

# 学生为轴、课程为基、互动为体、数据为器 打造等效线上授课

黄河水利职业技术学院 王勤香

2020年初突如其来的疫情，师生不能如期相会在美丽的校园。教育部马上做出2020年春季延期开学以及“停课不停教、停课不停学”的决定，并印发了《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》，明确要求要保证在线学习与线下课堂教学质量“实质等效”。面对疫情，面对全新挑战，我们全校教师迅速行动起来，我们学校为全国职业院校数字校园建设实验校，信息化基础雄厚，面对线上教学有预案、有准备，学校在原计划2月10号开学之日线上授课如期进行。

## 一、学生为轴、课程为基，选取合适线上授课方式



在线授课之前做好顶层设计很重要，根据授课课程特点及学情分析，要避“在线课”之短，扬“在线课”之长，选取合适线上教学方法，确保在线学习与线下课堂教学“实质等效”。本学期讲授如下两门截然不同课程：

### 1. 《水力学》课程

本课程属于偏理论专业核心课程，70课时，周4，有一定难度，前后知识点衔接很紧密；

线上有国家精品在线开放课程；学生为大二学生，37人，基础可以，整体学习自觉性较强，开课前帮学生网上订了教材。

本课程采用腾讯会议直播+MOOC+慕课堂+qq群线上授课形式。本课程线上有国家级优质MOOC资源，但没有采用MOOC课程学习+课堂练习答疑录播形式，原因如下：①本课程MOOC是基于课程重难点设计的颗粒化学习资源，微课利于不同层次学生课下预习和复习，但如果用MOOC学习代替课堂教学，课程有难度地方，学生自学理解不到位，②学生长期自学，学习氛围、学习效率受影响；③一个个独立微课不利于对学习任务系统掌握，MOOC上不一定是课程的所有知识点，紧靠慕课学习可能造成知识点缺漏，影响后期课程学习、巩固和提升；④教师的答疑，往往只能满足部分希望提出问题学生的需要，无法做到广泛顾及。

为确保线上授课“实质等效”效果，本课程采用课下引导学生针对需求进行MOOC学习答疑及qq针对性答疑交流，并完成计算画图题线下作业，课上采用腾讯会议直播+慕课堂教（学）+问+练+测+评交互进行。

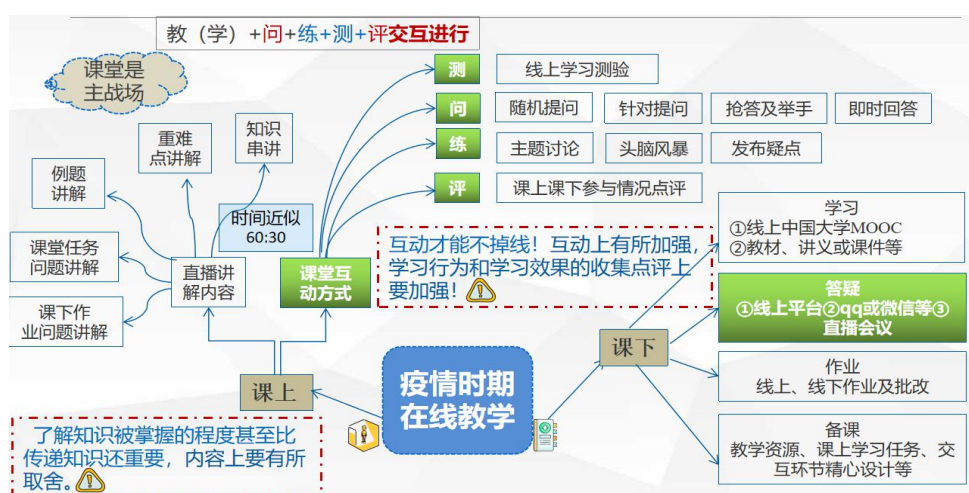
### 2. 《水利工程文件整编与管理》课程

本课程属于专业拓展课程，30 课时，周 3，内容简单但枯燥；线上没有学习资源，课程信息化基础差；大三学生，59 人，就业、专升本事情较多，心态浮躁，学习自觉性层次不齐。

本课程采用腾讯会议直播+智能课堂+qq 群线上授课形式。本课程没有线上学习资源，期初教师潜心于线上授课研究，没有时间做微课，而且本课程文字表格多，做出的微课形式单调，难以吸引学生去学习，再加上大三学生其他事情较多，所以本课程主要是线上授课进行课上学习互动，课下按进度分组完成水利工程典型案例的文件编写与组卷。

## 二、互动为体、数据为器，实施课上+课下线上授课

本学期承担两门不同课程，均采用教（学）+问+练+测+评一体，实时交互直播方式授课，下面主要以比较难的《水力学》课程为例进行介绍。



线上授课课程设计与实施

### 1. 课上

采用腾讯会议直播讲课+平台（慕课堂或智能课堂）互动。

1) 直播前根据教学目标、学情及认知规律，制作融动画、图片，并一步步展示的动态课件，保证教学资源优质实用；

2) 课上通过直播不但把本次课知识技能点串了起来，更对本次课重难点、批改作业中疑错点进行讲解，也对学生在慕课堂平台反映出的共识问题进行解答；

3) 牢记直播内容不是学生喜欢的游戏、电影，而是抽象难懂的自然学科，所以课堂上要师生共“演”，采用讲 15 分钟左右+平台互动（灵活采用随机提问、讨论、头脑风暴、即时全体回答等形式）交替进行讲、练、问、答、测、评等活动，紧紧拉住学生“不掉线”，下课前 10 分钟左右对学生课堂学习情况进行测验及分析点评；

4) 全程利用平台互动，全过程、全方位、全员采集课堂学习信息，学

生只要参与就能用数据体现，交互为体、数据为器，对线上授课学生参与数量、学习质量等进行展示点评，调动学生学习积极性，使学生好的更好，差的变好，线上课程形成正向循环，实现线上课程“有效”和“可衡量”。

## 2. 课下

1) 答疑。为保证学生学习问题及时解决，采取如下形式答疑：①直播课结束教师不下线，给学生答疑时间及时解决线上听课问题；②在 MOOC 答疑交流区及 qq 群对学生学习中问题及时答疑指导；

2) 预习与复习。通过 MOOC 等学习平台为学生每次课精选合适的线上学习微课或课件，利于不同层次学生进行基础知识课前预习，难点问题课后巩固和拓展提升；

3) 布置实质等效课下书面作业。为保证线上授课和课堂授课任务要求一致性、等效性，对于线上平台不能有效进行的计算题、绘图题或项目化案例实训等书面作业，按课堂教学要求进行课下布置、线上批改点评，利于学生知识拓展和技能巩固提升。

## 三、实质等效线上教学活动展示

### 1. 《水力学》课程

课上慕课堂  
平台互动参与度高

考试1阶段测试

平均分: 46.0 总分: 50.0

37位学生 1位请假 4位学生平台有原因没显示

昵称	姓名学号	开始作答时间	得分
水利水电1801王高振17	王高振 学号: 2018012224	2020-03-29 11:11	50
水电1801杨明伟35	杨明伟 学号: 2018012225	2020-03-29 10:55	50
水利水电1801201012206陈坤	陈坤 学号: 2018012226	2020-03-29 10:53	50
水利水电1801王思雨25	王思雨 学号: 2018012225	2020-03-29 10:49	49
水本1801魏金海22	魏金海 学号: 2018012222	2020-03-29 10:04	49
水电1801李安琪05	李安琪 学号: 2018012225	2020-03-29 10:26	49

平台阶段测验  
成绩显著

和我布置作业不一样，流速对水深求导先得出切应力与h关系

求导错了

线上批改作业

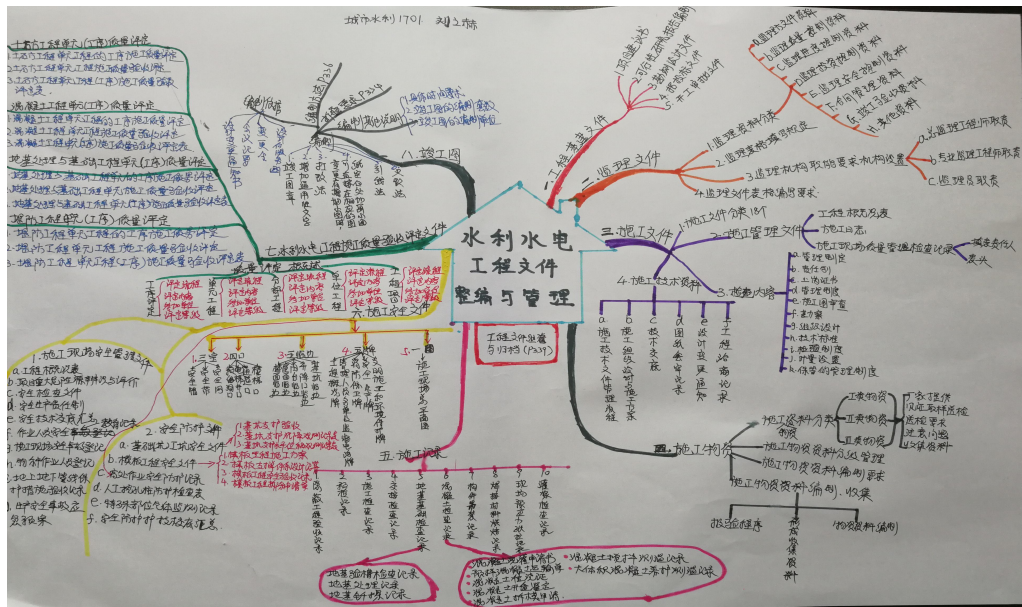
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
学生姓名	学生学号	出勤情况	课堂提问	课堂练习	参与讨论个数	获赞个数	优秀发言次数	视频观看个数	视频观看次数	视频观看时长
	2018012218	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对60题	30	3	1	6	2	00:40:50
	2018012224	签到11次	点到1次, 平均评价2.00	已答73题 答对64题	29	2	2	18	2	03:53:40
	2018012233	签到11次	点到2次, 平均评价2.00	已答73题 答对66题	31	13	10	24	2	02:44:41
	2018012208	签到11次	点到2次, 平均评价2.50	已答73题 答对67题	26	5	3	20	2	01:26:39
	2018012234	签到11次	点到3次, 平均评价3.00	已答73题 答对67题	24	5	0	19	2	01:06:19
	2018012235	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对67题	28	5	1	24	2	01:17:38
	2018012209	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对67题	18	2	0	9	2	04:49:51
	2018012238	签到11次	点到1次, 平均评价4.00	已答73题 答对67题	24	4	0	23	2	01:17:51
	2018012237	签到10次, 迟到1次	点到1次, 平均评价5.00	已答73题 答对67题	13	1	0	14	2	01:16:46
	2018012202	签到11次	点到1次, 平均评价5.00	已答73题 答对67题	28	5	3	25	2	02:26:06
	2018012219	签到10次, 迟到1次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对67题	28	4	2	5	2	01:26:03
	2018012225	签到11次	点到2次, 平均评价2.00	已答73题 答对67题	24	9	6	25	2	01:42:04
	2018012222	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对59题	30	7	3	22	17	02:51:49
	2018012217	签到10次, 迟到1次	点到1次, 平均评价1.00	已答73题 答对66题	30	11	7	24	29	15:10:56
	2018012236	签到11次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对68题	30	8	1	0	2	1:20:00
	2018012204	签到10次, 迟到1次	点到2次, 平均评价0.00	已答73题 答对57题	21	1	1	12	0	01:22:15
	2018012226	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对61题	30	6	3	25	18	03:22:52
	2018012221	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对61题	26	3	1	16	8	08:55:05
	2018012206	签到11次	点到2次, 平均评价2.00	已答73题 答对65题	28	3	1	24	3	03:00:09
	2018012205	签到11次	点到1次, 平均评价5.00	已答73题 答对63题	30	3	3	24	19	03:25:27
	2018012203	签到11次	点到1次, 平均评价2.00	已答73题 答对67题	27	2	1	27	23	03:07:07
	2018012230	签到11次	点到2次, 平均评价0.00	已答73题 答对34题	29	4	2	23	0	05:43:39
	2018012220	签到11次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对66题	28	6	1	27	5	02:56:17
	2018012201	签到11次	点到3次, 平均评价2.00	已答73题 答对68题	23	4	2	12	2	01:29:14
	2018012223	签到11次	点到2次, 平均评价4.00	已答73题 答对61题	23	6	3	17	12	02:21:14
	2018012227	签到10次, 迟到1次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对69题	26	4	1	0	0	2:00:00
	2018012210	签到11次	点到1次, 平均评价0	已答73题 答对50题	21	2	2	2	0	00:06:59
	2018012215	签到11次	点到2次, 平均评价4.00	已答73题 答对54题	29	5	4	30	5	04:24:10
	2018012232	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对52题	26	6	3	10	0	02:51:39
	2018012207	签到10次, 迟到1次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对54题	28	6	4	16	8	01:13:43
	2018012211	签到11次	点到3次, 平均评价5.00	已答73题 答对59题	26	6	3	23	16	05:31:42
	2018012231	签到11次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对70题	28	9	5	24	20	05:21:45
	2018012228	签到10次, 旷课1次	点到1次, 平均评价2.00	已答73题 答对52题	19	0	0	16	5	01:33:08
	2018012213	签到11次	点到2次, 平均评价4.33	已答73题 答对70题	27	9	3	0	0	1:30:00
	2018012214	签到11次	点到0次, 平均评价0	已答73题 答对56题	27	5	1	13	9	05:37:41
	2018012229	签到11次	点到2次, 平均评价5.00	已答73题 答对65题	28	7	4	31	20	05:42:56
	2018012216	签到11次	点到1次, 平均评价0.00	已答73题 答对67题	28	4	2	26	2	08:51:57

《水力学》课程过程学习情况

2. 《水利工程文件整编与管理》课程

智能课堂	
活动列表	小组方案   开始点名
成员总数(59人)	显示:班级   排序:积分
>城市水利1701	30人
蔺佳 2017012011	活动参与率 96.49% 积分 350.6
盛盛 2017012417	活动参与率 98% 积分 345.1
刘之赫 2017012108	活动参与率 96% 积分 337
王赛丰 2017012425	活动参与率 97.96% 积分 335.5
王虎森 2017012516	活动参与率 97.96% 积分 328.8
朱雨浩 2017011730	活动参与率 97.96% 积分 327

03-02 星期一 15:09选人	选人评价 4人参与 0.5分	已结束
03-02 星期一 14:58抢答	抢答 2人参与 3分	已结束
03-02 星期一 14:38举手	举手 1人参与 2分	已结束
施工管理文件练习	随堂测验 57人参与 3分	已结束
工程洽商记录与设计变更通知 单一样? 为什么?	头脑风暴 57人参与 3分	已结束



课上线上完成提交思维导图

#### 四、体会

1.无互动不课堂，多点评促向上。线上授课要加强互动紧拉学生不掉线，采用平台收集信息及时答疑点评，利于及时鼓励、改进和纠偏，确保线上课程“有效”和“可衡量”。

2.精心设计、善于引导，学生都会出彩。本期线上授课与传统授课一样，布置了线下计算、绘图任务，作业保质按时完成，提交率 100%；分组合作布置的项目实训，每组也能按时完成提交，课上布置总结课程知识的思维导图，课上完成 90%，按时 98%完成，学生潜能无限，只要交上精心设计、善于引导，学生人人都会出彩。

3.多疏导、共渡难关。宅家线上听课，学生天天面对手机、电脑容易急躁，再加上网络流量因素及学习氛围影响，教师要及时疏导学生，培养学生自律能力，通过寄教材、送流量及发资源，尽力帮学生解决线上学习困难，鼓励学生坚持住共渡难关。

4.有预案不乱、有准备不慌。网络上课有些不确定因素，每次上课前教师要有多种应急预案，做到线上授课从容有序进行。

5.提供优质实用资源+调动学生学习+及时了解学得怎样+及时反馈点评问题，就能实现身在家而心在学、实质等效的线上授课。

6.应对危机，化危为机主动求变，一场课堂教学革命正在进行！