情结束，一定买一支），她就利用烘焙锡纸和废笔杆做了一个简易的电容笔，经过测试能够实现在拍摄的习题集图片上进行绘图演示。但是，第二次授课过程，此方法还是暴露了一些问题，其中：共享屏幕演示绘图过程中的 Pad 与电脑的连接稳定性过分依赖网络，直播授课中出现多次连接中断，授课流畅度不好；同时，Pad 屏幕绘图，小范围多线条绘图准确性不达标。又一次开始重新“研究”。



《机械制图》线上教学的第二次探索

“研究三次”：经过前两次失败的尝试后，这一次，刘丽老师想到利用汽车手机支架作为绘图演示图像采集装置，经测试支架高度合适、安置牢固、可随意设置固定拍摄角度；同时，这一次手机与电脑的投屏连接采用数据线，克服网络传输的不稳定性。授课前，刘丽老师还特别针对不同光线下的多角度拍摄清晰度进行测试，终于达到了预期的效果。顺利完成第三次授课后，学生也反映还是这个比较好，表示满意。刘丽老师的“研究”也暂时告一段落了！



《机械制图》线上教学的第二次探索

刘丽老师说：我的“研究”有了自己欣慰的成果，但是，我并不满意，我满意的教学是和同学们在课堂里，在哪里有他们的一颦一笑、有他们的聚精会神、有他们对知识的渴望……，愿疫情早日结束！