

教学简报

2020年 第44期

总第391期

鲁东大学教务处

二〇二〇年六月十一日

鲁东大学 线上教学交流研讨专辑 (四十四)

课程思政篇 (二)

教务处教学创新与研究科

目 录

1. 《概率论与数理统计 A》的思政元素融合	3
2. 《高分子化学》课程思政的实践与探索	14
3. 《招投标与合同管理》课程思政教学探索与思考	19
4. 《发育生物学》课程思政	26
5. 结合课程思政谈《可编程控制器原理》线上教学	30
6. 将课程思政融入《科技英语》教学	35
7. 《经济学》线上教学设计与特殊时期的课程思政	41

新工科背景下《概率论与数理统计 A》 的思政元素融合

课程名称：概率论与数理统计 A

课程面向对象：交通本 1801、交通本 1802

任课教师：数学与统计科学学院 李娟

《概率论与数理统计 A》是工科专业公共基础必修课，是研究随机现象客观规律并付诸应用的数学学科，在高等学校人才培养中占有非常重要的地位，为后续专业课程的学习奠定数学基础。

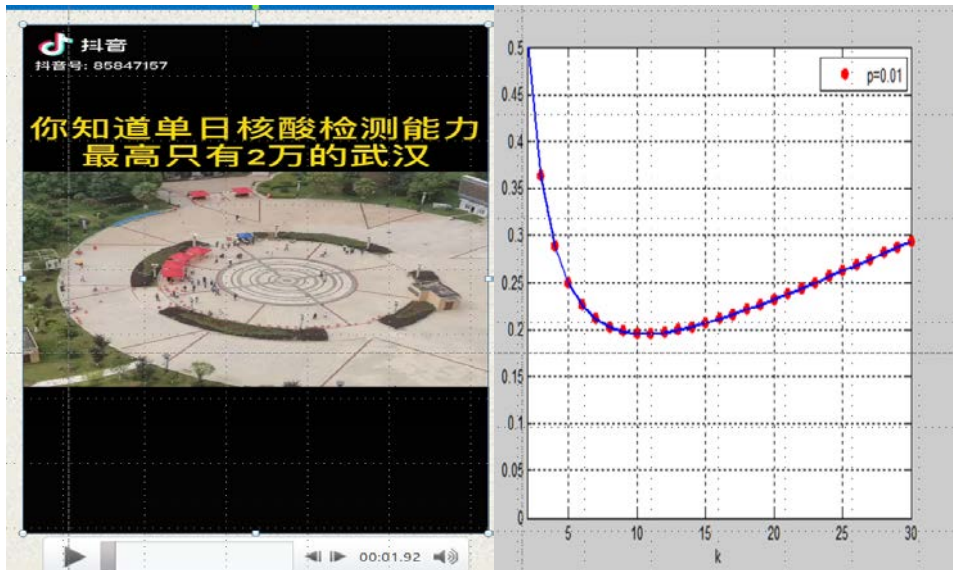
随着大数据、人工智能时代的来临，概率论与数理统计的思想、理论与方法已经渗透到社会、经济、生活各个领域，广泛应用于航空航天、信息科学、经济管理等各个领域。正如严加安院士所言：“随机非随意，概率破玄机。无序隐有序，统计解迷离。”

在新工科背景下，结合《概率论与数理统计 A》的授课内容，尝试将思政元素融入教学。

一、课程内容的思政元素融入

1.针对难点、热点问题构建应用案例，引导学生思考问题，分析问题、解决问题、培养学生敢于质疑、客观评价的严谨科学态度，呈现辩证思维与系统思维。

典型案例：将武汉分组核酸检测的方案以视频形式提出，启发学生思考分组检测提高工作效率的理论方法，从而借助数字特征的基本概念与方法解决问题。



引导学生思考问题，分析问题、解决问题，呈现辩证思维，系统思维。

【探究 1】是不是分组越多越好？

培养学生敢于质疑、客观评价的科学态度。

【探究 2】据长江日报报道，4 月 8 日至 15 日八天时间内，武汉市共完成了 27.54 万次新冠病毒核酸检测，检出无症状感染者 182 人，占比约万分之六点六。针对具体问题，进行最佳分组讨论，并结合实际问题说明 5 人一组或者 10 人一组的客观原因。

培养学生的系统思维，提出问题——分析问题——解决问题——结合实际问题进行科学思考——最终给出结论。

2.在大数据与人工智能时代，启发学生运用软件进行理论的验证，培养学生的实践能力，同时树立专业自信心，为实现学科交融提供基础。

典型案例：蒲丰投针

利用蒙特卡罗(Monte Carlo)法进行计算机模拟。
取 $a = 1, b = 0.85$ 。 **单击图形播放 暂停 返回**

李娟老师(36309473) 16:44:30

蒲丰投针：同学们可以自由组成小组（不超过3人），注明组员即可。要求：把蒲丰投针原理解清楚，然后录短视频，传到蒲丰投针实践作业文件夹。能够完成仿真的小组，仿真结果单独发给我。不是强制性作业。但给予小组平时成绩加分：录视频加10分，完成仿真实验根据情况加20-30分。

学生探索新知展示：

高传玺.mp4
232.5MB

李正忠.mp4
204.2MB

20200304_100833.mp4
5.1MB

MV_202003...08.mp4
170.2MB

学生实践展示：

```

C:\Users\Administrator> Documents > python> 蒲丰实验代码演示 > pufun.py > buffon > rand
14 m = 0
15 for i in range(self.n):
16     fy = random.uniform(0,math.pi)
17     x = random.uniform(0,self.a/2)
18     if x <= (self.a/2)*math.sin(fy):
19         m += 1
20     return (2*self.a/((self.a)*m))
21
22
23 if __name__ == '__main__':
24     time_begin = time()
25     fist = buffon(float(input('l = ')),float(input('a = ')))
26     f = open('pufun.txt','a')
27     for line in f:
28         line.strip('\n')
29         temp_str = line[line.find('-')+2:len(line)-1]
30         fist_n = int(temp_str)
31         print(pi ->, fist.rand())
32     f.close()
33     time_end = time()
34     print('程序运行时间:',time_end-time_begin,'秒')

```

序号	输出	输出时间
1	3.141592653589793	0.000000
2	3.141592653589793	0.000000
3	3.141592653589793	0.000000
4	3.141592653589793	0.000000
5	3.141592653589793	0.000000
6	3.141592653589793	0.000000
7	3.141592653589793	0.000000
8	3.141592653589793	0.000000
9	3.141592653589793	0.000000
10	3.141592653589793	0.000000
11	3.141592653589793	0.000000
12	3.141592653589793	0.000000
13	3.141592653589793	0.000000
14	3.141592653589793	0.000000
15	3.141592653589793	0.000000
16	3.141592653589793	0.000000
17	3.141592653589793	0.000000
18	3.141592653589793	0.000000
19	3.141592653589793	0.000000
20	3.141592653589793	0.000000
21	3.141592653589793	0.000000
22	3.141592653589793	0.000000
23	3.141592653589793	0.000000
24	3.141592653589793	0.000000
25	3.141592653589793	0.000000
26	3.141592653589793	0.000000
27	3.141592653589793	0.000000
28	3.141592653589793	0.000000
29	3.141592653589793	0.000000
30	3.141592653589793	0.000000
31	3.141592653589793	0.000000
32	3.141592653589793	0.000000
33	3.141592653589793	0.000000
34	3.141592653589793	0.000000

```


C:\Users\HP\Desktop\蒲丰投针代码\蒲丰投针代码2.cpp - Dev-C++ 5.11
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 项目(P) 运行(R) 工具(T) AStyle 窗口(W) 帮助(H)
[global]
项目 管理 查看类
[*] 未命名2.cpp
1 #include<conio.h>
2 #include<stdlib.h>
3 #include<time.h>
4 #include<iostream>
5 using namespace std;
6 int main()
7 {
8     long i,in,N=100000000;
9     long double x,y,pi;
10    srand(time(NULL));
11    for(i=0,in=0;i<N;i++)
12    {
13        x=2.0*rand()/RAND_MAX-1;
14        y=2.0*rand()/RAND_MAX-1;
15        if((x*x+y*y)<=1)
16            in++;
17    }
18    pi=4.0*in/N;
19    cout<<pi<<endl;
20    getch();
21    return 1;
22 }

```

学生采用不同的软件，成功实现了蒲丰投针的仿真实验。孩子们的潜力是无限的，给他们一面土壤，就会有很多花朵绽放。但是这个

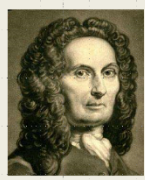

过程，需要被肯定，我给予他们的肯定就是给他们展示的机会，做好记录，为实时评价提供基础。同时也**树立了学生的专业自信心**。

3. 针对正态分布(高斯分布)、贝叶斯公式、切比雪夫大数定律、伯努利大数定律、棣莫佛拉普拉斯中心极限定理等以具有历史背景的基础知识点，阐述来源与发展，启迪学生的历史思维、辩证思维，体现思维模式融合。


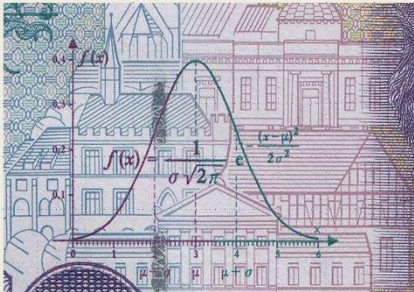
帕斯卡 (1623-1662)		费马 (1601-1665)
	写信	
法国数学家、 物理学家、思想家		法国律师、业余数学家

数学期望的来源

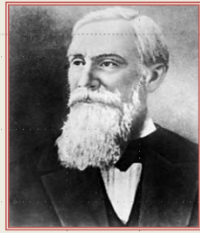
设随机变量 X 服从参数为 n, p ($0 < p < 1$) 的二项分布，则对于任意 x ，恒有

	$\lim_{n \rightarrow \infty} P \left\{ \frac{X - np}{\sqrt{np(1-p)}} \leq x \right\} = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt.$	
De Moivre (1667-1754)	棣莫佛—拉普拉斯中心极限定理	Laplace (1749—1827)

第一个中心极限定理

 $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$	
---	--

正态分布的起源



切比雪夫
(1821-1894)
 俄罗斯
 数学家、力学家

开创了彼得堡数学学派,使俄国落后几个世纪的数学理论水平赶上了欧洲数学强国;发明了40多种机械,为俄国的工业做出了突出的贡献。

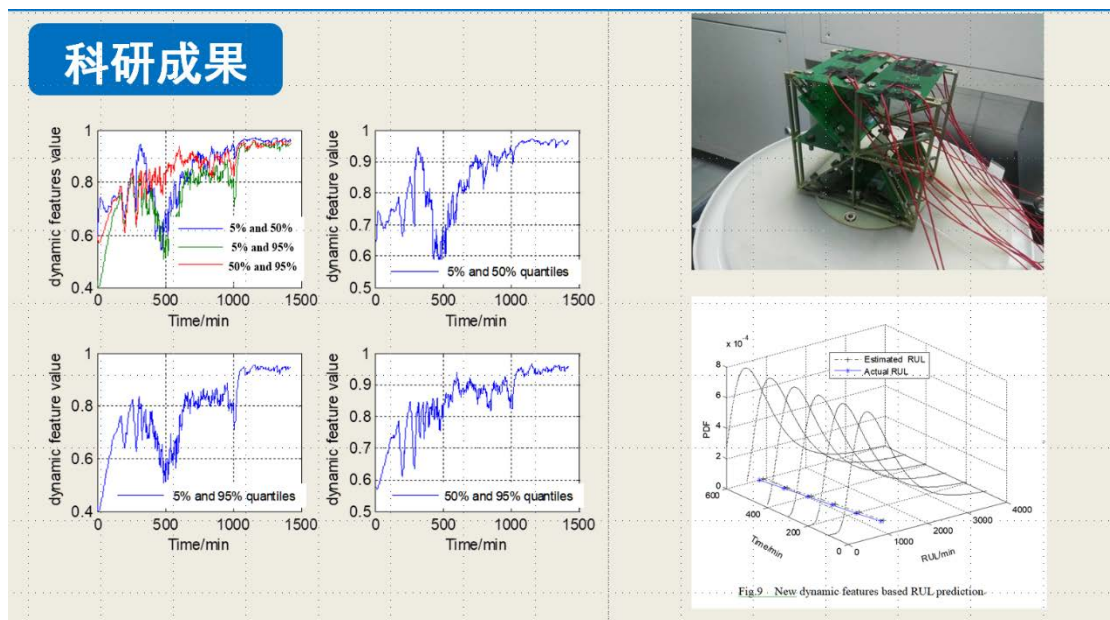
出生的时候左脚有残疾,一生都在致力于学术研究,生活简朴,为人谦虚。

坚持梦想, 献身科学!

切比雪夫的故事

在授课过程中将科学家的故事引入课堂,不仅激发了学生的学习兴趣,也能够帮助学生了解课程的发展历史,呈现历史思维,从而引发学生对当代科学内容发展的探索,实现思维模式的融合。同时以科学家的人格魅力感染学生,培养他们坚持梦想,献身科学的精神!

4. 将研究团队的科研成果与课程内容结合,培养学生的科学素养,启迪科学思维。



动态相关性特征提取

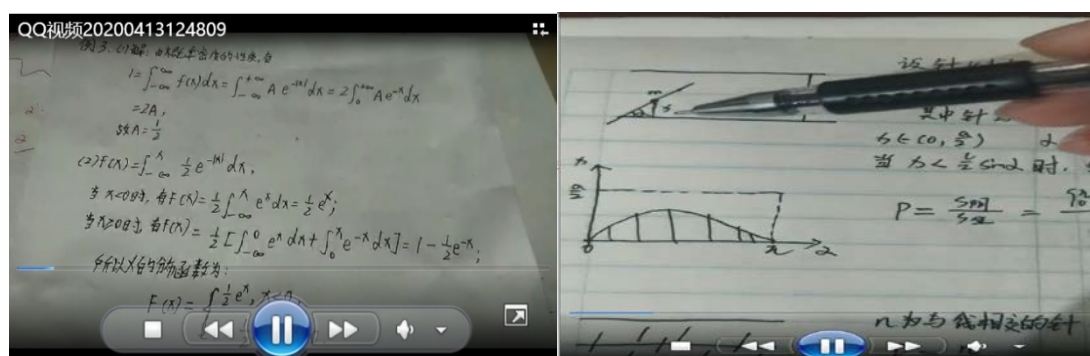
讲授相关性时,将科学前沿的动态相关性引入课堂,让学生了解线性相关系数仅仅能够度量线性相关性,如果变量之间出现了复杂的

相关关系,或者动态相关关系,我们就需要探索新的相关性度量方法。从而跳出教材的局限性,敢于思考、敢于探索。

将团队最新科研成果融入课堂,引领学生感受科学的魅力,培养科学思维,激发科学热情。

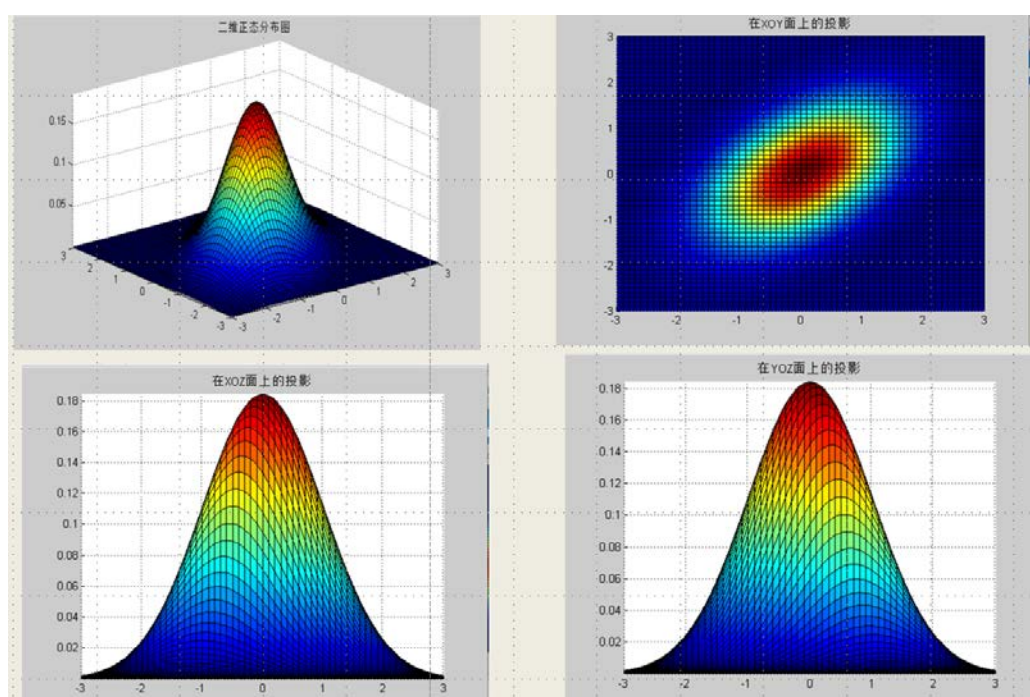
二、教学方法的思政元素融入

1.教师与学生共同讲授问题:培养学生深入思考的能力



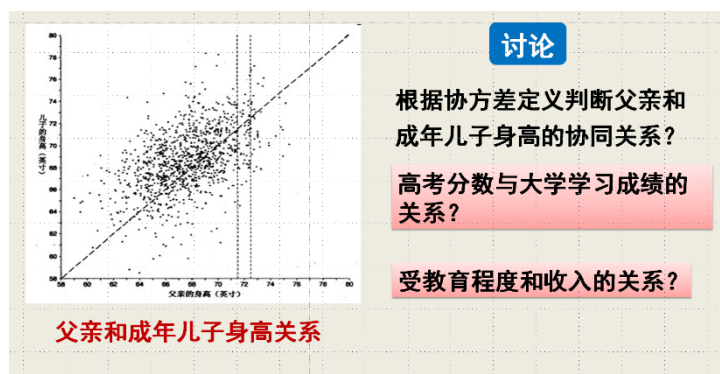
蒲丰投针讲授

2.教师与学生共同讨论问题:培养学生创新意识、辩证看待问题,在错误与失败中塑造不怕困难的精神。



二元正态分布的边缘分布

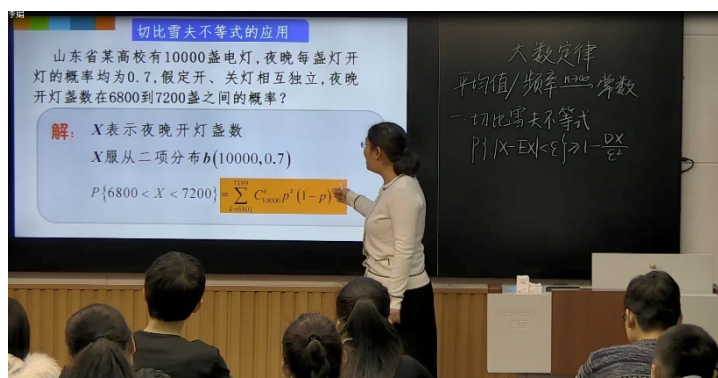
【讨论】通过仿真实验，引发猜想，从而为证明猜想的结论进行讨论。教师进行总结、剖析，培养了学生的辩证思维能力。



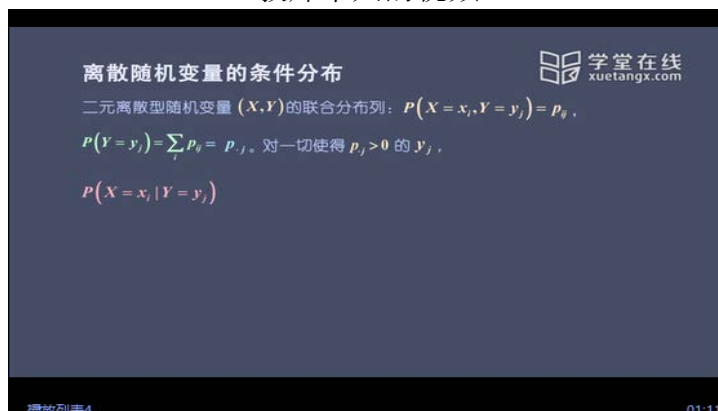
协方差的协同性讨论

【讨论】以课堂知识为基础，启迪学生随机思维，培养学生利用新知识解决生活中实际问题的能力。

3.实现慕课资源重组，引导学生预习，培养学生自律、团队合作、注重知识教育与情感教育的有机统一。



教师本人的视频



预习视频

4. 针对不同阶段进行问卷调查，了解学生的实时状况。

(1) 针对教学情况统计调查，通过学生的反馈，实现教学的持续

改进；

第 1 题 概率论与数理统计 A 网络授课声音清晰度

选项	小计	比例
好	92	93.88%
一般	6	6.12%
本题有效填写人次	98	

第 2 题 教师课堂组织合理性

选项	小计	比例
合理	90	91.84%
一般	8	8.16%
不合理	0	0%
本题有效填写人次	98	

第 3 题 教师借助典型例题将基本概念阐述清楚

选项	小计	比例
好	91	92.86%
一般	6	6.12%
不好	1	1.02%
本题有效填写人次	98	

第 4 题 教师创造了开放、活跃的学习环境

选项	小计	比例
好	86	87.76%
一般	10	10.2%
不好	2	2.04%

本题有效填写人次	98	
----------	----	--

第 5 题 概率论与数理统计 A 课堂互动

选项	小计	比例
好	91	92.86%
一般	6	6.12%
不好	1	1.02%
本题有效填写人次	98	

第 6 题 作业布置的合理性

选项	小计	比例
合理	83	84.69%
一般	12	12.24%
不合理	3	3.06%
本题有效填写人次	98	

第 7 题 教师关注学生、尊重学生的差异

选项	小计	比例
尊重	87	88.78%
一般	10	10.2%
不尊重	1	1.02%
本题有效填写人次	98	

第 8 题 你在这门课中学到的知识量

选项	小计	比例
丰富	87	88.78%
一般	11	11.22%

少	0	0%
本题有效填写人次	98	

第 9 题 学习中能否体会到概率论与数理统计与不同课程之间的联系

选项	小计	比例
紧密	61	62.24%
一般	35	35.71%
没有联系	2	2.04%
本题有效填写人次	98	

第 10 题 能否从线上学习中自行归纳每节课的重难点

选项	小计	比例
能	76	77.55%
一般	21	21.43%
不能	1	1.02%
本题有效填写人次	98	

(2) 针对学生的实际学习情况统计调查，了解学生的学习状态，实行情感关怀。

第1题：工作日学习时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#)

第2题：工作日玩手机时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#) [查看每日进度](#)

第3题：工作日运动时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#)

第4题：周末学习时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#)

第5题：周末玩手机时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#) [查看每日进度](#)

第6题：周末运动时间 [填空题]

[查看详细信息](#) [词频分析](#) [观点分析](#)

星标	操作	序号 ▲	提交答卷时间	所用时间	来源	来源详情	来自IP(?)
★	👁️ 🗑️	1	2020/4/20 9:42:24	30秒	链接	直接访问	山东威海
★	👁️ 🗑️	2	2020/4/20 9:42:40	33秒	链接	直接访问	浙江嘉兴
★	👁️ 🗑️	3	2020/4/20 9:42:43	38秒	手机提交	直接访问	山东济宁
★	👁️ 🗑️	4	2020/4/20 9:42:47	41秒	链接	直接访问	山东临沂
★	👁️ 🗑️	5	2020/4/20 9:42:48	50秒	手机提交	直接访问	辽宁大连
★	👁️ 🗑️	6	2020/4/20 9:43:00	46秒	链接	直接访问	山东滨州
★	👁️ 🗑️	7	2020/4/20 9:42:59	58秒	手机提交	直接访问	山东临沂
★	👁️ 🗑️	8	2020/4/20 9:43:10	58秒	手机提交	直接访问	山东泰安
★	👁️ 🗑️	9	2020/4/20 9:43:13	65秒	手机提交	直接访问	河北廊坊
★	👁️ 🗑️	10	2020/4/20 9:43:17	81秒	手机提交	直接访问	山东青岛

共 85 条 << < 1/9 > >> 每页显示 10 条记录 到第 页 确认 全屏

星标	操作	序号 ▲	提交答卷时间	所用时间	来源	来源详情	来自IP(?)
★	👁️ 🗑️	21	2020/4/20 9:44:07	115秒	手机提交	直接访问	山东青岛
★	👁️ 🗑️	22	2020/4/20 9:44:12	78秒	手机提交	直接访问	广西贺州
★	👁️ 🗑️	23	2020/4/20 9:44:15	22秒	手机提交	直接访问	甘肃张掖
★	👁️ 🗑️	24	2020/4/20 9:44:14	34秒	手机提交	直接访问	山东青岛
★	👁️ 🗑️	25	2020/4/20 9:44:15	52秒	链接	直接访问	山东菏泽
★	👁️ 🗑️	26	2020/4/20 9:44:19	18秒	手机提交	直接访问	山东潍坊
★	👁️ 🗑️	27	2020/4/20 9:44:20	94秒	手机提交	直接访问	山东莱芜
★	👁️ 🗑️	28	2020/4/20 9:44:22	34秒	手机提交	直接访问	广东珠海
★	👁️ 🗑️	29	2020/4/20 9:44:23	27秒	手机提交	直接访问	甘肃兰州
★	👁️ 🗑️	30	2020/4/20 9:44:27	52秒	手机提交	直接访问	河南驻马店

部分学生问卷提交情况

【结语】疫情是特殊的，但不能阻止老师和同学们共同努力的步伐！《概率论与数理统计 A》是一门数学课程，但课程背后，学生需要的不仅仅是课程内容，他们更需要实现思维的飞跃！

工程认证背景下《高分子化学》课程思政的实践与探索

化学与材料科学学院 马松梅

“立德树人”是高校思想政治的中心环节，德育不仅是思政课程的任务，更要贯穿于各种专业和综合素养课程，形成三位一体的“大思政”课程体系，最终实现全程、全方位育人^[1-5]。《高分子化学》属于专业基础课，是涉及高分子材料聚合机理、实施方法及应用的一门学科，目前实施线上线下混合式教学模式。目前来说，将课程思政融入高分子化学课堂中，还存在很多问题。传统的课堂教学注重专业知识和能力的培养，轻视对学生价值观、社会责任感、职业道德规范的培养，专业课程和思政课程严格分割开，德育任务仅落在思政课程上。课程教学目标中没有体现德育目标，教学内容中没有挖掘思政内涵和资源，不能有效利用智慧教学平台渗透德育教育^[6,7]。高分子材料与人们的生产生活密切相关，把思政元素融入课程内容是工程认证教育和一流课程建设的需要，也是协同育人的途径。工程认证的核心理念是“以产出为导向、以学生为中心、持续改进”^[8]。“OBE”理念和课程思政的融合，为课程教学目标、教学内容、教学方法方式的创新提供了思路。课程思政可以通过以下几个方面实现。

1. 确定德育目标

我校高分子材料与工程专业致力于培养具备实践能力、交流沟通与团队合作精神、创新意识、环保意识、社会责任感和国际视野的高

素质应用型工程技术人才。《高分子化学》的课程目标是培养学生表达、分析、解决高分子材料制备、生产和使用中的复杂工程问题。从专业培养目标和本课程的专业目标可以挖掘出课程中蕴含着如下德育因素，价值观，个人与社会的关系，社会责任感和工程师的职业道德。再根据课程的专业知识特点，确定本课程的德育目标是培养学生理解和践行社会主义核心价值观，理解团队精神，理解工程职业道德和规范，具有环境保护意识，具有社会责任感。

2.将思政元素融入教学内容

我们再绪论中的高分子化学发展简史部分采用案例教学，讲述“离子交换树脂之父”何炳林先生放弃美国优越的科研和生活条件，毅然回国，并且考虑到我国紧缺原子能主要原料铀的情况，改变研究方向，制备并大规模生产出强碱性阴离子交换树脂，成功从贫铀矿中提取出铀，为我国原子能爆炸成功做出了杰出贡献。何先生在世界上首次制备了大孔吸附树脂，在水处理行业占据重要地位。通过何先生的事迹，可以激发学生的民族自豪感、爱国热情和奉献精神，并且鼓励学生通过网络资源，查看关于离子交换树脂方面的原理，掌握更多的专业知识。另外通过对高分子材料的生产和销售现状，让同学们认识到，我们国内高分子的很多技术都是来源与国外发达国家，现阶段高分子产业还是急需高精尖技术，提醒同学们认清现状，为了国家和民族的发展，必须认真学习，努力提高自身水平，为国家的发展尽一份力。

高分子材料与人类的生产生活息息相关。如塑料是占比例最大的

高分子材料。在研发塑料产品过程中，需要考虑很多因素。如原料的选择方面，在讲解天然高分子改性时，可以着重强调可再生资源的应用，是有利于人类的可持续发展的；产品工艺的选择要考虑到生产过程是否对环境有污染，如何尽量降低污染；产品使用过程中，需要考虑产品是否会释放有害物质，不利于人类的健康；产品回收阶段，涉及课堂中的降解机理和方法。通过学习学生能够理解和践行工程师的职业道德规范，并具备环保意识，产生强烈的社会责任感。

3.多种教学模式助力课程思政

本课程采用线上线下混合教学模式，线上建立了开放式的教学平台，我们把课程内容的知识点分散成 32 个组合，并分别以清晰明确的视频呈现，每个视频中都通过短片、图片、图表等形式引入思政资源。如引入导电聚合物的发现过程，日本科学家白川英树的一个学生在乙炔体系中加入超过了正常量 1000 倍的催化剂，生成了银白色的膜，白川英树并没有因此责备这个学生，而是以此为切入点，进行了更加深入细致的研究，终于发现了掺杂的聚乙炔膜具有优异的导电性能，与黑格、马克迪尔米德合作，开拓了导电高分子领域，并因此获得诺贝尔化学奖。这个例子提醒学生在做科学研究时一定要科学严谨的态度，不要放过每一个小的细节。另外可以在平台上导入家装污染的短片，提出家装污染的主要来源及如何减少污染的讨论问题，让学生自由分组讨论，最后形成报告提交到平台上。这样促使学生加强团队意识，并意识到环保问题迫在眉睫，设计、生产和应用高分子材料的各个环节都要考虑到对环境的影响，增强可持续发展意识。另外，

可以通过在 PPT 上展示通用高分子材料和高性能高分子材料的国内外生产销售状况，让同学们认清我国高分子材料的优势和劣势，也为学生自身发展指明方向。线下教学时，教师能够与学生直接互动，第一时间获得学生的反馈，及时调整教学方式方法。可以深入推行研讨式教学、启发式教学、案例教学、现场教学、项目教学等教学方法，把传统的“以教为中心”变成“以学为中心”，充分调动学生学习的主动性和创造性，培养学生自主学习能力、分析和解决问题能力、团队合作能力，提高德育效果。

4.课程思政改进的途径

4.1 提高专业教师的思想政治素养

专业教师要有意识的提高综合素养，并深入了解课程思政内涵。通过深入思考把专业知识和思政教育有机融合到一起，实现贯穿全程的“大思政”教学。专业教师首先要以身作则，专业上有严谨、实施求是的科学态度，认真对待本职工作，关心学生的学习和生活，用自己的行为去影响学生。通过融入创新创业项目和大学生学科竞赛等实践内容，让学生理解诚实守信的职业道德规范。教师认真备课，重视课堂教学环节设计，教师渊博的专业知识和良好的人格魅力会让学生信服，学生在接受专业知识的同时，潜移默化地接受“素质教育”。

4.2 遵从“以学生为中心”的核心理念

工程认证背景下专业的培养目标是学生要具有的能力和素质。德育资源的融入要充分考虑到学生的认知、环境和反馈。教师不仅要关注大部分能够达标的学生，更要主动了解小部分学生不能达标的原因，

通过网络工具或现场谈话，实现一对一的辅导。

5.小结

将思政元素融入教学内容中是一个持续改进的过程。教师通过提高自己的思想政治修养和专业课程的理解，完善思政目标，从广度和深度上挖掘课程思政资源，并且通过探讨和思考，创新教学方式方法，利用多种平台实现贯穿全程的课程思政教育。

参考文献：

- [1] 孟兆敏, 罗晶. 课程思政与专业课教学的实践[J]. 上海工程技术大学教育研究, 2017, (3):47-49.
- [2] 刘欣. “课程思政”的内在价值与实践路径研究[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2018, 19(06):82-87.
- [3] 杨涵. 从“思政课程”到“课程思政”—论上海高校思想政治理论课改革的切入点[J]. 扬州大学学报:高教研究版, 2018, 22(2): 98-104.
- [4] 余江涛, 王文起, 徐晏清. 专业教师实践“课程思政”的逻辑及其要领—以理工科课程为例[J]. 学校党建与思想教育(高教版), 2018, (1):64-66.
- [5] 王宝军. 大学理科专业课程思政的特点和教学设计[J]. 中国大学教学, 2019(10):37-40.
- [6] 肖新生, 唐珊珊. 基于课程中心平台的《仪器分析》课程思政研究与实践[J]. 广州化工, 2020,48(6):184-185,194.
- [7] 张杰, 邹洪涛, 毛海立,等. 《高分子化学》课程思政的设计与实践[J]. 湖北函授大学学报, 2019, 032(2):67-68.
- [8] 施颖, 卞荣花. 基于 OBE 理念的课程思政教学体系建设研究—以《汽车市场营销》课程为例[J]. 财富时代, 2019(10).

《招投标与合同管理》课程思政教学探索与思考

土木工程学院 刘海萍 苑宏宪

2016年12月召开的全国高校思想政治工作会议，习近平总书记在会议上强调，强调“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面”，作为大学教师需要充分要用好课堂教学将专业课程的教学与思想政治理论的教学同向同行，形成协同效应。《招投标与合同管理》课程作为土木工程和工程管理专业的必修课，课程内容与同学们未来的工作密切相关，因此在课程中融入思政教学的内容，将专业课的知识传授与弘扬社会主义核心价值观深度融合，有利于在潜移默化的教学过程中引领塑造大学生积极向上的价值观。

《招投标与合同管理》课程是土木工程和工程管理专业的专业核心课程之一，在课程建设过程中，从考虑如何将专业知识和价值引领相结合入手，将思政元素与课程内容进行有机结合，从教学目标、思政目标与教学方法三个方面，构建《招投标与合同管理》课程内容与思政教育内涵有机融合的新模式。

一、教学目标：能力培养与思政育人相辅相成

《招投标与合同管理》课程内容与建筑行业的发展密切相关，涉及经济、技术、法律、管理等多个方面的知识，培养学生的法律意识和合同意识；使学生能够及时了解建筑行业的发展动态，了解建筑市

场招投标与合同管理的现状和发展趋势，深刻理解建筑工程招投标与合同管理在建筑行业管理领域内的地位和作用。近年来，我国建筑市场和建筑行业管理体制的改革不断发展，要求建筑行业的从业者必须提高对招投标工作和合同管理工作的重视程度，面对新时期的招投标工作的人才需求趋势，需要培养适应新时期社会发展需求的高水平的政治立场坚定的土木工程管理人才。

二、思政目标：爱国情怀与职业发展密不可分

在课堂教学过程中，将专业知识和思政内容结合起来，能够从简单的工程问题出发，延伸出超越专业知识的内涵，培养学生的大局意识，拓展职业发展的视角，将个人发展与祖国建设紧密联系起来，把爱国情怀和具体的工程项目建设、行业未来发展展望、国家发展建设历史进程进行高度融合，不仅能丰富课堂教学的内容，增加课堂教学的互动性，而且能全面提升学生的综合素质。

（一）将具体的工程项目建设与课堂教学内容相结合

在介绍工程项目招投标的课程内容中，以奥运会国家体育场建设为例（见图 1），介绍了当时多个奥运场馆项目在招标过程，结合当时国家“绿色奥运、人文奥运、科技奥运”的主题，展现了通过国际招标模式，选取最有人文底蕴、最具现代风格、最具可持续发展内涵的建筑，不仅为 2008 年奥运会的成功举办提供了比赛场所，而且在奥运之后还发挥着重要的作用。通过国家体育场项目的设计招标，学生不仅学习和掌握了项目招标的知识点，而且再次切身体验了 2008 年奥运会成功举办给全国人民带来的强烈的民族自豪感。



图 1 国家体育场项目招标方案比选课件

（二）将个人发展与行业发展趋势相结合

在课程内容学习的同时，及时向同学们介绍行业发展的最新趋势，明确今后建筑业发展的主要目标和未来发展方向，整个行业向着建筑产业现代化、智能建筑、建筑节能与绿色建筑等方向发展，追求全过程信息化控制是施工企业发展方向，要求学生在学的过程中，不仅掌握课本知识，同时多渠道了解行业发展的趋势，利用“学习强国”、“职业生涯规划”等积极参与时政学习和课程讨论，不断提升自己的职业技能水平。

（三）将个人发展与国家发展建设历史进程相结合

在第八章 FIDIC 合同条件一章，不仅在课堂知识讲解中详细介绍了国际工程管理的相关知识，而且和我国的“一带一路”发展战略结合起来，介绍了我国国际工程的发展情况，讲解了“一带一路”发展战略构想（见图 2），对土木工程专业人才的要求和需求，鼓励学生抓住“一带一路”战略发展过程中的机遇，为职业发展做好准备，不断充实自

己，放眼国际工程市场，抓住机遇，迎接挑战，从而激发学生自主学习的积极性，建立属于自己、心系国家发展的职业发展规划。



图2 一带一路战略构想介绍

（四）重视职业精神的培养

作为项目管理人员，在招投标工作实践过程中容易受到多方的影响，是违法行为多发的领域，在课程内容的讲解中，不仅重视知识内容的讲解，同时将职业道德建设的内容融入其中（见图3），帮助学生树立正确的职业道德取向，培养学生具备“做事先做人”的理念，致力于提升学生的职业素养，为未来的工作打好基础。



图3 招投标腐败行为警示宣传片

三、教学方法：多种学习方式相得益彰

（一）现代教学手段的充分利用

利用翻转课堂等先进的教学手段（见图 4），在课前布置任务，让学生对相关的知识点和工程案例进行资料查找和预习，同时，教师利用网络教学平台，发布相关的参考书籍、视频等课程补充资料，充分利用线上和线下的时间，增加学生自学、小组讨论等环节，使学生对后续的专业教学内容更加熟悉，同时开阔学生的视野。



图 4 招投标与合同管理的翻转课堂建设

（二）典型工程案例的学习

典型的工程案例是课程思政建设中的重要组成部分，选择合适的工程案例既可以作为课堂知识的有利补充，又可以作为思政教学的良好载体，从而引发学生的积极思考。例如在讲解建设项目必须招标的范围和规模标准这个知识点时，选取了阿布洛哈公路这个案例（见图 5），体现了国家在进行基础设施建设时的不遗余力，展现了国家对边远地区人民的深切关怀。

【#客车开进阿布洛哈#! 四川这个#三面环山一面临崖的村子通路了#】31日上午，四川凉山州布拖县阿布洛哈村，全国最后一个不通公路的建制村对外通道打通。阿布洛哈座落在金沙江大峡谷深处，在彝语中意为“高山中的深谷”。今后老百姓的出村时间，将由3个多小时缩短到30分钟以内。 [网页链接](#)



2019年12月31日 14:48 来自 微博 weibo.com

图 5 基础设施项目招标案例介绍

（三）模拟教学法

《招投标与合同管理》课程在教学过程中，不仅采用了传统的教学方法，而且使用了模拟教学的方法。在课堂教学中，进行了招标、投标过程中，学生分组扮演招标人、招标代理人、投标人（见图 6）、公证人、评标专家等角色，加深了对课堂内容的理解。通过模拟教学过程，培养了学生的团队意识和责任意识。

投标单位7：东升建筑有限责任公司

- 项目经理：韩昭
- 项目报价：50000元/个

A photograph of a bus stop shelter and a red circular stamp of Dongsheng Building Co., Ltd. The bus stop shelter is a modern, open-sided structure with a roof and benches. The red circular stamp contains the company name in Chinese characters and a red star in the center.

图 6 招投标模拟案例

综上所述，通过《招投标与合同管理》的课程思政建设的探索，专业课教师在教学中将思政教学与专业课堂知识教学相融合，实

现传授知识、培养能力与塑造价值观的有机统一。通过对专业课内容的梳理，充分利用相关的案例进行案例教学，培养学生的爱国情怀，使学生自觉地将个人发展与国家建设联系起来，从而培养他们的责任意识 and 担当意识，激发他们的民族自豪感和自尊心，树立正确的世界观、人生观、价值观。《招投标与合同管理》的课程思政建设在实践过程中取得了良好的教学成果，已经成为思政课程的有利补充和延伸，体现了将思政教学融入大学人才培养的教育理念。

发育生物学课程思政：自然科学与社会 科学结合

生命科学学院 刘泽隆

发育生物学是一门涉及生物个体“从无到有”和“从有到无”进程的一门重要学科，有利于学生进一步理解生物体的产生、生长、成熟、衰老、死亡等过程，有利于学生理解事物客观性规律、事物相互联系规律、事物矛盾变化规律、新生事物变化规律、认识的主观能动性规律、认识与实践的统一规律等，有利于学生掌握辩证唯物主义方法论，有利于培养学生形成正确的生命观、生活观、生存观，有利于培养学生形成正确的人生观、价值观、世界观，有利于自然科学与社会哲学科学结合，有利于学生形成良好的人文素养和科学素养。

多年以来，主讲教师和课程团队对课程教学内容、教学模式、教学资源建设、教学效果改进等方面进行了探索。随着网络技术的发展，按照教育部、山东省教育厅的改革要求，根据学校教务部门的具体实施意见，具备了线上教学或线上线下混合式教学条件，为开展开放式、远程式教学奠定了基础，也为不同课程间“无缝衔接式”教学奠定了基础。疫情期间，我们上一学期在“学习通”平台上建立的《细胞生物学实验课》网络体系，及时提醒学生和家长注意科学防控疫情，取得了良好效果。

1、讲发展概况

通过讲解发育生物学的发展概况，使学生深刻认识该学科形成过

程中存在着不同观点的争论，其中有些观点之间相互对立绝不兼容，有些观点之间相互交叉部分兼容，有些观点被完全兼容。那么，这些观点中，哪一个或哪一些是正确的观点呢？只能通过实践来解决。以“先成论”和“后成论”为例，教师通过讲解千百年来思想家和科学家的探索过程、实验结果、思辨结论，使学生们认识到仅有思辨没有实践就难以揭开谜团；也使学生们认识到仅有实践没有思辨就没有正确的思辨也难以找到答案。教师通过讲解思想家和科学家的探索过程、实验结果、思辨结论，使学生们认识到科学发现、科学认识和科学论断是不断积累的过程，是自然科学实践的过程，也是哲学思辨实践的过程。

2、析方法原理

在发育生物学发展过程中，既用到了哲学中的一般方法即辩证唯物主义方法论，也用到了具体学科研究过程中的具体方法如观察法、描述法、实验法、归纳法、举例法等。发育生物学这一学科的形成和进一步发展，是一般性方法和特殊性方法的共同实践的结果。

发育生物学的具体研究方法，有宏观研究方法，也有微观研究方法。其中微观研究方法中，其研究对象非常微小，不能肉眼分辨，只能通过显微镜或电子显微镜才能被观察到，许多同学认为太抽象了，以至于难以理解。以“细胞结构”为例，为了便于学生们理解，此时使用类比法，以大家比较常见的鸡蛋类比“细胞”，鸡蛋的壳内膜、蛋清和蛋黄分别与细胞膜、细胞质和细胞核进行类比；同时提醒同学们注意的是，不能将二者的类比结构完全等同。因为，未受精的鸡蛋细胞

中，卵黄外面的一层薄膜被称为卵黄膜；卵黄膜才是真正的细胞膜；卵黄膜内的细胞核非常小，呈淡白点状；细胞质处于卵黄膜与细胞核膜之间。

在研究方法相关的内容上，采用先简单后复杂、先宏观形态后微观结构、先组分后功能、先常规后高新，有序地安排。

3、引精选文献

通过引用精选文献和前沿热点文献，引导学生思考分析其研究目的、方法、技术路线、结果、结论，促使学生形成良好的学习新知识的能力，激发学生的实验设计能力和实验创新能力；通过设置一系列问题，考查学生对已学习知识的掌握情况，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。通过引用精选英文文献，培养学生的英文阅读、理解、翻译、写作等能力。

4、宏典型事迹

通过引用精选文献，介绍我国生物学领域尤其是发育生物学领域内的科学家，潜移默化、润物无声地触发学生进行人生感悟，培养学生形成良好品质，成为有理想信念、敢于担当的时代新人和科学新人，脚踏实地、奋力拼搏、努力学习、勇于创新，争取为我国的科学事业、教育事业做出应有的贡献。

5、扬社会正气

通过引用与生命和发育生物学相关的实例，引导学生分析发育生物学方法、原理、结果，探讨其社会伦理和社会影响，促使学生自然而然地思考相关的法律、法规、规章、制度等，做到尊崇宪法、遵守

法律、严守纪律。

结合课程思政谈《可编程控制器原理》

线上教学心得

交通学院 王庆东

本文以《可编程控制器原理》课程为例，依据课程教学目标和主要教学内容，探索将思想政治教育融入专业核心课程的方法，实现思政教育与专业教育的有机融合。

一、《可编程控制器原理》教学目标和主要教学内容

《可编程控制器原理》课程是机械设计制造及其自动化专业实践性较强的必修课，目标是培养学生设计、应用和调试以可编程控制器为核心的控制系统的能力，毕业时学生具备一定的职业素养和终身学习能力。

学生在学习可编程控制器课程前已经完成了电工基础、电机与电气控制、传感器等专业基础课程的理论学习和实训，通过本课程学习，使学生获得可编程控制器工作原理、软硬件资源、基本指令、步进指令、程序设计方法等知识；掌握应用系统的设计、安装、调试、维护等技能；养成安全第一、科学严谨、敬业乐群、勇于创新等素质。为学生毕业后能胜任工业控制技术、智能仪器仪表、自动测控技术等工作起到必要的支撑作用，也为学生终生学习奠定基础。

本学期的《可编程控制器原理》课程教学全程采用超星学习通平台“异步 SPOC”在线课程教学法，教学平台如图 1 所示，安排一定的教学时间实施学生线上自主学习，与腾讯课堂分享屏幕进行线上讲授

探讨有机结合，开展混合式教学。在授课过程中，不论是课前、课上，还是课后，都可以考虑将思政元素进行有机融入。

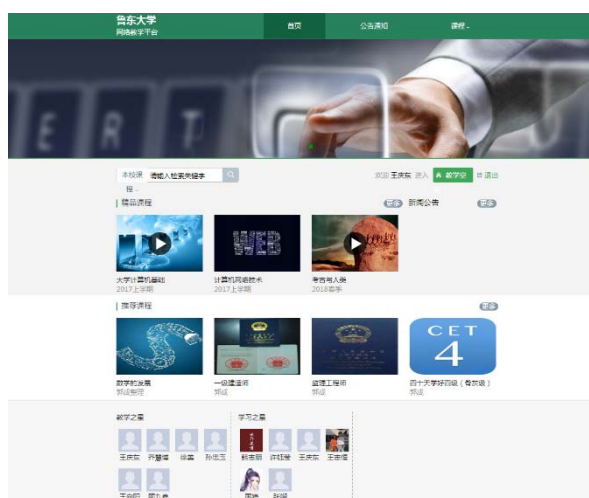


图 1 鲁东大学网络教学平台

二、将思政元素融入到教学过程的设计及实施策略

作为专业课的授课教师，应不断提升实施课程思政的能力。在整门课程的教学过程中，在将思政内容融入过程中做到“润物细无声”，不要生搬硬套，应善于结合身边的事例，利用学生们的语言进行讲解，这样才能更好、更周密地融入课程教学过程中。

1.把思政元素、职业素养融入到专业知识中去，通过在讨论区开展电气控制线路设计中应遵循的原则，融入工程伦理教育。



图 2 职业素养案例

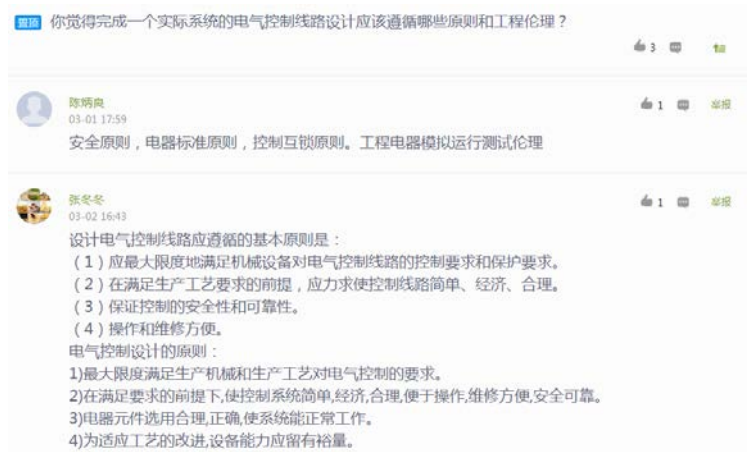


图 3 工程伦理案例

2.爱国主义、团结友爱等精神的融入。

疫情发生以来，加油武汉不再是一句口号，而成为课堂上师生共同的心声，表达了对最美逆行者--白衣天使的敬重。



图 4 致敬最美逆行者——白衣天使

在讲解可编程控制器发展历史和可编程控制器产品的时候，介绍欧美日等国家在可编程控制器技术领域的技术领先地位，教育学生“科学没有国界，但科学家却有国界”，告知他们一定要有爱国主义精神。



思政第一课：大国重器，智能先锋#吉利汽车制造工厂建立数字化仿真工厂



思政第一课：大国重器，智能先锋#吉利控股集团：
做自己民族的高端品牌

图 5 做自己民族的高端品牌——吉利汽车集团

在学习定时器、计数器等软元件章节内容时，剖析普通的定时器、计数器与长延时定时器、大计数的计数器之间的逻辑关系，长延时定时器、大计数的计数器功能的实现是由于多个普通定时器、计数器组成了“团结的集体”。教育学生要有集体意识，把班级建设成为一个“团结的集体”，在集体面前不过于计较个人得失，集体成员彼此之间要互相帮助，发挥集体的优势，团结一心共同解决问题和困难。



图 6 通过机器人协作生产机器人的智能装备生产线

3.工匠精神的融入。《可编程控制器原理》是理论和实践并重的课程，既要求学生掌握有理论知识，又要掌握实践操作技能。在实践操作环节，使学生充分认识精益求精的品质精神和不断推动产品升级换代的创新精神，一个“工匠”，对自己产品品质的追求，只有更好没有最好。



作为中国人来讲，当你自己手里有这个东西的时候，心里肯定有这个自豪感。

图 7 工匠精神举例

教师在课后可以通过网络教学平台，全面回顾课堂学情、审阅讨论、批改作业。如图 8 所示，为线上课堂探讨时的签到情况。

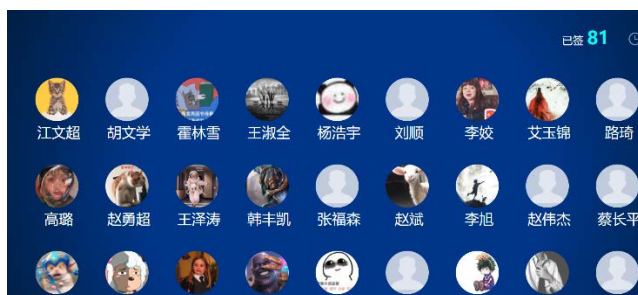


图 8 线上课堂探讨

除了可以及时给学生反馈学习中存在的问题之外，还可以及时对学生表现出色的方面给予肯定，对存在问题的学生给予及时的鼓励和帮助。

三、结语

将思政元素融入课程教学是为了提升育人水平，高校思政坚持立德树人，实现“三全育人”。将思想政治教育向其他专业课程中融入，就是现阶段提倡的课程思政的教育方式。对我们专业课教师而言，如何将思政元素自然、贴切、严谨的融入到教学中，如何确定在一个教学过程中可以融入的思政元素个数，将是不断探索和尝试解决的挑战。

将课程思政融入科技英语教学

——时事热点的适时运用

蔚山船舶与海洋学院 孙德林

课程简介

随着科技的发展与全球经济一体化的逐步深入，科技英语越来越彰显出其重要性。为了帮助大学生提高科技英语阅读、写作和翻译能力，使其能够在科技领域中运用英语进行学习，研究和交流，蔚山船舶与海洋学院对所设的三个工科专业开设了专业拓展课程-《科技英语》。该课程为32课时，所选的教材为外语教学与研究出版社出版的《科技英语综合教程》。

将时事热点融入科技英语课程思政教学的背景和理念

根据往年的教学经验，本课程的教学过程中存在以下三个问题：

1.传统科技英语教学很难激起学习者的兴趣，加上部分学生英语基础差，英语学习效能感不高，需要教师引导学生重拾英语学习的兴趣和信心。

2.教材编写的客观因素导致书本上的科技文献年代比较久，缺乏最新的科技前沿知识，不能够与时俱进。

3.教材本身不涵盖思政元素。

依据以上问题，笔者在基于现有教材讲授的基础上，将时事热点融入科技英语教学。通过关注国内外的政治、经济和科技等方面最新材料，将其在最新的时效和最恰当的时机融入教学过程。该方式可以让学生有一种贴近现实的感觉，提升了学生学习的主动性以及学生在

课堂上的参与能力和思考能力，同时将思政元素融入教学过程，使知识教育同价值观教育结合起来，用学生喜闻乐见的方式，实现润物无声的知识和德育教育效果。

将时事热点融入科技英语课程思政教学的实践

科技英语涵盖了科技领域的诸多方面，包括数学中的博弈论、生物制药、基因工程、通信技术、计算机、网络、无线通信、材料、微机械以及航天技术等。课程思政教学材料的获取主要来自于最新的网络资源材料，为了保持对时事热点的敏感性，笔者常用的网络工具为《可可英语》网站和《经济学人》杂志。《可可英语》具有手机 APP，每天都会推送国内外新闻/时事/热点/学习资源，可以选择性阅读。《经济学人》是全球阅读量最大的时政杂志之一，主要是关注其在商业和科技方面的论文和报道。



图 1. 《可可英语》和《经济学人》

以下，笔者着重在数学中的博弈论、生物科技、通信和航天科技

等四个单元内容简要介绍时事热点在课程思政教育中的应用。

1.在数学中的博弈论这一单元中，讲解纳什均衡的典型案例——囚徒困境时，着重强调个人追求利己行为而导致的最终结局是对所有人都不利的结局，并适时的引出两个问题让学生们思考并讨论：

- 1) 为什么需要全民戴口罩和全民隔离？
- 2) 为什么仅依靠个人自觉的西方自由主义无法很好的控制好疫情？

通过讨论让学生充分理解到：疫情面前，国家必须有措施来限制个人利益来维护集体利益。那种放任自流的群体免疫政策，是对集体和广大民众的不负责。

同时，进一步引入《SCIENCE》杂志的经典文献：《The Tragedy of the Commons》，让学生认识到个人利益不能凌驾于集体利益之上，从而让学生理解社会主义核心价值观的要求，把实现个人成长与国家民族复兴的理想和责任结合起来。

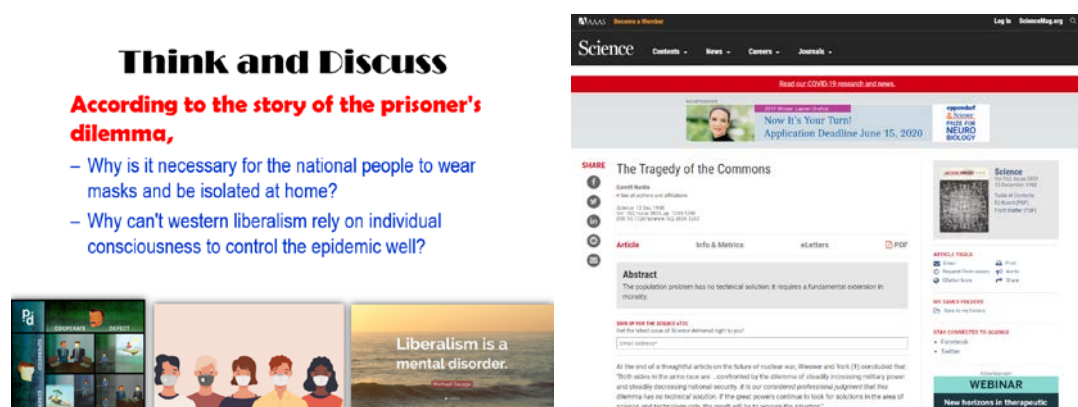


图 2. 课堂讨论和阅读经典文献

2.在学习生物一章中，借用网络优质视频资源，给大家播放疫情防控时期的高频词汇讲解。因为这些词汇都跟大家日常经历的事情休戚相关，同学们对词汇的吸收能力很高。随后适时讲述了新型冠状病毒

毒的生物学知识和科学防护知识，并提供疫情下的心理疏导指南，帮助学生舒缓焦虑情绪，保持身心健康。

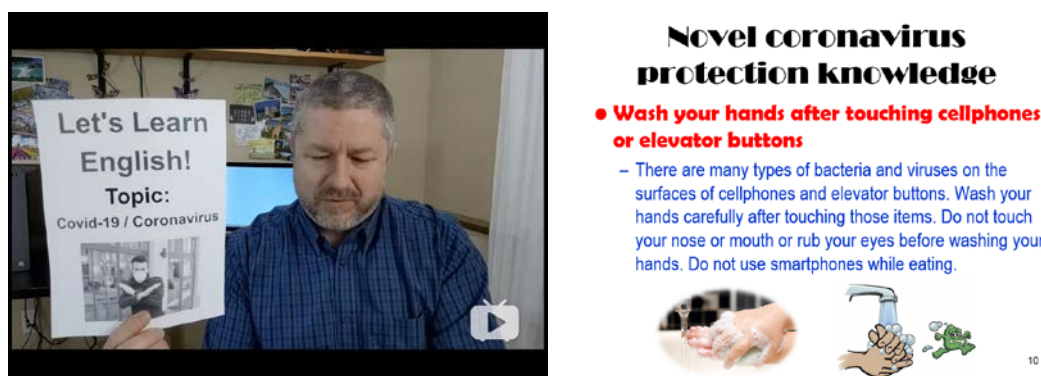


图 3. 新冠词汇和病毒科学防护



图 4. 《柳叶刀》主编理查德·霍顿的访谈

针对授课时期西方社会大肆抹黑中国的行为，给学生播放著名生物杂志《柳叶刀》主编-理查德·霍顿在社交媒体上的发言。理查德在发言中怒斥了西方政府谎话连篇，随意“甩锅”的恶劣行为。通过观看科学家坚持真理的高尚行为，让同学们更加看清了事实真相。

3.教材在通信单元和计算机单元所提供的素材为 2004 年左右的文献，所述技术已经陈旧。为了补充通信和计算机领域的新鲜内容，采用了中国在 6G 技术研发方面的相关报道文章和 IEEE 计算机协会的科技新闻《The 5 Most Important Computer Science Trends In 2020》。大学生对新鲜事物的都有很强的好奇心，通过阅读的这些最新的文献和报道，有利于同学们树立学习的方向并提供学习的动力。

On the other hand, 6G will help build a perceptual nervous system integrating artificial intelligence (AI) and wireless cognition, which can give intelligent responses.

6G将帮助构建集成了人工智能（AI）和无线认知功能的感知神经网络，从而提供智能响应。。

4. kotlin overtakes java

- Kotlin is a general-purpose programming language that first appeared in 2011. It's designed specifically to be a more concise and streamlined version of Java.
- Kotlin is billed as a modern programming language that makes developers happier.
- There are over 7 million Java programmers in the world right now. And since Kotlin offers big advantages over Java, we can expect a lot of these to transition over in 2020.




图 5. 最新的通信技术和计算机技术的报道

4.在讲授航天技术单元时，恰逢中国长征 5B 火箭成功发射，载人返回试验舱成功着陆期间。在该单元引入环节中，通过结合《International Business Times》的报道《Successful rocket launch: China moves closer to hopes of running permanent space station by 2022?》，让学生了解了长征 5B 火箭的发射、返回舱返回技术以及其将要承担的火星探测，空间站建设计划等任务。通过开放式讨论，让学生们了解到近些年来中国航天工业的发展，对载人航天精神有了崭新的认识，更为真切感受到国家荣誉和时代赋予的使命感。

Successful rocket launch: China moves closer to hopes of running permanent space station by 2022?

Unmanned Long March-5B rocket launched by China on May 6, returned safely after orbiting the Earth for 68 hours



2

图 6. 长征 5B 火箭

结语

上面是笔者在讲授《科技英语》课程时，将时事热点融入课程思政教育的探索和尝试。其目的在于激发学生的学习兴趣，并有效的把知识教育同价值观教育结合起来，构建全面育人的格局。为了真正做好《科技英语》教学工作，还要从课堂组织和课程的实施着手，将教书与育人浑然一体，让学生掌握科技英语文章阅读技能的同时，提高思辨能力，培养具有科学素养和国际视野的高素质人才。

《经济学》课程线上教学设计与特殊时期的课程思政

土木工程学院 苑宏宪

《经济学》作为土木工程专业的一门专业选修课，主要教学目标是培养学生的经济思维，了解经济学的基本发展脉络和知识框架，对经济运行有一个总体认识，从而为后续的工程经济学、项目管理等课程打下坚实的知识基础。在疫情突发时期，结合疫情期间的经济现象展开教学并强化课程思政是一项必不可少工作任务。

第一，教学内容与教学活动组织

就教学内容来讲，合理的调整直播教学内容和学生课下自学内容。

《经济学》课程将主要教学内容分为五大类：课外拓展类、定义概念类、经济模型类、案例分析类、热点问题类。考虑到线上直播平台的网络稳定性以及学生学习的环境影响，线上直播内容以经济模型类、重点概念类和重要案例类为主。

教学活动可以包括“五环节一全程互动”（5+1 教学法）：课程引导——章节课前导学——章节直播——章节课后测验——阶段性总结等五个环节以及全过程多方位的知识互动。

在课程引导阶段，提前一周左右主要做以下工作：①帮助学生建立全方位的知识框架体系，可以通过思维导图的方式利用雨课堂发布；②强化学生的学习兴趣，精心选择经典书目 5-7 本（重点推荐 1-2 本）以及经典电影 5-10 部（重点推荐 1-2 部）；③合理安排学生的学习进

度，及时发布教学计划、教学大纲、电子讲义；④通过在线调查问卷，提前开展学情调查，掌握学生的学习状态；⑤整理全部课程知识脉络，发布课程导学课件。

在课前导学阶段，主要针对一节课或者某一个教学主题，提前 1 天左右做好课前导学工作：①通过讨论区提前发布热点问题，吸引学生参与讨论；②通过课前导学课件，运用慕课视频或者经典动画视频，建立感性认识；③通过导学课件，安排 5-10 个客观题或者 1-2 个主观题，掌握学生的基本情况；④重点整理并精选基本概念及案例，进行互动交流。

在课堂直播阶段，主要针对本节课或者教学主题，提前 30 分钟做好以下工作：①提前发布语音录播课件，预防网络不畅；②通过弹幕和投稿，及时反馈随堂问题；③课后及时回复学生的课件评论、私信消息和讨论区问题；④随堂教学过程中重点整理导学阶段的疑难概念、详细讲述经济模型、适当引导案例讨论；⑤随堂课件预备 5-10 道客观题或者 1-2 道主观题进行互动。

在课后测验阶段，主要针对本节课或者教学主题，在课后 1 天内做好以下工作：①提前定时发布课堂测验试卷；②参考导学课件的反馈信息以及直播课堂的反馈信息制作课堂测验试卷；③精选典型选择题或者热点问题案例；④准备详细的问题解析。

在阶段性总结阶段，主要是一个教学主题完成之后，针对学生的前期反馈所反映的知识把握程度，有针对性的进行知识点总结。在本阶段主要是通过讨论区和课前导学课件的方式进行总结。

课程全程互动工作主要利用课件评论、讨论区、弹幕、投稿、QQ 群等方式展开。其中课件评论、QQ 群主要是针对个别同学的疑难问题进行解答；弹幕和投稿主要是针对直播课堂的即时问题进行解答；讨论区主要是针对多数同学的的疑难问题或者教学中需要着重强调的重点问题进行探讨。具体安排如下：

表 1 “5+1”教学组织设计示意

教学环节		课程引导	课前导学	课堂直播	课后测验	阶段性总结
互动交流	阶段工具	雨课堂公告 QQ 群	课件评论 讨论区	弹幕 投稿	课件评论	课件评论 讨论区
	全程工具	QQ 群集中答题与 QQ 留言个别指导				
平台使用		雨课堂课件 QQ 群	雨课堂课件 QQ 群	雨课堂语音直播	雨课堂试卷	雨课堂课件 QQ 群
知识分类		课外拓展类	基本概念类 常见案例类	重点概念类 经济模型类 重点案例类	重点概念类 重点案例类	疑难案例类 热点问题类
材料准备		教学计划；教学大纲；电子讲义；经典书目；经典电影；知识框架；线上安排；导学课件	导学课件 典型案例	直播课件 录播课件	课后测试试题 讨论区选题	总结性导学课件 讨论区疑难解析
具体工作		1.提前 3-5 天发布课程导学材料 2.编制并发布课程知识框架思维导图 3.引导阅读重点书目 1-2 本及经典视频 1-2 部 4.课前基本情况调查及统计数据分析 5.根据调查数据及时调整教学方案	1.提前 1-2 天发布 2.整理主题章节的知识框架 3.搜集视频资料+经典案例 4.准备适当互动题目和讨论主题	1.提前 1-2 天发布随堂课件（录播） 2.QQ 群提醒线上学习时间和安排预案 3.提前 10-15 分钟进入课堂 4.准备适当互动题目和讨论主题 5.主管互动题目尽量采用小组答题与小组互评	1.随堂发布或者课后发布 2.课件回答完毕公布详细解析 3.准备针对性选择题或者填空题，少用主观题	1.收集每一知识模块的疑难问题 2.整理疑难知识点思维导图 3.疑难问题以在讨论区发布 4.制作阶段性总结导学课件
平台选择		主平台：雨课堂 + 辅助平台：QQ 群（QQ 分享屏幕）				
实施预案		主方案：雨课堂语音直播或视频直播（网络流畅） 备选方案一：QQ 分享屏幕（网络不流畅） 备选方案二：录播课件+QQ 群辅导（存在较多同学网络不流畅）				

第二，特殊时期《经济学》线上教学课程思政设计

疫情爆发以来，各地方都在积极行动起来，齐心协力，同舟共济，共同战疫。然而面对突发灾难，物资紧缺、市场需求变化等问题是一直存在的，结合《经济学》课程理论，分析当前市场中面临的紧缺物品供给不足、囤货、抢购、抬价以及人们消费心理变化，将习近平新时代中国特色社会主义思想在润物细无声中开展“课程思政”，加强思想政治教育是一件亟待解决的问题，具体教学设计方案如表 2 所示。

表 2 线上教学课程思政设计（以前六周为例）

教学主题	经济现象	问题设计	对应知识点	课程思政主题	互动工具
认识经济学	人民日报评论:抗击疫情,没有“灾难经济学”。	特殊时期,物资抢购的动机是什么?	理性人假设; 稀缺与选择; 信息不完全。	利己与利他的思辨 :利己不是自私自利	直播互动; 雨课堂讨论区 (讨论主题 1)。
均衡价格理论	特殊时期类似计划经济的管制生产、市场上的价格限制。	特殊时期如何保障紧缺物品的生产与分配使用?	供求均衡; 需求价格弹性; 必需品; 最高限价。	道德伦理与经济伦理的思辨 :打击投机稳定市场	雨课堂讨论区 (讨论主题 3)。
效用论	1.特殊时期,口罩与食品供应应成为大家普遍关心的问题。 2.各种紧张、恐惧、压抑、愤怒、无奈的情绪也在潜意识中影响着人们的购物决策。	疫情期间人们的短期消费偏好、消费需求和消费态度变化趋势及对对市场的影响。疫情过后的消费主题与商机。	消费者偏好; 效用; 预算线; 市场需求曲线。	同舟共济,抗击疫情, 理性消费,顾全大局,家国情怀	课下小组讨论; 雨课堂讨论区 (讨论主题 1)。
生产论	1.特殊时期,口罩、防护服、呼吸机等防护医疗物品成为紧缺物品。 2.粮食问题也被高度关注。 3.受疫情影响,物流受阻、关键元器件的短缺和原材料配套能力不足等原因呼吸机产量短期内无法大幅提高。	如何在短期内合理安排生产资源实现产量最大?	短期与长期; 边际报酬递减规律; 规模生产; 技术进步。	特殊行业优先复工,保障紧缺物品生产供给; 奉献精神,迎难而上,共克时艰。	直播互动; 雨课堂讨论区 (讨论主题 1)。
成本论	特殊时期,紧缺物资生产面	如何在扩大产	成本最小化;	政策补贴; 限	直播互动;

	临成本上涨的问题，从而导致利润不足，而带来供给意愿不足。	能的同时降低企业的生产成本？	规模经济。	制价格引致的生产领域的道德风险	雨课堂讨论区 (讨论主题1)。
市场论	随着我国口罩产能的逐渐恢复，口罩等防护用品的供应紧缺逐渐缓解，但是随着国外疫情的发展呼吸机等物资仍然紧缺。	为何口罩和呼吸机两种物资短期内扩大生产存在如此大的差异。	利润最大化； 完全竞争； 短期供给曲线； 短期均衡。	国际分工合作与自主生产； 中国制造 2025	直播互动； 雨课堂讨论区 (讨论主题1)。

第三，经济学线上教学课程思政具体实施

按照本课程教学计划以及疫情的进展情况以及经济学现象，本课程依据教学内容的逐步展开分别在直播课堂和线下雨课堂讨论区展开课程思政内容教学，通过设计合理的时事问题提供给同学们进行讨论分析，加深对经济学理论的理解，能够对新时代社会主义核心价值观体系有新的认识和体会，能够将经济学理论应用到生活中、学习中以及未来的工作中，能够在有兴趣的学习中实现知识的内化。


本课程开展过程中的一些讨论题目和学生讨论反馈如表 3 所示。

表 3 部分讨论主题以及学生反馈情况实例

教学主题	讨论主题	学生反馈选摘	教学反思
认识经济学	<p>如何培养经济学思维？</p> <p> 苑宏宪 2020-02-21 11:12 编辑 删除</p> <p>0.2课程导学3:关于经济学思维的一个问题。 在超市购物时，你常常需要排队付款。你总是感觉你所站的队伍移动的特别慢。你会左顾右盼，甚至有时候下定决心离开原队而站到旁边比较短或者你认为比较快的队伍。可是过了几分钟后你会发现你的新队伍和原先的队伍一样慢！ 假定超市收银台采取随机排开十几个收银台，你所站的队列只能看到你附近的两三个队列。 方案一：在进入队列之前，在所有的队列巡视一遍，然后通过比较挑选你认为最短和最快的队列排队。 方案二：只要从你能看到的队列里挑选一个你认为最短和最快的队列。 问题：请做出你的选择。 思考：其中是否运用了相应的经济学思维？</p> 	<p>评论 (6) 赞 (0)</p> <p> 马硕 04-08 11:35 我选择方案二。若像方案一一样整体查看一遍再比较的话，会花费很多时间，在这期间可能会有很多人开始排队 展开全部</p> <p> 苑宏宪 回复 马硕 04-08 22:09 大家都是理性人，其实你没看到的队伍，别人看到了，别人不改变选择，就说明他当前的选择就是最优的，因此你就没有必要去查看</p> <p> 郑莹 04-05 10:57 我会选择方案二，队列是随时会发生变动的，你在看别人也在看，你查看所耗费的时间里可能原本较短的队伍就 展开全部</p> <p> 苑宏宪 回复 郑莹 04-06 21:36 嗯，挺好的。</p>	<p>该主题主要是为了初步培养学生能够树立经济学思维，把经济学思维能够变成一种生活方式，从该部分学生反馈来看，能够从多个视角进行分析，较好的检验了学生的经济学素养。</p>

<p>认识经济学</p>	<p>合作共赢、命运共同体的思考。</p> <p>苑宏宪 2020-03-14 14:21 编辑 删除</p> <p>0.3问题：经济学视角下的双赢思维的本质是什么？</p> <p>大家都知道龟兔赛跑的故事，这个故事体现的是现在经济管理中的双赢原则。大家都清楚龟兔赛跑的结果是什么，可是龟兔赛跑难道只赛过一次吗？</p> <p>这里有一个新的故事。</p> <p>第1次龟兔赛跑，兔子骄傲半路睡觉了，乌龟赢了，赛完以后兔子不服气，于是进行了第2次赛跑。第2次兔子吸取经验教训不睡觉了，一口气跑到了终点，所以第2次兔子赢了，乌龟输了。乌龟不服气，他说咱们比第3次吧，前两次都是我指定路线，这次得由我指定路线。兔子想，反正我跑得比你快，你想怎么指定就怎么指定吧。第3次赛跑，兔子按照乌龟指定的路线跑，兔子又跑到前面，快到终点时被一条河挡住了。兔子过不去，乌龟慢慢的爬到河边，下河游过去了，又跑第一了。兔子不服气，再赛第4次吧。第四次赛跑时，他们说干脆老这样比赛呢？咱们可以优势互补，一起合作吧。于是陆地上兔子驮着乌龟跑，过河的时候乌龟驮着兔子游泳同时到达终点，这就是双赢。</p> <p>现在大家一直提倡双赢，那么这个故事给我们什么启示，从经济学的角度上来讲，是不是真的存在双赢？基于理性人假设，是不是真的存在双赢？</p> <p>在现实生活中实现双赢的机会是比较小</p>	<p>申佳妮 03-17 21:42</p> <p>1.竞争与合作密不可分。2.从经济学的角度来说，双赢可能存在，在龟兔赛跑的续集中，龟兔的合作，陆地上兔子驮着乌龟，过河的时候乌龟驮着兔子，最终到达终点，达到双赢。双赢强调的是双方的利益兼顾，可以说是“赢者不全赢，输者不全输”，双方都得利、都得好处。3.基于理性人假设，每一个从事经济活动的人都是利己的。每一个从事经济活人所采取的经济行为都是力图以自己的最小经济代价去获得自己的最大经济利益。在龟兔赛跑中，如果兔子驮着乌龟跑完了陆地，但是出于理性人假设，乌龟是有可能自己过河的，因此双赢也是不一定的。4.实现双赢的前提应该是彼此信任，这样才能实现竞争与合作的和谐，达到双赢的目的。</p> <p>苑宏宪 回复 申佳妮 03-29 21:56 法律就是一种强制手段，你的想法并没有错</p> <p>申佳妮 回复 苑宏宪 03-24 07:51 那？强制他遵守？？制定一个约束双方的机制。👍👍👍 脑子不够用了。。</p> <p>查看共5条回复</p>	<p>习近平总书记在党的十九大报告中明确提出：“坚持和平发展道路，推动构建人类命运共同体”思想是对中国优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。合作共赢，命运共同体、一带一路等新思想新内涵，对于经济发展具有重要指导意义，通过一个故事引入上述思想，也引致了学生积极参与。</p>
<p>均衡价格理论</p>	<p>疫情期间口罩供求不均衡。</p> <p>2.6疫情期间的经济学</p> <p>由于新冠病毒肺炎的影响，最近市场上口罩商品短缺，请从供求理论的角度分析：</p> <p>1) 口罩市场会出现哪些现象，有何负面影响？</p> <p>2) 应该采取哪些措施进行治理，才能避免你认为可能出现的现象？</p>  <p>评论 (3) 赞 (1)</p>	<p>陶鑫 03-05 12:28</p> <p>1.口罩市场会出现供不应求的现象，需求量远大于供应量。会带来的负面影响有：一些不法分子借此机会诈骗钱财，口罩商卖出天价口罩，一些小作坊生产劣质口罩欺骗消费者。2.措施：加大执法力度，严惩这种诈骗行为，在这种特殊情况这种违法应该特殊对待。控制口罩的市场价格，鼓励消费者监督举报卖天价口罩的商家。查封无生产许可证的小作坊，向消费者说明如何辨别口罩是否符合要求。</p> <p>陶鑫 回复 苑宏宪 03-10 18:10 明白👍 谢谢老师</p> <p>苑宏宪 回复 陶鑫 03-10 08:07 加大执法力度，如何执法，如果能提出有效的操作方案就好了。比如：配给制，分区域限量供应，调查清楚区域内人口情况和实际需求情况，然后专人配送。</p>	<p>在疫情初期，口罩紧缺是全社会面临的一个现实性问题。如何从道德和经济伦理角度解决个人理性和集体理性的冲突，保持市场平稳度过这段困难时期，是每一位具有家国情怀的同学都值得深思的问题。这是课程思政的一个非常好的切入点，学生也容易接受。</p>

<p>均衡 价格 理论</p>	<p>经济学角度解读抽烟有害健康。</p> <p>2.3第二章讨论题：我们经常遇到一些人在公共场合吸烟，我们的同学也有在教学楼或者宿舍抽烟的情况。众所周知，抽烟是有害健康的。那么应该采取哪些措施才能降低香烟的消费。（注：请绘图辅助说明你的观点）</p> 	<p> 陶鑫 03-04 15:49</p> <p>提高香烟的价格，对售卖香烟的店铺增收香烟部分的税费。对生产者限制其生产数量。对消费者购买香烟提出购买所要满足的条件，比如未成年无法购买香烟，对在校大学生限制其购买数量和频率等。</p> <p>查看主贴</p> <p>4 1</p> <p>陶鑫 回复 苑宏宪 03-10 18:07 好的老师</p> <p>苑宏宪 回复 陶鑫 03-10 08:04 有兴趣的话可以组个队</p> <p>苑宏宪 回复 陶鑫 03-10 08:03 这是个可以探讨的问题，不妨找个学法律的同学合作，写个小论文，参加个学校的创新比赛什么的。</p>	<p>该部分内容是在课堂教学中，根据学生的即时反馈而临时增加的一个课后讨论主题，在该主题发布后，学生进行了深入思考，并从经济学的视角引导他们进一步研究，培养学术素养和探索精神。</p>
<p>效用 论、 生产 论、 成本 论、 市场 论</p>	<p>疫情条件下的口罩生产问题。</p> <p>6.1疫情期间口罩经济学的讨论</p> <p>疫情来得很突然，并且持续了较长时间，口罩出现脱销的情况。无疑，口罩的紧缺的，并且口罩受到管制，优先提供给医院等急需的地方。那么，市场上口罩就会变得紧缺了。（问题：根据供求理论，这种现象会导致什么结果？）</p> <p>因此，政府一般会介入管理，于是口罩面临的问题是“类似计划经济的管制生产+市场上的价格限制”。（问题：根据供求理论关于限制价格的分析，这种现象会导致什么结果？应该如何应对？）</p> <p>现有的口罩工厂在管制之下，继续生产，甚至可能在要求下尽可能扩大产能。（特殊时期，生产急需物资是必要的，但如果利润不足，会产生什么样的结果？应该如何处理？）</p>  <p>2.8疫情期间的紧缺物品涨价问题与理性人假设。今年的春节，口罩成了稀缺商品。但是面对疫情危机，口罩抢购也一些地方...</p>  <p>发布于 04月04日 11:11</p>	<p> 吕晓莉 04-07 18:16</p> <p>口罩供不应求价格上涨，疫情期间口罩生产要素供不应求价格也上涨，此时正处春节期间，劳动力供不应求价格 展开全部</p> <p>苑宏宪 回复 吕晓莉 04-07 23:17</p> <p>提高价格貌似不太现实，政府管控比较严格；政府给与政策优惠或者经济补贴似乎更有效一些吧。</p> <p>1</p>	<p>疫情期间，口罩短缺，需求急剧增加，供给能力不足，此时就会产生市场不均衡，如果纯粹从经济学角度通过价格杠杆来调控，又会产生其他社会问题，这就可以引导学生进行深层次思考，如奉献精神、团结抗疫、道德风险、中国制造等。</p>
<p>失业 与 就 业</p>	<p>关于大学生就业的思辨。</p>	<p> 杜瑞雪 05-31 14:56</p> <p>按理说，在餐厅服务员也是一份工作，怎么会说大学生毕业就失业呢？严格说，失业问题，应该是不存在的，只能说是大学毕业生找不到自己中意的工作而选择不工作。至于产生这个问题的原因，可以说是大学供应的产品，与社会企业对人的需求产生了背离。再是供应多了，价格也就变低了，企业会优先录取更优秀的人，失业的人也就更多。</p> <p>1</p>	<p>又到了一年的毕业季，由于疫情影响，就业形势比较严峻，如何引导学生形成正确的择业观，可以在课堂教学中进行适当引</p>

<p>16.1随着社会的发展，大学生可谓是越来越多了，不管是名牌还是普通院校，走在街上随便揪出一个便是大学生，但是，由于大学生的增多，很多人面临的问题就是工作难找。在大学校园里流传着一句话：“毕业就是失业”。请从经济学的视角分析这一问题。</p> 	<p>导。从讨论结果来看，大部分学生能够正确看到就业与失业问题，做出理性选择。</p>
---	---

第四，线上教学课程思政的实施总结

1.线上教学期间一定要重视课堂全过程交流互动，交流互动要分层次、有针对性。结合现实生活中的经济现象，适当的引入经济问题，进行探讨，可以极大地吸引学生的学习热情。

2.在教学组织方面，可以整合各个平台的资源，充分利用雨课堂的手机导学课件优势，将课堂教学主题模块化。充分利用雨课堂的在线互动功能，开展学情问卷调查，掌握学生的知识结构、学习兴趣、学习习惯、对本课程的初步看法和要求等，及时调整线上教学策略。积极推行“5+1”教学法，强调事前控制和过程管理，将经济学思维运用到教学中，让学生身体力行，形成感性认识。

3.在教学过程中，不忘师者初心，践行线上解惑。在教学过程中结合疫情发展经济现象，积极主动的开展课程思政，将本次抗“疫”所体现出来家国情怀、奉献精神、科学精神等有机融入课程之中，是特殊时期的一项重要工作任务。实践表明，学生能够通过直播课堂讨论和线下讨论，运用经济学理论去思考。

4.课程思政目的是要培养学生正确的人生观、世界观和价值观，能够在新时代中国特色社会主义核心价值观的指导下茁壮地成长。就经济学课

程来讲，不需要刻意的在课堂上去敦敦教导，只需要在各模块理论学习中通过适当的案例分析和主题讨论，就可以在教学过程中潜移默化的融入。寓教于无形、寓教于生活。通过画龙点睛式的点评、专题嵌入式的讨论、隐性渗透式的课堂分析，就可以实现课堂思政与课堂理论教学的完美结合。