

枣庄学院线上教学工作简报（第 27 期）

（2020 年 3 月 18 日星期三）

3 月 18 日，我校在线教学授课情况为：开课数 329 门，507 门次；授课教师 507 人次，授课班级数 379 个，学生在线学习数 23937 人次，学生到课率 99.13%。

任课教师利用中国大学慕课、雨课堂、智慧树等教学平台，结合 QQ 群、微信群、钉钉等即时通讯工具组织网上教学，并加强课堂管理和课后辅导，实现了线上教学“标准不降低、效果不打折”。本期我们来分享信息科学与工程学院许太安老师采用钉钉课堂直播、超星平台以及 QQ 群等多种形式开展在线教学的心得体会。

各院（部）的开课数、开课门次、班级数、学生数（人次）、教师数（人次）和学生上课率情况如下图所示：

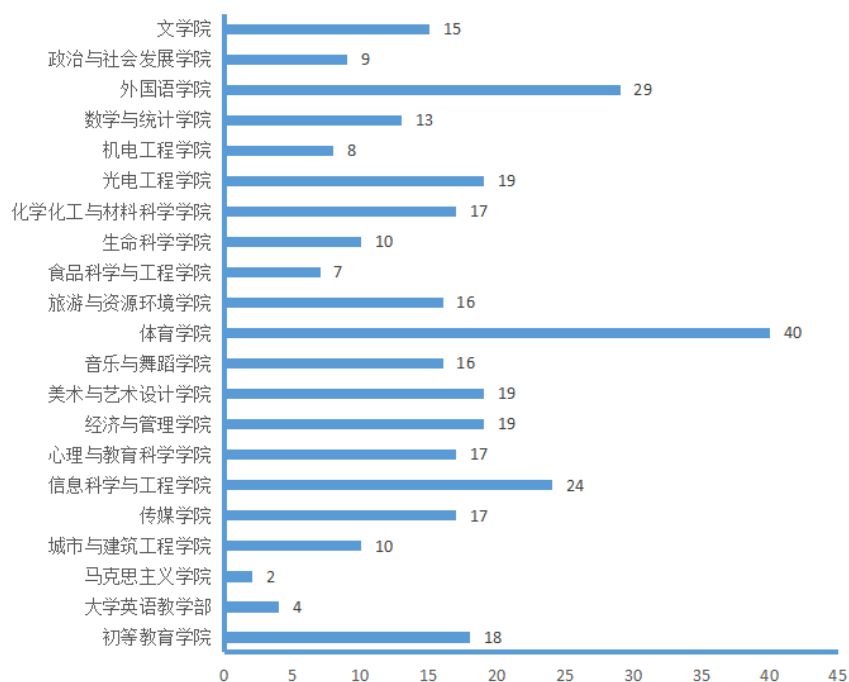


图 1. 各院（部）3 月 18 日线上开课数分布图

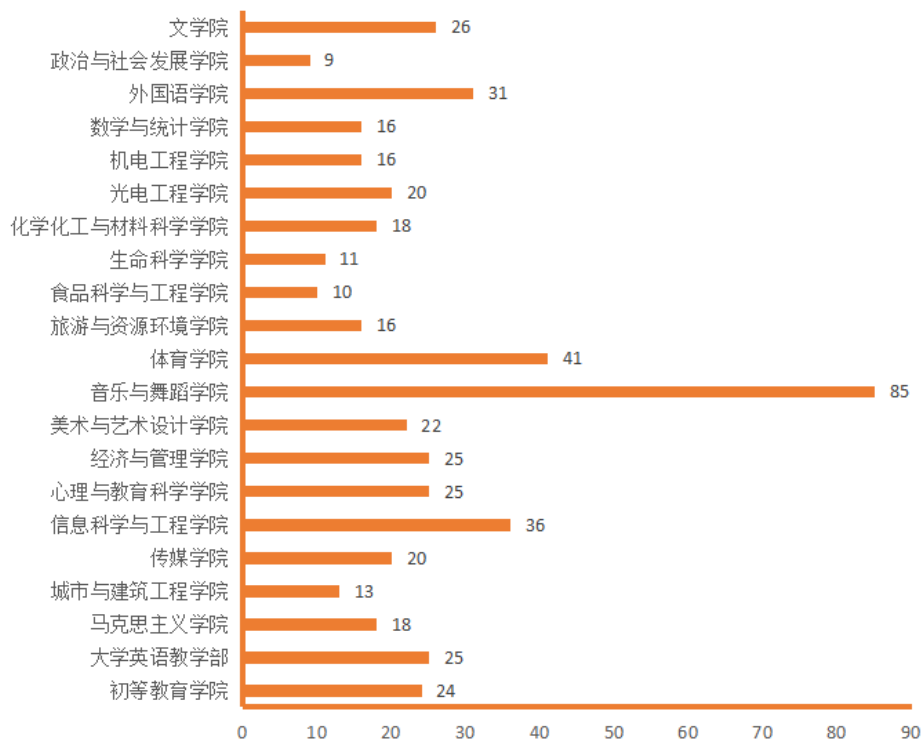


图 2. 各院（部）3月18日线上开课数（门次）分布图

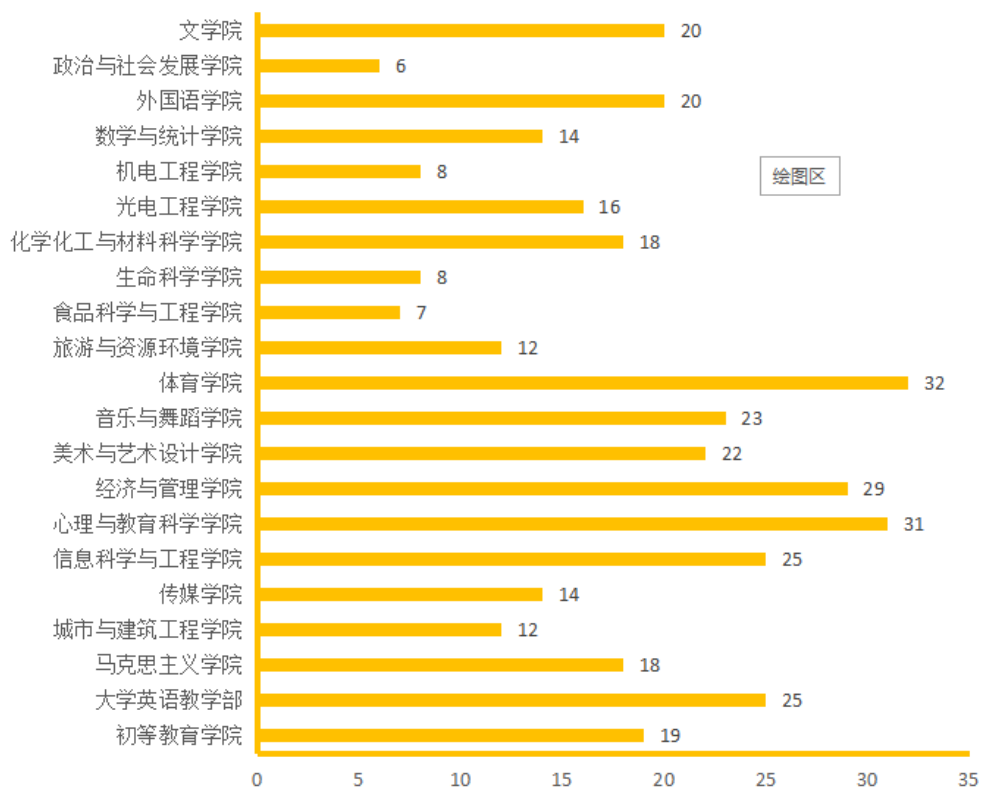


图 3. 各院（部）3月18日线上开课班级数分布图

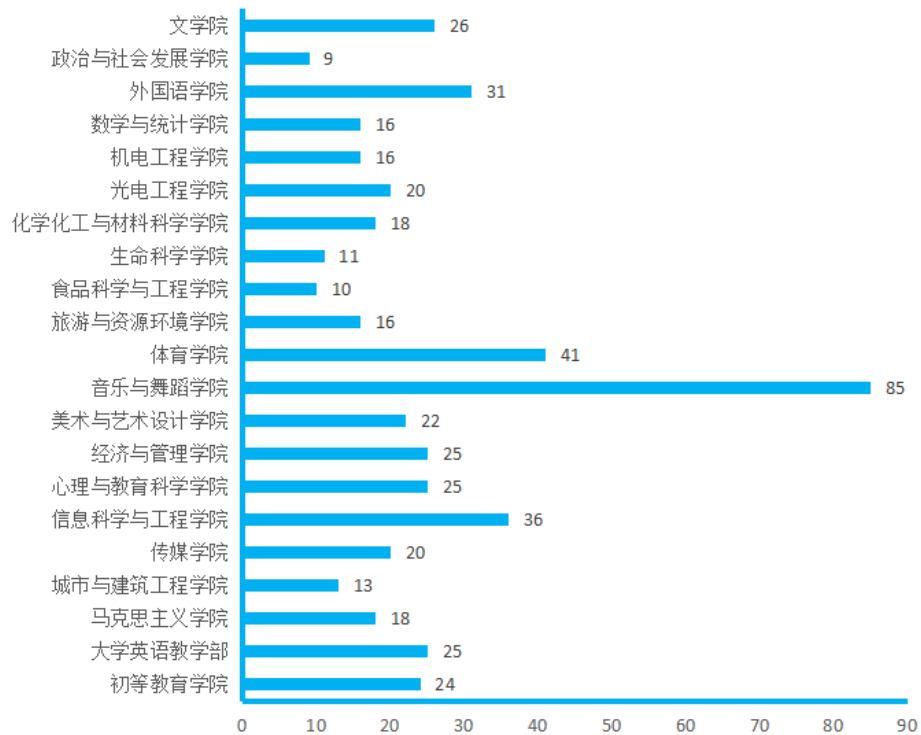


图 4.各院（部）3月18日线上授课教师数（人次）分布图

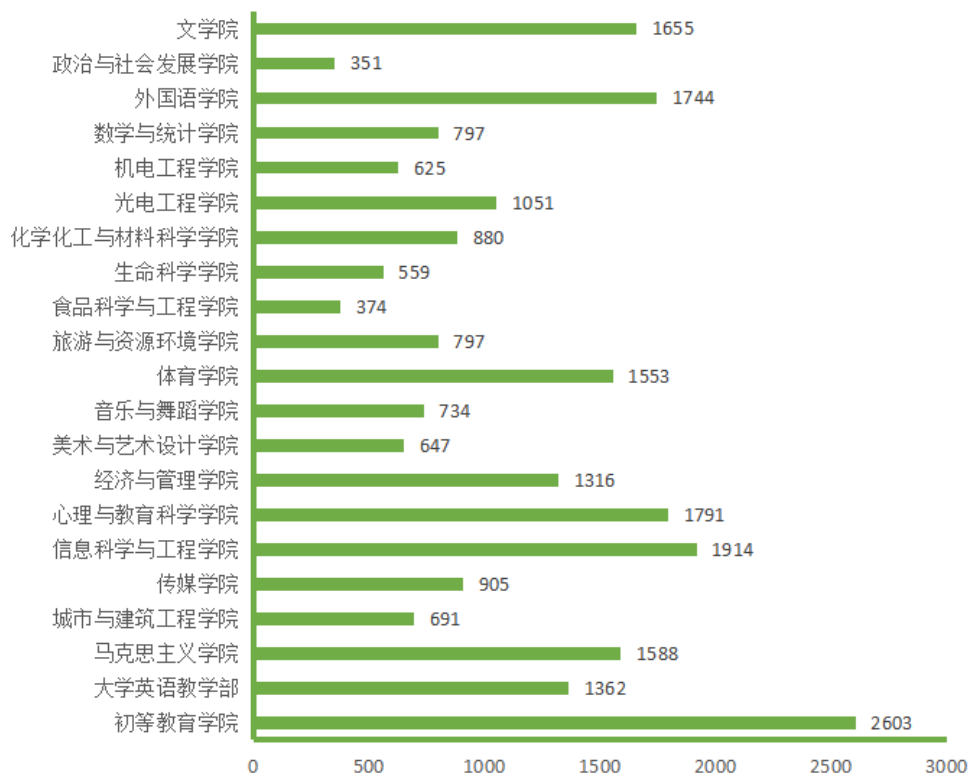


图 5. 各院（部）3月18日线上授课学生数（人次）分布图

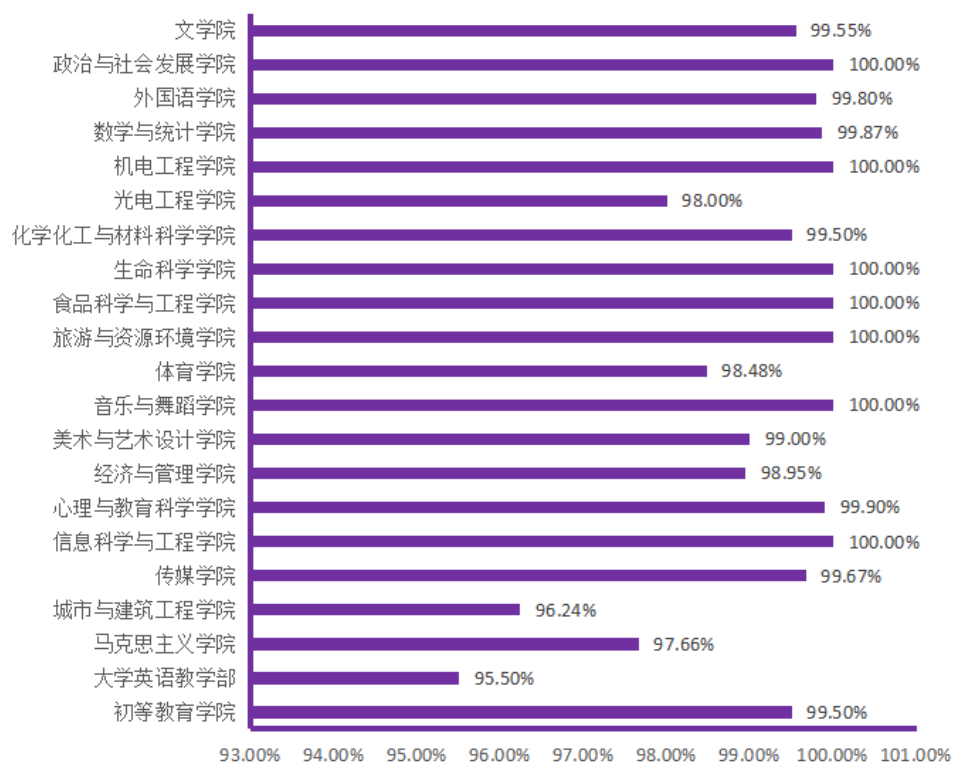


图 6. 各院（部）3 月 18 日线上学生上课率分布图

本期线上教学典型案例

——许太安老师结合“钉钉直播+超星平台+QQ群”等形式开展在线教学的典型做法

《高等数学》是理工科基础理论课，定义定理以及公式推导多，内容比较枯燥，采用线上教学难度系数大。如果一味的将知识讲解用于PPT播放，高等数学很难达到效果。如果让学生像在课堂一样跟随老师的思维进行推理，板书是重要的一环。为此，许太安老师专门购置了一块白板，上课时定义、定理的推导也与教室内上课一样进行推导及板演，目的在于准确表达出知识间的逻辑关系，在掌握基本知识的前提下，突出章节的重点和难点，将较为枯燥的理论知识在网络直播课堂上与同学进行互动。

许老师采用钉钉课堂直播的线上授课，学生提交作业和联络辅以超星平台和QQ群。线上教学较为灵活，将90分钟课堂知识点之间的关联进行有机分配成多个小片段，不仅让同学们能更高效的吸收知识，同时能达到举一反三、触类旁通的课堂效果。

一、开课前精心准备

为了迎接2月17日早上3-4节的高等数学第一堂直播课，两周前就开始制定在线教学计划、考核标准、课程说明、建议学生的学习流程等。为了保证教学质量，提前在班级微信群和在线教育综合平台进行发布，同时还公告了拟定的线上线下的混合新教学模式，并将教材电子版、课外练习题及参考答案、精选慕课等教学资源提前分享给学生，用于学生线下课前预习以及课后温习课程内容。

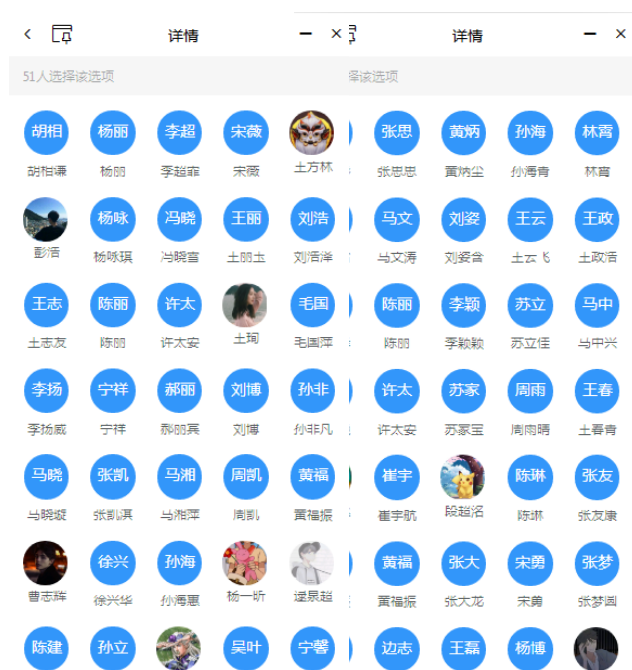
直播开播前，学院基础教研室就组织老师多次通过网络开

会，比较全面地了解目前远程教学的优势、不同设备的特点以及目前存在的问题。为配合线上线下的混合新教学模式准备了三个预案，开展了多次覆盖全班学生的测试，经过多方案比较，最终首选“学习通+钉钉”的双保险方案，这两个平台均能够记录教学数据，并形成直播回放，便于学生课后反复查看，这样心理更踏实。

在授课前一周，与班委进行对接，组建钉钉群，测试认证和同步数据，进行模拟测试，并分享学习资料、文件等准备工作。

二、在线网络课堂实录

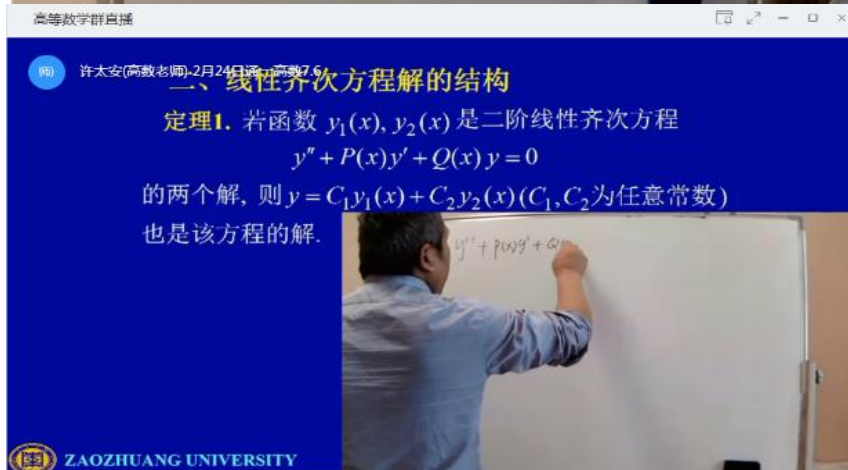
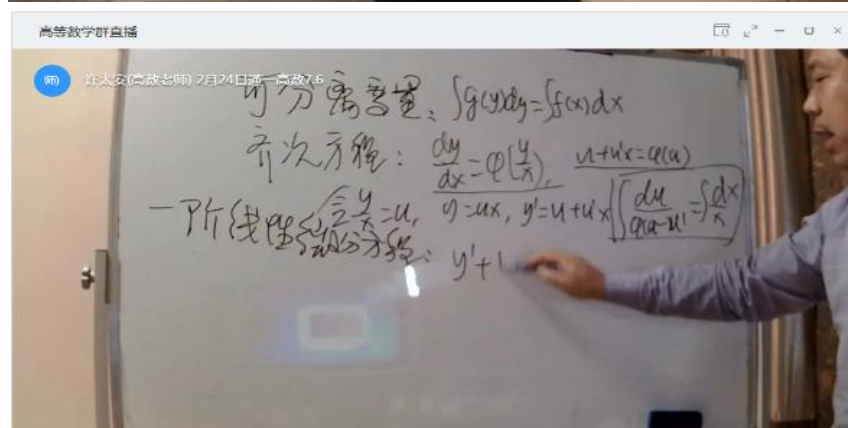
1. 上课之前 10 分钟开启使用超星学习通学生签到，进行点名。调试好设备，以确保网络畅通，密切关注学生们的在线状态



2. 直播授课

许老师直播上课过程中穿插使用板书，边演示边讲解，支持

师生互动。



3. 课堂答疑

线上课程的弹幕、消息、连麦等功能, 也让一些在课堂上羞

于提问的同学更加积极地参与到课堂互动中，教学效果更佳。



A screenshot from a Zoom meeting showing a Microsoft Word document with several multiple-choice questions. The questions are:

4. 微分方程 $y' = 3y^2$ 的一个特解是()。

5. 函数 $y = \cos x$ 是下列哪个微分方程的解()。

6. $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$ 是方程 $y'' - y = 0$ 的(), 其中 C_1, C_2 为任意常数。

The document also lists options for each question, such as A. $y = 2x$, B. $y = x^2$, C. $y = -2x$, D. $y = -x$ for question 4.

A screenshot from a Zoom meeting showing a document with mathematical problems and a student's handwritten work. The document contains:

总习题七

1. 求下列函数的不定积分:

(1) $\int (2x^2 + 3x - 1) dx$

(2) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$

(3) $\int \frac{1}{x^2 - 1} dx$

(4) $\int \frac{1}{x^2 + 4} dx$

(5) $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 2} dx$

(6) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$

(7) $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 2} dx$

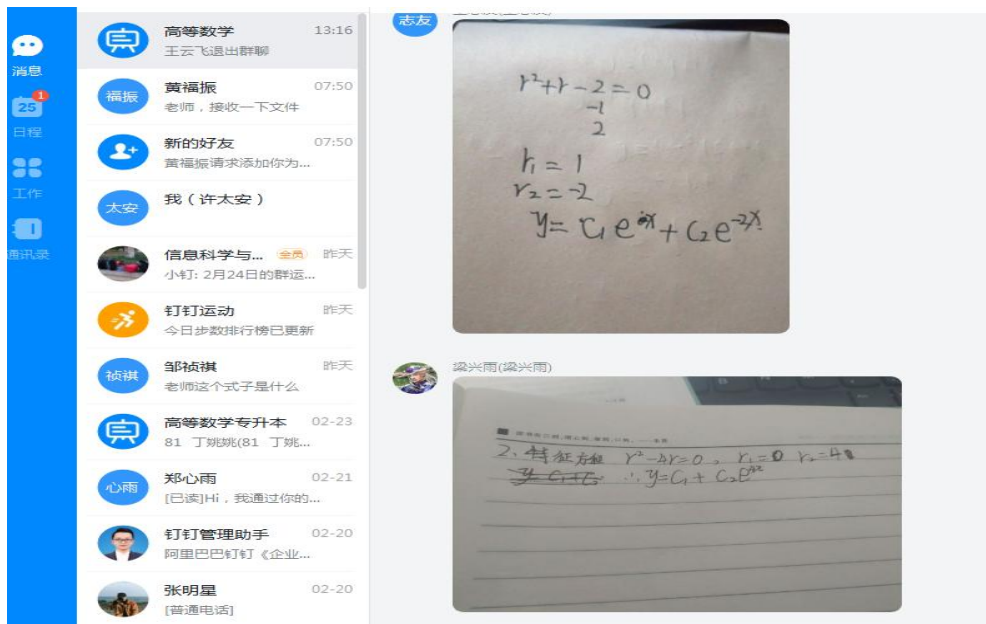
(8) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$

(9) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$

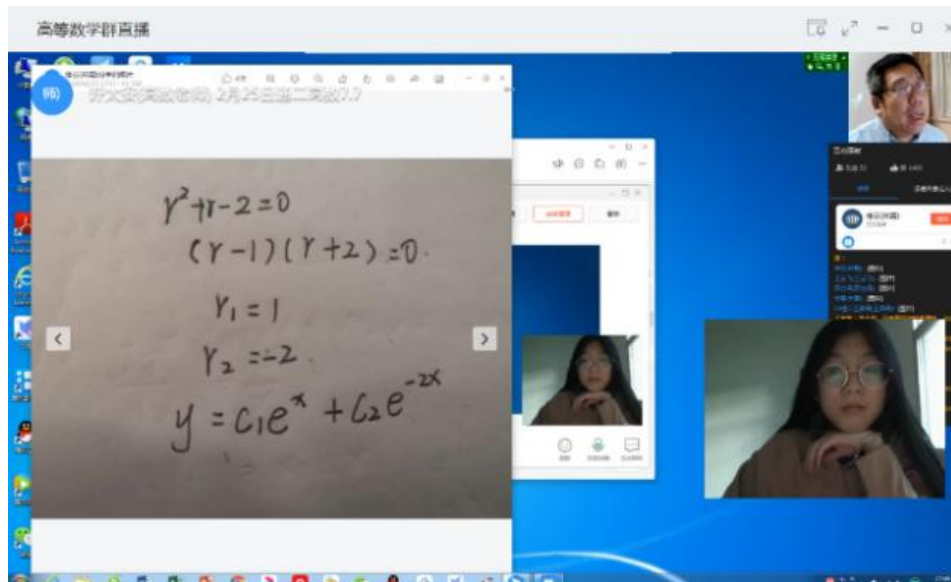
(10) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$

The student's handwritten work on a green background shows the partial fraction decomposition of $\frac{1}{x^2 - 1}$:

$$\frac{1}{x^2 - 1} = \frac{1}{(x-1)(x+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$$



4. 课堂练习



三、授课后工作情况

1. 学生在线学习情况统计

直播基本数据							直播基本数据										
直播时间	直播群	直播时长	观看人次	点赞数	消息数	群人数	参与人数	未参与人数	直播时间	直播群	直播时长	观看人次	点赞数	消息数	群人数	参与人数	未参与人数
###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###
群成员直播详细数据							群成员直播详细数据										
高数老师	3月2日19时	李鑫钰	无	无	无	154.02	未参与	154.02	高数老师	3月2日19时	陈丽	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	朱继理	无	无	无	154.02	未参与	154.02	高数老师	3月2日19时	王琦	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	刘姿含	无	无	无	154.02	未参与	154.02	高数老师	3月2日19时	王鑫	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	廖泉超	无	无	无	154.01	未参与	154.01	高数老师	3月2日19时	冯晓露	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	李发	无	无	无	154.01	未参与	154.01	高数老师	3月2日19时	毛国辉	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	王文静	无	无	无	154.00	未参与	154.00	高数老师	3月2日19时	周晨颖	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	神祇彬	无	无	无	154.00	未参与	154.00	高数老师	3月2日19时	马辉	无	无	无	146.55	未参与	146.55
高数老师	3月2日19时	黄顺公	无	无	无	153.59	未参与	153.59	高数老师	3月2日19时	梁乐天	无	无	无	146.54	未参与	146.54
高数老师	3月2日19时	周雨晴	无	无	无	153.59	未参与	153.59	高数老师	3月2日19时	宁馨	无	无	无	146.53	未参与	146.53
高数老师	3月2日19时	宋勇	无	无	无	153.59	未参与	153.59	高数老师	3月2日19时	陈建军	无	无	无	146.53	未参与	146.53
高数老师	3月2日19时	张梦圆	无	无	无	153.59	未参与	153.59	高数老师	3月2日19时	孙海福	无	无	无	146.52	未参与	146.52
高数老师	3月2日19时	梁长伟	无	无	无	153.59	未参与	153.59	高数老师	3月2日19时	黄叶	无	无	无	146.52	未参与	146.52
高数老师	3月2日19时	杨博凡	无	无	无	153.52	未参与	153.52	高数老师	3月2日19时	马晓璇	无	无	无	146.51	未参与	146.51
高数老师	3月2日19时	陈瑞	无	无	无	153.52	未参与	153.52	高数老师	3月2日19时	梁兴雨	无	无	无	146.51	未参与	146.51
高数老师	3月2日19时	丘晓彬	无	无	无	153.46	未参与	153.46	高数老师	3月2日19时	阮延云	无	无	无	146.51	未参与	146.51
高数老师	3月2日19时	孙海青	无	无	无	153.45	未参与	153.45	高数老师	3月2日19时	胡相谦	无	无	无	146.49	未参与	146.49
高数老师	3月2日19时	羊茂秋	无	无	无	153.43	未参与	153.43	高数老师	3月2日19时	李东旭	无	无	无	146.49	未参与	146.49
高数老师	3月2日19时	张火龙	无	无	无	153.40	未参与	153.40	高数老师	3月2日19时	周航	无	无	无	146.48	未参与	146.48
高数老师	3月2日19时	张静	无	无	无	153.38	未参与	153.38	高数老师	3月2日19时	刘博	无	无	无	146.48	未参与	146.48
高数老师	3月2日19时	近藤兵	无	无	无	153.38	未参与	153.38	高数老师	3月2日19时	王友友	无	无	无	146.47	未参与	146.47
高数老师	3月2日19时	黄福源	无	无	无	153.26	未参与	153.26	高数老师	3月2日19时	张思远	无	无	无	146.47	未参与	146.47
高数老师	3月2日19时	张思远	无	无	无	153.22	未参与	153.22	高数老师	3月2日19时	张兴华	无	无	无	146.45	未参与	146.45
高数老师	3月2日19时	曹冲	无	无	无	153.22	未参与	153.22	高数老师	3月2日19时	李祥	无	无	无	146.43	未参与	146.43
高数老师	3月2日19时	王春青	无	无	无	153.21	未参与	153.21	高数老师	3月2日19时	杨咏琪	无	无	无	146.39	未参与	146.39
高数老师	3月2日19时	苏家宝	无	无	无	153.20	未参与	153.20	高数老师	3月2日19时	孙非凡	无	无	无	146.36	未参与	146.36
高数老师	3月2日19时	丁雨璐	无	无	无	153.20	未参与	153.20	高数老师	3月2日19时	李方林	无	无	无	146.23	未参与	146.23
高数老师	3月2日19时	刘佳	无	无	无	153.15	未参与	153.15	高数老师	3月2日19时	张坤	无	无	无	146.22	未参与	146.22
高数老师	3月2日19时	张发康	无	无	无	152.56	未参与	152.56	高数老师	3月2日19时	李超	无	无	无	146.10	未参与	146.10
高数老师	3月2日19时	段超	无	无	无	152.55	未参与	152.55	高数老师	3月2日19时	刘浩洋	无	无	无	145.52	未参与	145.52
高数老师	3月2日19时	李博	无	无	无	152.54	未参与	152.54	高数老师	3月2日19时	张琪琪	无	无	无	145.51	未参与	145.51
高数老师	3月2日19时	林露	无	无	无	152.48	未参与	152.48	高数老师	3月2日19时	黄宁	无	无	无	145.48	未参与	145.48
高数老师	3月2日19时	廖雨坤	无	无	无	152.37	未参与	152.37	高数老师	3月2日19时	孙立坦	无	无	无	145.26	未参与	145.26
高数老师	3月2日19时	宋雨晴	无	无	无	152.28	未参与	152.28	高数老师	3月2日19时	王原工	无	无	无	145.18	未参与	145.18
高数老师	3月2日19时	边志飞	无	无	无	152.09	未参与	152.09	高数老师	3月2日19时	曹志鹏	无	无	无	145.01	未参与	145.01
高数老师	3月2日19时	公孟硕	无	无	无	152.05	未参与	152.05	高数老师	3月2日19时	杨一新	无	无	无	144.33	未参与	144.33
高数老师	3月2日19时	周凯	无	无	无	151.56	未参与	151.56	高数老师	3月2日19时	张明耀	无	无	无	144.29	未参与	144.29
高数老师	3月2日19时	苏立博	无	无	无	151.53	未参与	151.53	高数老师	3月2日19时	王昊杰	无	无	无	142.48	未参与	142.48
高数老师	3月2日19时	霍宇航	无	无	无	151.13	未参与	151.13	高数老师	3月2日19时	公孟硕	无	无	无	139.30	未参与	139.30
高数老师	3月2日19时	霍宇航	无	无	无	150.39	未参与	150.39	高数老师	3月2日19时	李强	无	无	无	138.03	未参与	138.03
高数老师	3月2日19时	郑心雨	无	无	无	149.53	未参与	149.53									
高数老师	3月2日19时	倪佳	无	无	无	149.22	未参与	149.22									
高数老师	3月2日19时	王云飞	无	无	无	149.11	未参与	149.11									
高数老师	3月2日19时	王晨	无	无	无	148.59	未参与	148.59									
高数老师	3月2日19时	马文涛	无	无	无	148.04	未参与	148.04									
高数老师	3月2日19时	郑雪	无	无	无	143.16	未参与	143.16									

2. 重视学生反馈

学生的反馈信息也是尤为注重的一点。为了解学生的听课效果，特意观看了钉钉中的回放，给学生发了观看回放视频通知，并向部分学生进行了课堂效果调查。通过直播课程回放，学生可以在课后反复观看，也可以通过微信群或在线教育平台讨论区解决疑惑。

在每节课后让学生进行内容回顾与反馈，实时了解使用的教学模式是否存在问题，更能精准地保障教学效果的落实落地。

3. 布置线上作业

通过超星发布线上作业。

创建时间: 2020-02-17 19:56 发送给: 51人 已交: 40人

未提交作业人员

姓名	学号/工号	状态	提交时间	IP	批阅时间	批阅人	批阅ip	成绩	备注
曾志辉	201912200101	完成	2020-02-18 16:29	27.218.36.123	2020-02-18 16:29			100	查看
梁耀辉	201912200110	完成	2020-02-21 10:39	111.17.48.73	2020-02-21 10:39			40	查看
黄美琪	201912200140	完成	2020-02-17 22:36	223.104.187.129	2020-02-17 22:36			40	查看
杨宗波	201912200140	完成	2020-02-18 00:54	223.104.95.77	2020-02-18 00:54			80	查看
王宗杰	201912200133	完成	2020-02-17 22:45	117.196.94.182	2020-02-17 22:45			80	查看
徐兴世	201912200139	完成	2020-02-18 06:55	223.104.192.153	2020-02-18 06:55			100	查看
冯晓雷	201912200107	完成	2020-02-23 21:01	112.88.81.128	2020-02-23 21:01			80	查看
彭成	201912200125	完成	2020-02-18 10:11	223.104.95.50	2020-02-18 10:11			20	查看
李国强	201912200115	完成	2020-02-18 10:24	27.215.36.7	2020-02-18 10:24			80	查看
徐德鑫	201912200147	完成	2020-02-27 16:18	48.4.252.81	2020-02-27 16:18			80	查看
刘博	201912200116	完成	2020-02-29 00:06	112.38.36.210	2020-02-29 00:06			80	查看
曹成	201912200149	完成	2020-02-19 12:00	60.232.287.132	2020-02-19 12:00			60	查看
孙文强	201912200131	完成	2020-02-18 22:35	223.98.86.195	2020-02-18 22:35			80	查看
李宇	201912200102	完成	2020-02-19 08:42	27.198.123.85	2020-02-19 08:42			100	查看
宇彬	201912200124	完成	2020-02-19 13:18	60.232.288.241	2020-02-19 13:18			100	查看

姓名: 曹成 分数: 100 批改: 100.0%

批改详情 (2020-02-29)

1. 求出下列微分方程的通解:
 $y'' + y = 0$
 A. 正确
 B. 错误
 C. 错误
 D. 错误
 正确答案: B 学生答案: B ✓

2. 求出下列微分方程的通解:
 $y'' + y = \sin x$
 A. 正确
 B. 错误
 C. 错误
 D. 错误
 正确答案: A 学生答案: A ✓

3. 求出下列微分方程的通解:
 $y'' + y = \cos x$
 A. 正确
 B. 错误
 C. 错误
 D. 错误
 正确答案: A 学生答案: A ✓

批阅打分 导入成绩 导出成绩 导出作业附件 导出批阅详情

4. 线下批改学生作业

学生通过全能扫描王扫描作业提交，许老师全批全改。

$\therefore U'x + U = U + \frac{1}{U}$
 分离变量 $U du = \frac{1}{U} dx$
 积分 $\int U du = \int \frac{1}{U} dx$
 $\frac{1}{2} U^2 = \ln|x| + C$
 将 $U = \frac{1}{U}$ 代入方程得
 $y^2 = 2x^2 \ln|x| + C$
 由初始条件得 $C = 2$
 $y^2 = 2x^2 (\ln|x| + 1)$
 $y = \pm \sqrt{2x^2 (\ln|x| + 1)}$

$\therefore x + y = x^2 + y^2$
 $\int f(x) dx - \frac{1}{2} xy = x^2$
 $f(x) = \frac{1}{2} (y + xy) = 2x$
 $\frac{1}{2} f(x) - \frac{1}{2} x f(x) = 2x$
 $x \frac{dy}{dx} = y - 4x$
 $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} - 4$
 令 $U = \frac{y}{x}$ 则 $y' = U'x + U$
 $\therefore U'x + U = U - 4$
 $U'x = -4$
 $\frac{dU}{dx} = -\frac{4}{x}$
 $U = -4 \ln|x| + C$
 $y = -4x \ln|x| + Cx$

第4次作业 (习题 7-4)

$y' + y \cos x = e^{-\sin x}$
 一阶线性微分方程 $P(x) = \cos x$
 $Q(x) = e^{-\sin x}$
 $y = e^{-\int \cos x dx} (\int Q(x) e^{\int \cos x dx} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int e^{-\sin x} e^{\sin x} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int 1 dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (x + C)$

$y = e^{-\sin x} (\int e^{-\sin x} e^{\sin x} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int 1 dx + C)$
 $y = e^{-\sin x} (x + C)$

$y = e^{-\int \cos x dx} (\int Q(x) e^{\int \cos x dx} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int e^{-\sin x} e^{\sin x} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int 1 dx + C)$
 $y = e^{-\sin x} (x + C)$

$y = e^{-\int \cos x dx} (\int Q(x) e^{\int \cos x dx} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int e^{-\sin x} e^{\sin x} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int 1 dx + C)$
 $y = e^{-\sin x} (x + C)$

$y = e^{-\int \cos x dx} (\int Q(x) e^{\int \cos x dx} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int e^{-\sin x} e^{\sin x} dx + C)$
 $= e^{-\sin x} (\int 1 dx + C)$
 $y = e^{-\sin x} (x + C)$

5. 课后进行及时总结，并积极与教研室其他老师进行线上教学经验交流。

根据不同的教学内容来选取合适的教学模式。如理论介绍部分可采用基于桌面投影的视频会议方式来传授知识，课堂练习部

分宜选用群直播的方式以增强互动性，定义定理以及计算则需要逻辑分析与推导，宜采用板书推导让学生逐步学习推导过程等等。

通过这几周的线上课堂教学，许老师的线上教学能使同学们有高昂的热情，互动频繁，课后反馈良好。学生反映，课堂体验与面授课程无异。学生的评价如下：

“老师延续了面授时课堂一贯严谨的风格”。

“讲的很好，让我感觉老师好像就在面前授课”。

枣庄学院教务处

2020年3月19日