

网络授课情况与经验分享

阮宗利

一、直播平台

目前使用钉钉直播，而腾讯课堂和腾讯会议备用。

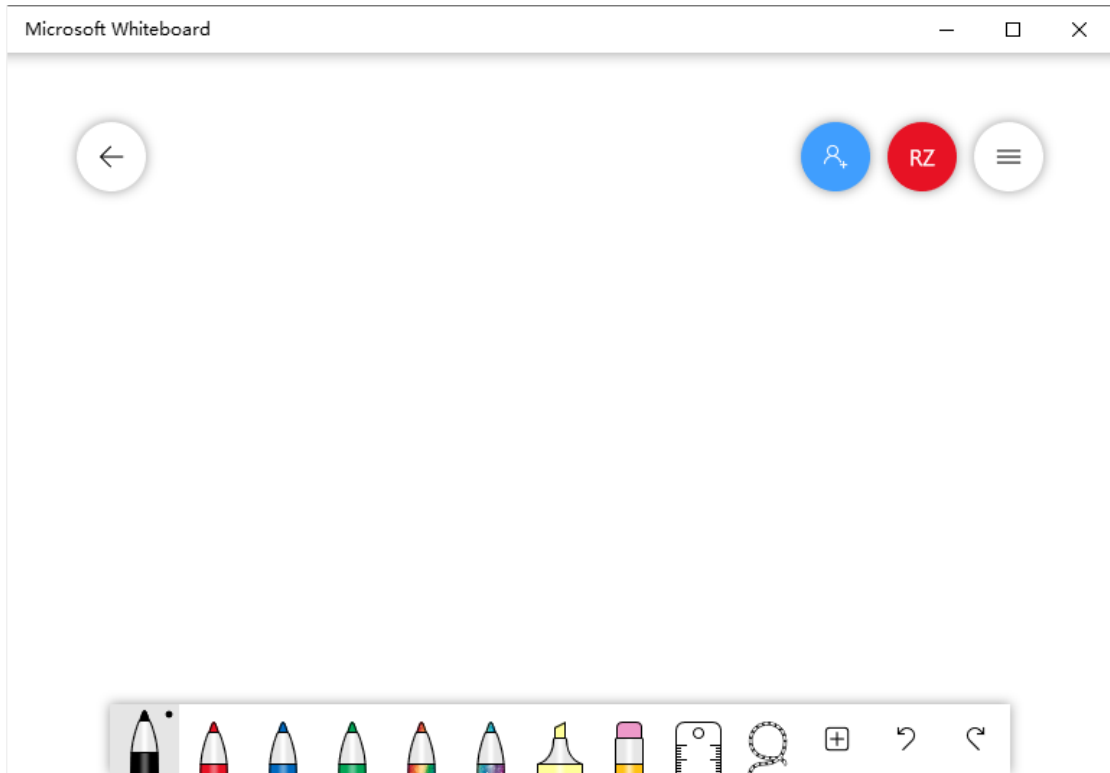
二、主要方式

1、屏幕共享

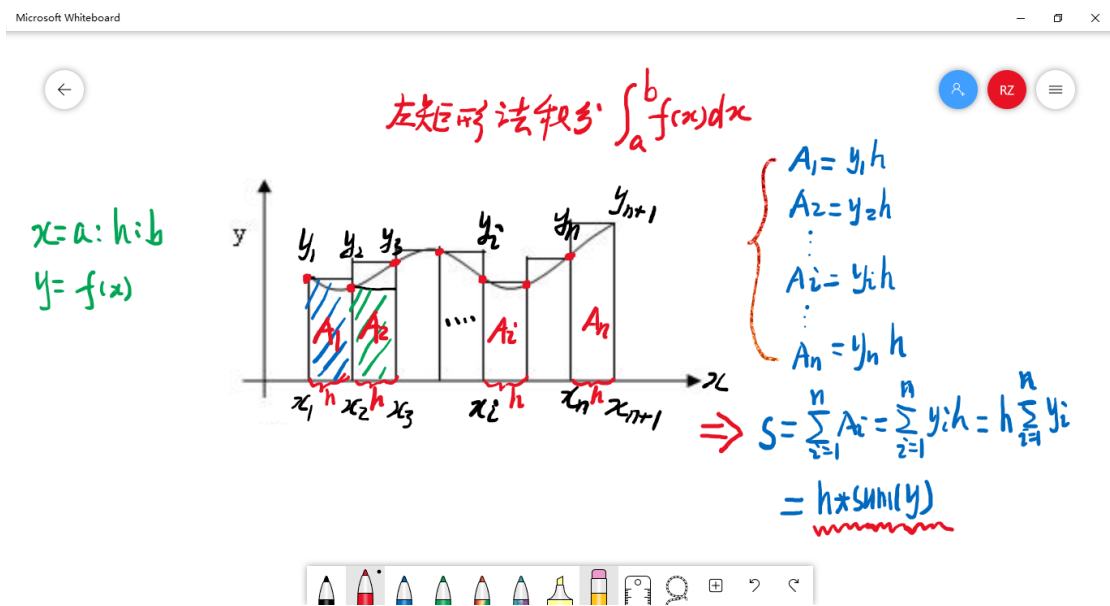
PPT 课件（或讲义或软件演示）+讲解+Windows 白板+手写板（板书效果还挺不错）；学生说屏幕共享比在教室看黑板或投影还要清楚。



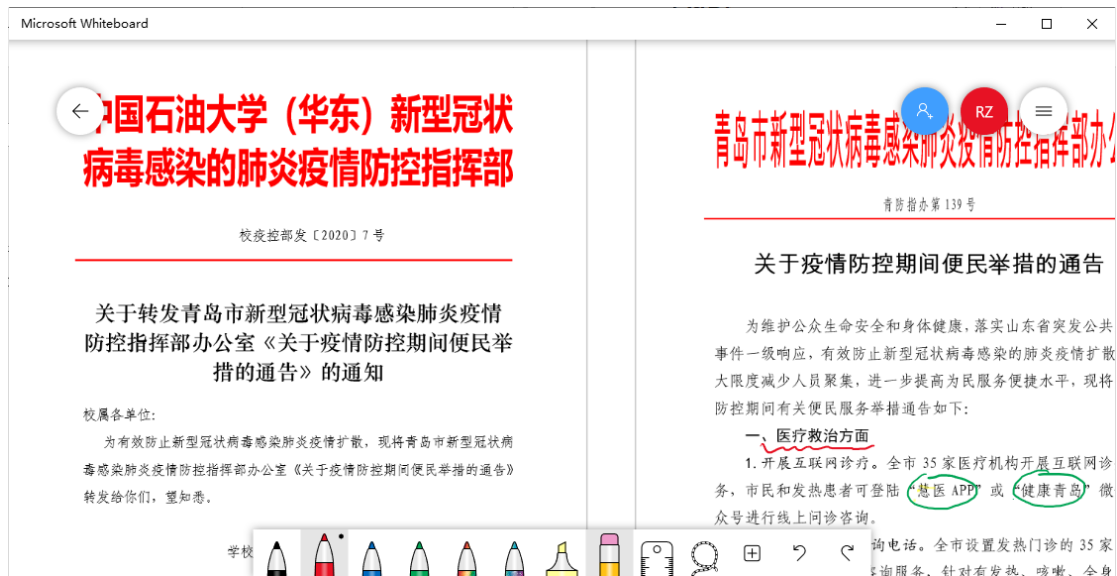
白板也可以用 windows 系统中的画笔等软件替代，但是 Windows 白板更方便，它可以换笔、缩放、删除、上下左右移动、保存（这样笔记可以发给学生）等。



也可以在白板中插入图片、word 文档、pdf 文档，然后在上面进一步标记讲解。

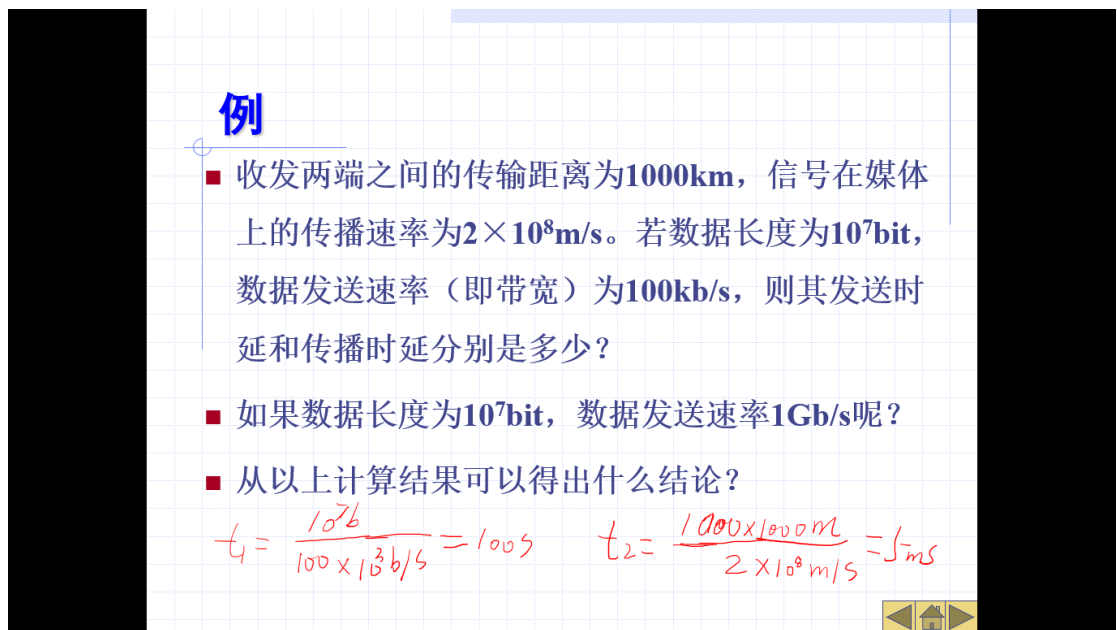


插入图片后的板书(图片可以用 windows 系统的截图工具截取)



插入 pdf 后的标注

在进行 PPT 放映讲解时，用手写板也可以直接在 PPT 上做适当的板书。



PPT 中的板书

手写板确实值得推荐，只是目前不方便购买。如果条件允许，学校以后可以给每位老师标配一个，机房上课、网络上课都方便使用，价格不贵(几百元不等)。

当然，最理想的工具我想应该是微软的 Surface 平板电脑或苹果的 iPad，触摸屏+手写笔的组合，效果一流。这是这些产品价格要贵很多（几千元不等）



2、云课堂：存放学习课程资料

三、辅助方式

QQ 群发送通知和批改作业，学生通过拍照提交作业，然后老师批改反馈。

四、互动方式

1、直播时，利用钉钉直播的互动面板，学生可以进行简单的文本交流，回答一些提问；

2、直播时，利用钉钉的连麦功能，可以与学生视频连线，学生回答问题或进行提问；

3、钉钉群或 QQ 群里讨论或单独或问老师，问题比较复杂则需要纸上手写然后拍照；

4、钉钉直播具有详细的观看记录数据，并且可以导出到 excel 表格，这些数据可以作为学生考勤依据。



数学实验第一讲

导出数据

直播时长 02:47:46

点赞数 693

消息数 525

观看成员(61)

未观看成员(0)

	力学1802李子木	观看直播 02:47:27
	力学1802白语	观看直播 02:46:44
	力学1801袁庆江	观看直播 02:40:17
	力学1802吴文超	观看直播 02:47:34
	力学1802贾卓凡	观看直播 02:46:37 观看回放 00:00:02
	力学1801娄雪莹02	观看直播 02:46:54
	李兴飞	观看直播 02:45:40

数学实验第一讲.csv - Excel

直播基本数据										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	直播基本数据									
2	直播时间	直播群	直播时长	观看人次	点赞数	消息数	群人数	参与人	未参与人	
3	2020/2/18 18:59	力学1801-0	2:47:46	147	693	525	62	61	1	
4										
5	群成员直播详细数据									
6	分享人	直播名称	姓名	工号	部门	观看直播	观看回放	观看总时长		
7	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:47:27	未参与	2:47:27		
8	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:46:44	未参与	2:46:44		
9	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:40:17	未参与	2:40:17		
10	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:47:34	未参与	2:47:34		
11	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:46:37	未参与	2:46:37		
12	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:46:54	未参与	2:46:54		
13	阮宗利	数学实验第	李兴飞	无	无	2:45:40	未参与	2:45:40		
14	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:47:38	0:00:15	2:47:53		
15	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:47:38	未参与	2:47:38		
16	阮宗利	数学实验第	力学18C	无	无	2:47:40	未参与	2:47:40		
17	阮宗利	数学实验第	陈凝馨	无	无	2:47:44	未参与	2:47:44		
18	阮宗利	数学实验第	周靖淳	无	无	2:46:43	未参与	2:46:43		
19	阮宗利	数学实验第	未识别	无	无	2:46:48	未参与	2:46:48		

5、直播还具有回放公功能，如果学生网络卡顿、网络中断、或电脑死机等原因导致中断视频学习，可以直播结束且网络恢复后回看直播视频，因此也不会因此耽误学习。



6、上课期间，可以通过投票的方式发布一些选择题，这个可以作为课堂练习，也可以作为平时成绩记载。通过非匿名投票，每位学生投票的结果会详细地记载。

< 新建投票 - ×

下列命令中，不能删除Matlab变量的是？

21/200

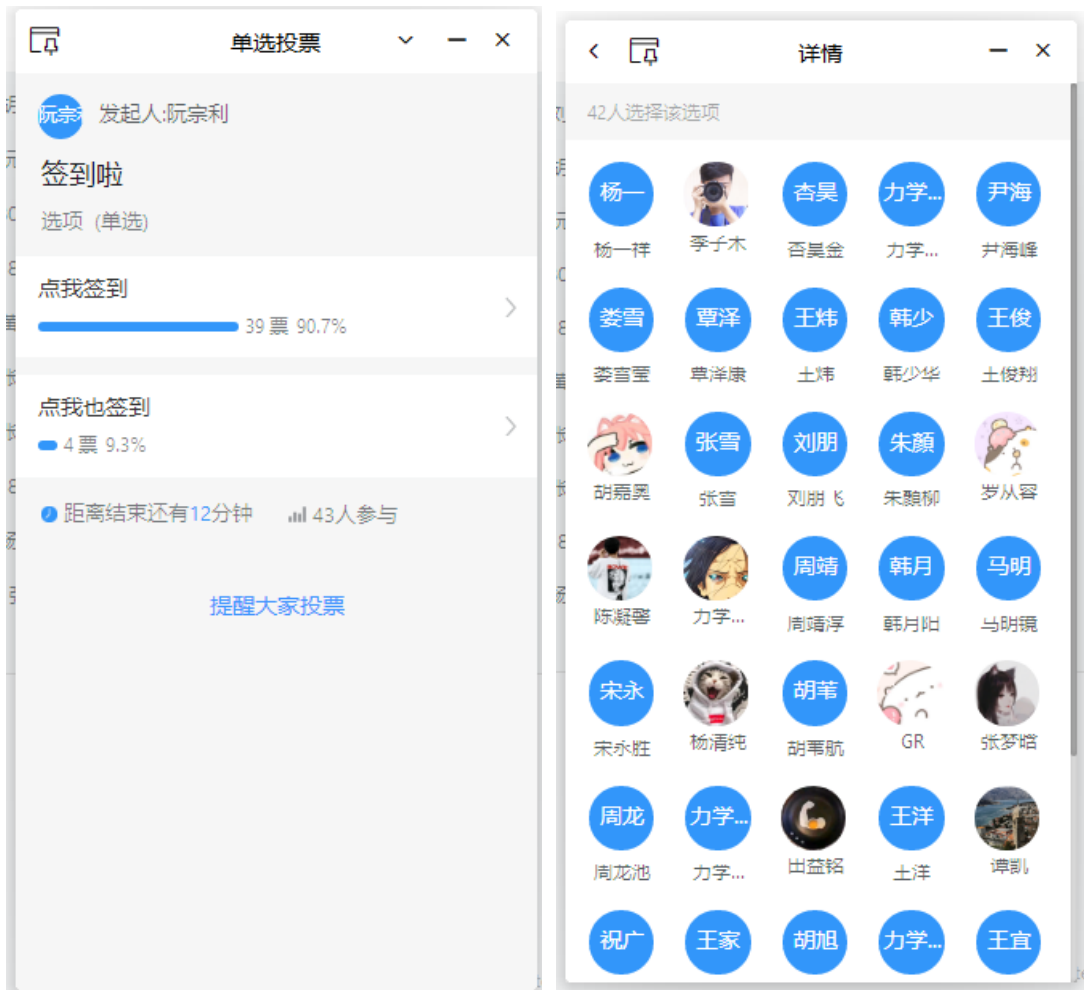
- A、clear
- B、clc
- C、clear x y z
- D、clear all

允许多选

截止时间 2020/02/24 10:43 >

匿名投票

7、投票功能也可以用来上课签到，此时要使用非匿名投票，每位学生投票（即签到）的结果会详细地记载。



五，主要问题

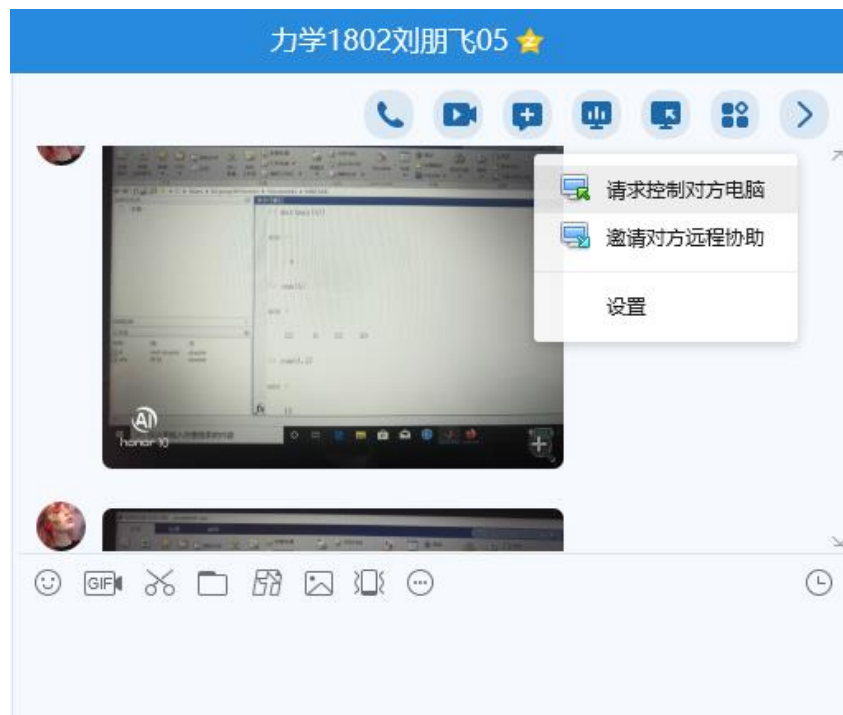
1、不能与学生面对面，看不到学生的表情，且上课中学生的反馈会有一些延迟，互动没有在教室上课那样及时，感觉不适。

2、绝大部分同学反映直播顺畅，但由于各人网络性能有所差别，有个别学生上课会觉得直播偶尔卡顿，该问题可以通过直播回看解决。

3、上课期间，上机练习时给学生看程序，没法看到学生的实时屏幕，只能学生拍照传过来查看，老师阅读和分析再给学生反馈，不便调试，此时的互动性大打折扣。

针对这个问题，可以采用另外一种即时通讯工具进行辅助，例如可以通过QQ 远程协助功能完成。学生可以主动向老师申请远程协助或申请控制他的计算

机,这样就可以给学生调式代码或指导操作。开课之前,有几位学生不熟悉 matalb 的安装,我就是通过这种方式协助他们完成操作的。不过,直播期间还没有这样尝试过,但应该没有问题,只要网络畅通。



4、个别同学没有计算机,只能通过手机观看直播,无法实际操作。当前形势下,购买计算机确实困难,无论是线上还是线下,尤其是偏远山区的学生。