

化学与环境工程学院

“云课程、云分享”网络课程经验交流

简 报

2020 年第一学期

化学与环境工程学院 编制

2020 年 2 月 29 日

目录

引言

教师分享

- 1 “网课”授课工作 关致敏老师
- 2 “网课”授课工作 物化组老师

学生交流

- 1 关于网络课程学习 18 级化三闫彦
- 2 关于网络课程学习 19 级化二贾子琪

主 办：山西大同大学
化学与环境工程学院

主 编： 赵建国

责任编辑： 霍金仙

编 辑： 王艳凤 张力扬

审 核： 马宏芳

出版日期：2020 年 2 月 29 日

(第 001 期)

引言

由于疫情影响，学生开学时间酌情延长，按照学校“停课不停学”的统一安排部署，化学与环境工程学院领导高度重视，要求全院师生进一步提高认识，统一思想，在扎实做好疫情防控工作的基础上，给予学生良好的学习环境，提供优质的学习方法和途径，最大程度上减小因疫情导致的课程延迟等负面影响。向“双一流”学校看齐，在学院建设中贡献“化学”智慧和“研究”力量。根据学院号召，全体教师要在结合本校学生实际情况的前提下，以学生为中心，切实做到将知识传授，心理疏导与价值引领有机融合。

2月24日以来，化学与环境工程学院教师和学生通过中国大学MOOC、超星学习通、爱课程、钉钉等教学平台，开启了春季学期线上教、授学习新模式，本科课程如期在线开课，全院师生切实做到了不返校不停学、“云”到校“云”上课。

学院领导积极探索网络教学新模式，努力构建教学新设计，新形式和新思维，进而提升各部门各班级的组织能力和教学能力，保障本学期线上教学平稳有序，提高学生的网课学习能力和主动参与能力。为了圆满完成学院安排的教学任务，各级各专业教师积极准备，熟悉平台。授课老师和各班级均建立了教学群，准时安排课程和任务。课前上传课件帮助学生自主预习；课上老师认真负责，师生互动答疑解惑，同学们积极主动；课后，通过各专业，教科办的通力配合，对每日学生的上课情况和存在的问题进行收集和反馈，通过不断总结经验和手段提高教学质量，及时弥补平台和教学短板，整体教学效果良好。

“网课”授课工作

关致敏老师

化学与环境工程学院的关致敏老师积极响应“停课不停教、停课不停学”的号召，迎难而上，积极投入到在线教学的建设准备工作中。

线上教学对于关老师并不陌生。在 2019 年，关老师作为全国大学生制药工程设计竞赛的带队老师，就开始利用斗鱼进行线上直播指导。这次疫情期间，之前的直播经验帮助他迅速找到了合适的授课方案。他考虑到绝大多数学生只有手机，而且课堂上需要签到、做题等教学功能，在尝试了包括学习通、雨课堂、斗鱼、YY 等多种软件后，他最后决定将腾讯课堂作为直播教学的平台。

为了保证他所代的《制药工艺学》这门课的直播效果，2月9日他就提前和17制药1班的学生做了半个小时的试播。为了将虚拟仿真软件和线上教学结合起来，他在2月20日提交了在线实验教学管理服务申请单，并撰写了虚拟仿真软件的使用计划。疫情的爆发期，家里设备不全，关老师克服种种困难用手机代替摄像头写板书，用普通耳麦作为录音设备。他还重新编排了教学章节，将相对简单的章节作为网课的授课内容，难的部分等正式开学后再讲。

功夫不负有心人，2月25日他的第一堂在线直播课程大获成功。在讲解过程中，关老师结合了视频、虚拟仿真软件，大大增大了知识的直观性。为了活跃课堂气氛，他还在课间休息播放歌曲MV，放松学生的大脑，得到了学生的一致好评。他表示有决心、有信心克服困难，确保教学质量，为这场特殊战“疫”，贡献了一份力量！



2月9日腾讯课堂试播截图



直播教学工作图 1



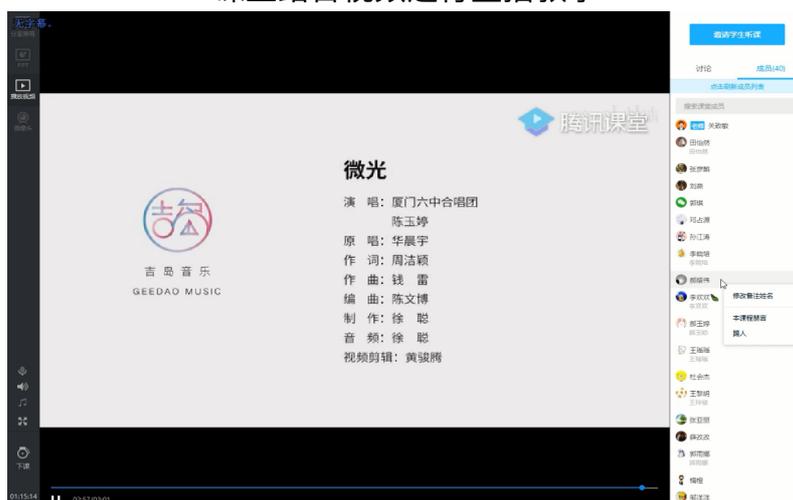
教学直播间画面



课上结合虚拟仿真软件进行直播教学



课上结合视频进行直播教学



课间休息播放 MV 放松心情

《物理化学》网络教学体会

《物理化学》是化学与环境工程学院化学、应化、化学工程与工艺、制药工程、功能材料专业的基础课程，也是号称最难学的课程。两年前，物化组就开始在超星学习通平台上建设网络课程，将课件提前上传到学习通，一些学习资料也在学习通上进行了分享，特别是建设了题库，方便了物化组老师平时课堂的随堂测验，期末单选题和判断题的组卷。

此次疫情期间，老师们遵照教务处的部署，录制视频，上传资料、习题，进行了大量工作。但是考虑到学习通不像腾讯、阿里巴巴、百度这些网络平台的支撑，可能会存在网络压力，号召老师们做好候补方案，虽然是通头课，但是不唯一，不统一，多方案去执行。

老师们制定的方案有以下几类：

- (1) 学习通设置任务点，观看视频、布置作业、进行测验，雨课堂直播答疑（武美霞老师采用此方式）
- (2) 学习通设置任务点，布置作业、签到等，+钉钉直播（李作鹏、尚建鹏、屈文山老师采用）
- (3) 学习通设置任务点，布置作业、签到等，+腾讯课堂直播（霍金仙老师采用）
- (4) 学习通设置任务点，布置作业、签到等，+QQ 课堂直播（崔艳霞、席建红老师采用）
- (5) 学习通设置任务点，观看视频、布置作业、进行测验，微信平台辅助答疑（翟羽佳老师采用）

一周的授课当中，的确发生了学习通的拥堵，但是钉钉、腾讯课堂、QQ 课堂的直播很流畅，没有卡顿现象，顺利完成了教学任务。

下面是老师们授课的各自体会：

(1) 武美霞老师的体会：

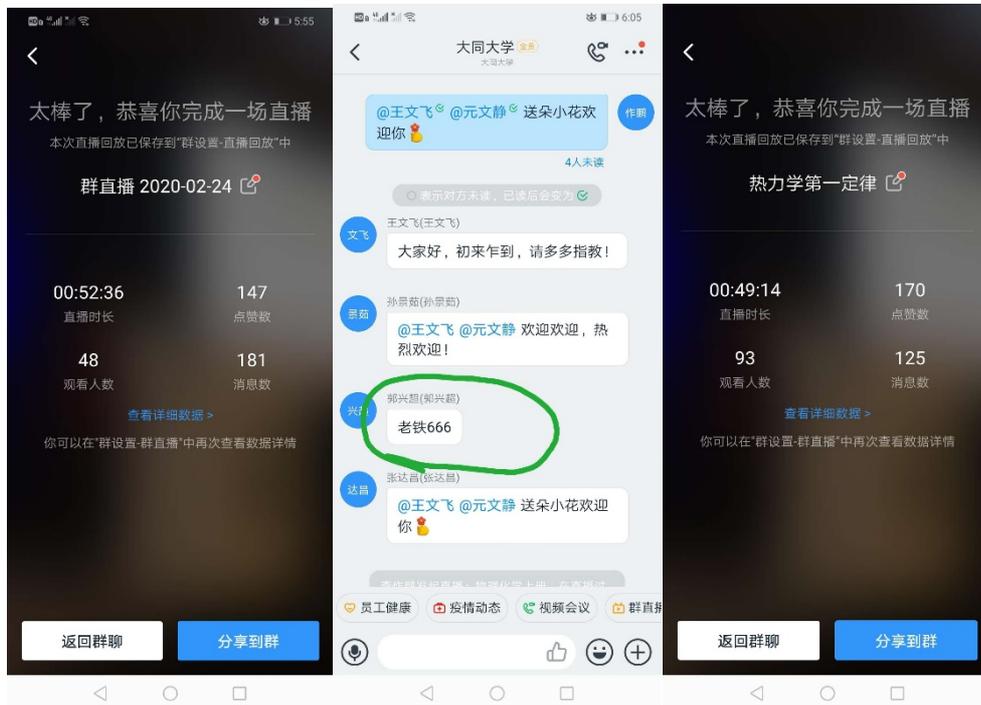
面对疫情，“停课不停学”似乎成为了教育圈热议的话题，当然也成了教师们关注的焦点。尽管两年前就使用超星一平三端网络平台建设了网络课程，但是主要以翻转课堂的形式进行。这次教育界的“线上授课之路”全面开启了，教师和学生也都将完全接受新的教学模式。在原有网络课程的基础上，将原来的教学内容进行了认真的修改和完善，将大纲中的教学重点、难点等内容分知识点录制下来，

课前传到超星平台，这样一但出现上课时间网络拥堵，学生也可以错峰学习，还可以反复观看，方便学习和复习。并通过微信和学委进行了多次交流和沟通，保证平台上上传的内容能够顺利打开和观看，为了能够直观的了解学生的学习情况，在每章内容学完之后利用雨课堂直播安排一次直播答疑。教师也可以在后台随时了解学生的学习情况，每个任务点学习了多少，视频看了多长时间，签到了没有，作业的上交情况，测验的正确率等。从第一周的授课情况来看，基本实现了签到、上课、互动、答疑的教学效果，保证了教学质量。从学生的学习反馈结果来看，学习积极性很高，作业的完成度及质量都比较高。借此机会，充分利用信息化平台，结合授课教师的引导，培养学生的自主学习意识及自学能力，真正实现教学向以学生为中心的转变。



(2) 李作鹏老师的体会

考虑到 2.24 日可能会出现拥堵，也考虑到学生能够听到老师的声音，因此我准备了钉钉直播，作为终极方案。事实上，2.24 中国慕课和学习通都出现了拥堵，而钉钉直播畅通无阻，因此在 2.24 下午成功实施了我本人从教以来的第一次直播课！（下图左）



直播过程中，虽与平时上课感觉不一样，有一定的不适感，不能面对面与同学们进行互动，但随着直播的进行，同学们直播过程中回答问题积极踊跃，虽然疫情肆虐，却也感受到了大家的学习热情，利用直播这种方式虽然出于无奈之举，但另一方面也拉近了师生的距离（上图中）！2.26 上午 3、4 节我们又进行了一次直播，内容为热力学第一定律，同时化四班的同学也在线进行了学习（上图右），大家的学习气氛非常热烈。我本人感觉，一些同学平时课题上并不敢提问，而在师生不能见面的情况下，他们没有负担表现的非常活跃。而且在直播过程中要多一些心理上的关怀，大家普遍在家呆的很久，难免有些烦躁，一些同学表现出非常想开学的想法，这些都需要老师们多多安慰。

(3) 尚建鹏老师的体会

正式开始上课时，由于学习通用户骤增，出现平台运行不顺畅的情况，我们启用了备选方案，利用钉钉，进行直播教学，教学过程顺畅不卡顿，学生反馈也挺好。就这样，完成了首次线上教学。通过和学生沟通，决定后续课程采取学习通和钉钉配合使用的方式进行，利用钉钉直播教学，利用学习通进行签到、布置作业、主题讨论。总结这段时间的教学工作，有以下几点感受：一是教学理念和态度发生了变化，老师和学生不见面也可以把课上好；二是线上授课的相关教学过程随时随地有了记录，便于教师总结、凝练，回访功能也便于学生复习使用；三是互动环节不如真实课堂，学生们即使有问题，也是喜欢私信老师询问，这方

面需要进一步加强引导，把问题以讨论帖的形式放在学习通，全员参与讨论；四是直播过程中，不能实时的获得学生的反应，同线下教学比，仍有所欠缺，所以线上教学可以作为线下教学的一个很好的补充形式。

(4) 屈文山老师的体会

钉钉直播教学方式确实非常新颖，对教师和学生来说都非常的新奇，但是为了保证教师授课过程网络流畅、不出现卡顿现象影响正常教学，只有老师打开摄像头学生不开，导致无法实时的监控学生的上课学习状态，所以由于网络带宽及网速的稳定性对网络较差的学生来说可能会产生影响。为此我在课堂上不定时点名提问学生，一方面提高学生的课堂注意力，另一方面也是学生能够坚守课堂。

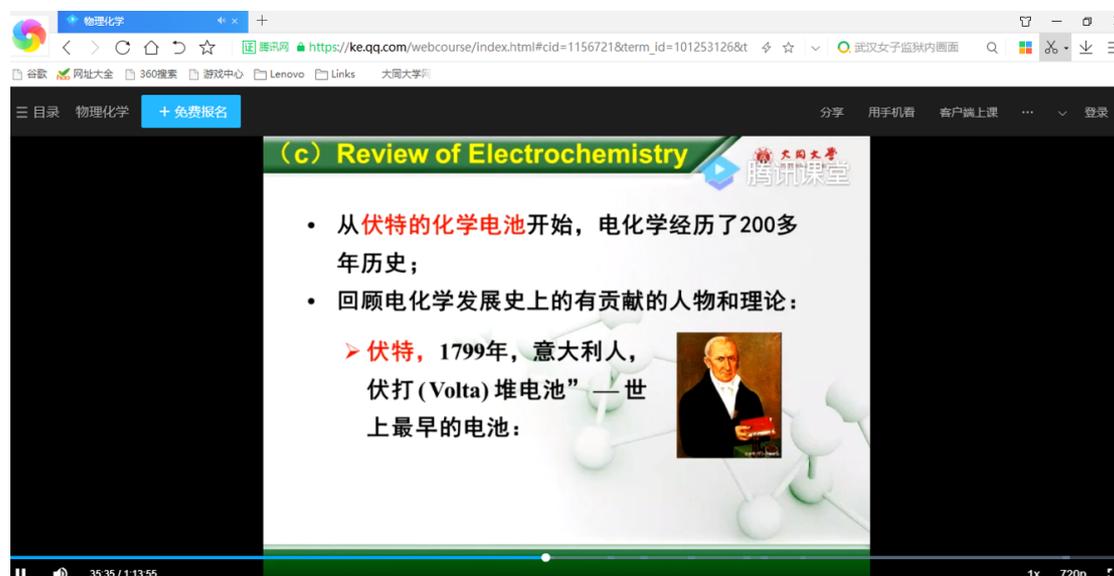
在课堂教学环节中，不能像平时课堂那么随时提问，随时解决问题。教师的管理能力隔着屏幕也有所下降。我班网络教学存在的最大问题是，学生不主动发文，有问题也不习惯主动发起连麦，这就要老师多关注重点难点的讲解和落实。

直播基本数据										
直播开始时间	发起人	直播主题	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
2020/02/27 10:02	屈文山	68.2 离子的电	18级应化3的班级	01:44:41	67	2081	99	44	44	0
学生上课详细数据										
已观看学生(44)	已观看学生家长	观看总时长								
张瑞梅	张瑞梅姐姐	1小时15分钟								
常清娟	常清娟家长	1小时35分钟								
孔梦丹	孔梦丹家长	1小时42分钟								
袁思航	袁思航家长	1小时35分钟								
罗博匀	罗博匀爷爷	1小时43分钟								
蒋龙舞	蒋龙舞爸爸	1小时44分钟								
唐岩琳	唐岩琳家长	1小时43分钟								
杨超慧	杨超慧妈妈	1小时39分钟								
杨依明	杨依明爸爸	1小时43分钟								
刘洪洪	刘洪洪家长	1小时40分钟								
王志敏	王志敏妈妈	1小时35分钟								
周颖	周颖家长	1小时41分钟								
智宇	智宇妈妈	1小时42分钟								
任焯琳	任焯琳家长	1小时44分钟								
李仿诺	李仿诺爸爸	1小时42分钟								
王浩雷	王浩雷家长	1小时43分钟								
宁雨婷	宁雨婷家长	1小时34分钟								
蒋灿灿	蒋灿灿家长	1小时39分钟								
苏建国	苏建国哥哥	1小时42分钟								
赵苗苗	赵苗苗家长	1小时39分钟								
吴磊	吴磊妈妈	1小时44分钟								
郭钰辉	郭钰辉家长	1小时44分钟								
乔亮	乔亮妈妈	1小时41分钟								
高沛阳	高沛阳家长	1小时44分钟								
吴作阳	吴作阳爸爸	1小时38分钟								
丁晓东	丁晓东哥哥	1小时42分钟								
谢翰林	谢翰林家长	1小时42分钟								
赵晨	赵晨家长	1小时34分钟								
李海燕	李海燕家长	1小时43分钟								
冯城虎	冯城虎爸爸	1小时39分钟								
李治龙	李治龙爷爷	1小时41分钟								
王蕊龄	王蕊龄妈妈	1小时44分钟								
梁佳敏	梁佳敏家长	1小时30分钟								
冯兴荣	冯兴荣家长	1小时40分钟								
秦晓燕	秦晓燕家长	1小时34分钟								
白婷婷	白婷婷姐姐	1小时44分钟								
崔楠	崔楠家长	1小时44分钟								
吴佳文	吴佳文家长	1小时36分钟								
段少静	段少静家长	1小时41分钟								
李文举	李文举爸爸	1小时42分钟								
周琴	周琴家长	1小时43分钟								
郑佳丽	郑佳丽家长	1小时44分钟								
于慧	于慧家长	1小时16分钟								
陈若琳	陈若琳姐姐	1小时40分钟								
未观看学生(0)	观看回放家长详情	是否观看回放	观看总时长							

(5) 霍金仙老师的体会

经过多年的教学，深深体会到，教师走进课堂，不仅仅是把书上的知识转移给学生，而是要展开知识，让知识学有所用，物理化学虽然是一门基础课，无论对理论研究、实践，还是日常生活，具有很强的应用价值，再加上物理化学的难度大，学生未必能克服了障碍，加之知识的难点、重点，学生未必能把握住，导致芝麻西瓜一把抓，导致学习的兴趣下降；更重要的是，物理化学的哲学思辨理念，与时代的关系，不是一张 PPT 所能展现出来的，所以需要采用直播的方式，就像在教室里一样，面对学生侃侃而谈。

26 日上午开始了我第一次直播，就讲课而言，跟平时没区别，但是学生通过讨论区及时提出了问题。这是平时在课堂上没有的现象。另外我也通过提出简单问题，让学生思考，在讨论区回答，形成了师生良好的互动。27 日进行了第二次直播，取得了良好的效果。唯一不足的是学生签到在，中间有部分学生掉线，这种注意力不集中的问题，可以通过学习通布置作业来弥补。



腾讯课堂直播截屏

(6) 崔艳霞老师的体会

第一次上课是在 2 月 24 日下午 4 点半开始上课，估计这个时间点上课的人不多，所以不卡。但是不好互动，上课过程中无法提问，沟通交流基本用微信群完成。鉴于学习通在上课讲授方面不方便，我在 26 日第三、四节上课采用了 QQ 群的群课堂进行直播上课，这种授课的优点是可以把语音与 PPT 翻页很好结合，但是与学生交流时我可以用语音，但是学生只能打字输入，比较复杂的表达就不好实现了。课后与其他老师探讨后发现，用 QQ 群的视频聊天可以解决学生表达不方便的问题，所以期待第三次授课时候能与学生更好交流。

(7) 席建红老师的体会

2月24日，按照学校要求，使用的平台是学习通，采用录播的方式，就是提前将讲授内容录制好，设置成相应章节的任务点，学生在教务处安排的时间看视频。作业也在学习通布置。这种方式优点是一个视频可以反复回看，缺点是不能和学生互动，也不能很好地监管学生。

2月26日，将授课方式更换为QQ群的屏幕分享，进行在线直播，这种方式的优点是可以随时和学生互动，但是有个别学生反映网络有时不好，会出现卡顿，而且不能回看讲过的内容，容易误了某些知识点。

(8) 翟羽佳老师的体会

我认为上网课教师可以在后台随时了解学生的学习情况，每个任务点学习了多少，视频看了多长时间，签到了没有，作业的上交情况等，学生也比平时上课更积极主动。因为担心正式上课时出现网络拥堵，也为了测试教学情况，我在正式开学前就发布了任务点和作业，所有的学生都在一天到两天的时间内提交了作业，部分同学做的非常好，我也及时为学生批阅了作业。还有同学学习能力很强，学习的进度远超过了安排的教学进度，并且对学习不清楚的知识点进行了提问，除了我还有其他同学对他的提问做出了解答，说明很多同学都提前学习了。

学习通上提供了“已发布任务点”、“学生访问量”、“章节测验”、“学生管理”、“讨论”、“成绩管理”、“教学预警”、“课堂活动”、“课程积分”这几项的统计结果，可以让教师很轻松的了解学生的在线学习情况，省去了繁琐的统计工作。

(9) 杜君老师的体会



2月24日，按照学校要求，使用的平台是学习通，钉钉在线直播方式给 18

化工班学生教学《物理化学》下课程，提前和学生联系协调网络授课方式，并就学习时间定在星期四和星期五下午 56 节，要求学生在学习通通过 PPT 课件，视频资料预习，同时上大学 MOOC 平台观看天津大学（回放，本学期天大上上册内容）和北京化工大学（北化下册 2 月 17 号已开课）电化学章节内容，26 日下午进行钉钉直播，直播前学生张智钰联系我，由于中午突发停电，手机电量不足不能观看直播，其余同学都按时上线进行了线上课程直播。好在钉钉软件有课程直播回放功能，张智钰同学则通过回放进行了学习，第一次直播任务完成。第二次是上课中间出现一次掉线，大约 5 分钟左右，其余情况良好。课后要求学生学习通进行讨论和作业布置，作业以上传图片方式完成并进行评分。另外，在微信班级群里对重点概念，习题进行扫码解题。

整体授课感觉是对学生的预习效果无法掌控，学生是否观看资料不清楚；钉钉上回放功能非常好，可以对自己所授内容和方式，语音语速等了解后加以改进；进行在线直播对软件，硬件等客观条件的要求较高，设备和网络影响学习；讨论和作业单学生较认真，以后可以不定期检查学生记录笔记等以检查学生学习效果。





上好课是每一位为人师的职责所在! 在全国众志成城、共克时艰的特殊时刻, 身负重责、携爱前行的物化组老师们都在为学生“停课不停学”的路上努力着……

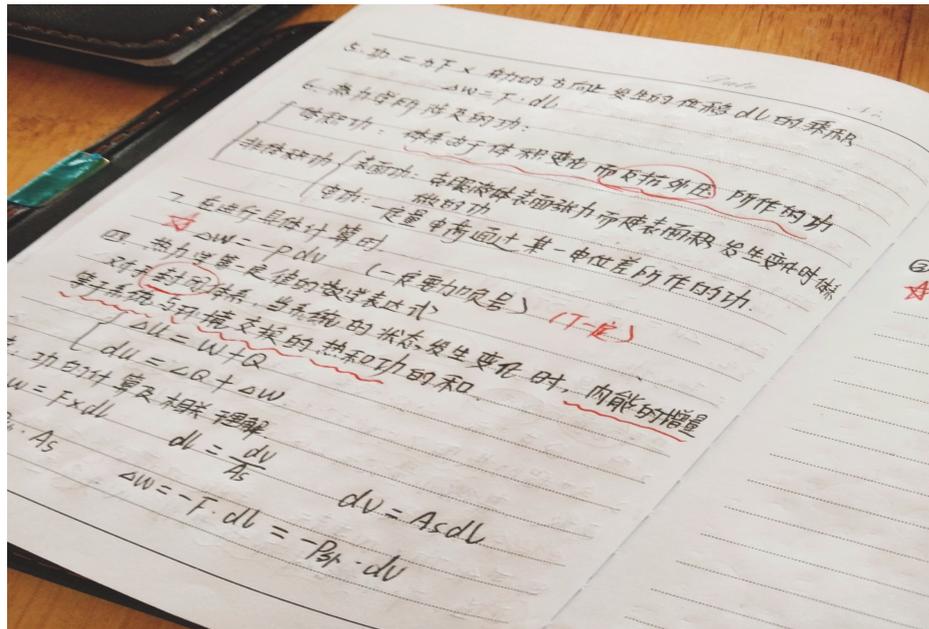
关于网络课程学习

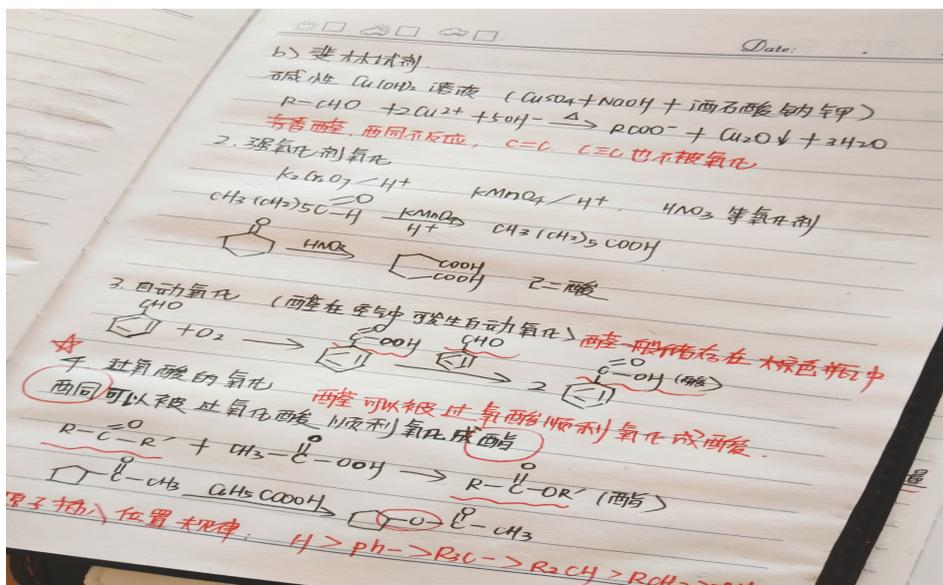
18级化学三班 闫彦

当我们所有人还沉浸在“2020 爱你爱你”的时候，一场突如其来的疫情改变了这一切，导致我们不能如期开学，在家里开始了网络课程的学习，网课的学习对于老师和学生都是一个全新的挑战，2.24号全校师生开始了网络课程的学习，老师们也在根据同学们的反映及时调整授课方式及相关软件，接下来我来谈谈一个星期以来我的感悟以及学习的好方法。

1.整体规划 我们化学专业线上一共开设了5门课程，每个课程都是各自的特点，所以授课方式会有差别，我们需要及时调整自己的状态，体会每个老师的讲课特点，然后更好的配合起来，这一点非常重要。

2.专业课学习 不论是有机，分析还是物化，知识点都是特别琐碎的，所以我们一定要做笔记！一定要做笔记！有机和物化老师都是线上教学，我们可以听到声音，看到PPT，很多时候发现自己做笔记的速度跟不上老师讲课，那么我们需要停下来先听老师讲课，因为你只有听懂了才能看懂PPT，然后课下我们再返回去边看PPT边做笔记，或者边看回放边做笔记，再参考电子版的教材。这样能更好的巩固，也有助于大家思考。如果实在不会，也可以到MOOC上找相关课程，有很多都是国家级精品课。对于专业课我们必须百分之百认真。（下图分别为物理化学和有机化学所做笔记）





3. 课外时间安排 在我们的课外时间, 大家可以利用手机, 电脑开始着手学习计算机二级, 英语四六级等等, 因为疫情, 考试都公布推迟了, 但是"考试或许会迟到, 但永远不会缺席"我们要时刻准备着! 证多不压身, 利用空余时间多考几个对于以后的学习和工作是很有用的。

以上就是我们一些学习方法和学习规划, 希望对大家有用。"没有一个冬天不会过去, 没有一个春天不会到来"我们也祝愿疫情早点结束, 大家可以早日回归课堂!

关于网络课程学习

19 级化学二班 贾子琪

2020 年注定是不平凡的一年, 刚放假, 就出现了新冠病毒。

原本定的开学日期也只能推迟, 学习模式也发生了变化, 由原来的课堂教学变成了线上教学, 学习模式和学习方式也发生了改变。即使外界条件变了, 我们的学习态度不应该发生变化。

2 月 24 日, 在学习通上开始了网课学习, 第一天担心学习通会出现拥挤, 视频会出现卡顿, 但担心的这些并没有发生。在老师的精心准备下, 线上授课也呈现了极好的效果。虽然网上学习学的也很全面, 但还是希望能够尽快开学, 希望疫情能够早日被控制。

在线上学习过程中，我进行了以下方法：

一、将老师在群里发的电子书打印出来，在上课时，一边看视频、一边看纸质资料。

二、听课过程中，随时将视频停下，记笔记，并将此过程中不懂的问题记录下来，在课后与同学们讨论。

三、在做作业时，要有效率的完成，按时完成并提交。课后作业就是检验我们对知识点掌握的多少，认真的完成作业极为重要。

四、在上课之前对将要学习的内容进行预习，对所讲的内容提前掌握。认真聆听老师上课所讲细节，将云课堂看做课堂教育认真对待，线上课堂老师所问问题要努力思考，涉及其他学科内容大量搜索资料，做好记录，如有问题，联系代课教师询问。

网上授课过程中，完全实现课堂上的互动是很困难的，所以当课堂从教室转移到网络，需要同学们不断地适应，及时调整学习的态度。我们要卸载游戏、拒绝追剧，利用网络授课努力学习知识。现在，需要我们的自主学习，我们要提高自觉性，认真对待网课、认真上课、完成作业。

愿疫情早日结束，我们早日回到学校。

The image shows a digital course interface. On the left is a table of contents for the course '氧化还原反应' (Redox Reaction). The table lists various topics and their corresponding page numbers. On the right is a sidebar with several sections: '讨论' (Discussion), '通知' (Notice), and '作业' (Assignment). The '通知' section contains multiple entries related to course announcements and health education. The '作业' section includes an assignment titled '第二讲 科学防疫 心理减压 作业'.

氧化还原反应	
目 录	
10.1 氧化还原反应和原电池	311
10.1.1 化合价和氧化数	311
10.1.2 原电池	313
1. 原电池	313
2. 盐桥	314
3. 电池符号	315
10.1.3 电极电势和电动势	315
1. 电极电势	315
2. 原电池的电动势	316
3. 标准氢电极	317
4. 其他类型的电极	318
5. 标准电极电势表	320
10.1.4 电极反应式的配平	322
10.2 电池反应的热力学	325
10.2.1 电动势 E^\ominus 和电池反应的 $\Delta_r G_m^\ominus$ 的关系	325
10.2.2 E^\ominus 和电池反应的 K^\ominus 的关系	326
10.2.3 E 和 E^\ominus 的关系——能斯特方程	327
1. 电动势的能斯特方程	327
2. 电极电势的能斯特方程	328
10.2.4 水溶液中离子的热力学函数	329
10.3 影响电极电势的因素	331
10.3.1 酸度对电极电势的影响	331
10.3.2 电势-pH图	332
1. 电势-pH图的基本概念	332
2. H_2O 体系的电势-pH图	334
3. 络体系的电势-pH图	336

讨论 >

通知 每周六下午上心理健康课的通知

通知 上课内容

通知 进课堂上课

通知 《大学生心理健康教育》上课通知

通知 关于讨论

通知 上课通知

通知 上课通知

通知 《大学生心理健康教育》

作业 第二讲 科学防疫 心理减压 作业