

# A Discussion on Multi-Platform Online Teaching Scheme of Marine Organic Chemistry Course

Yaoping Wang<sup>1\*</sup>, Genfa Hu<sup>2\*</sup>, Yuan Gao<sup>1</sup>, Jia Xia<sup>1</sup>, Sibow Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>College of Chemistry and Environmental Science, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

<sup>2</sup>College of Chinese Literature and News Communication, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

Email: \*wangyp@gdou.edu.cn, \*hugenfa2013@163.com

Received: Jun. 14<sup>th</sup>, 2020; accepted: Jun. 29<sup>th</sup>, 2020; published: Jul. 6<sup>th</sup>, 2020

## Abstract

Affected by the COVID-19, universities and colleges in China postponed their opening time of this spring semester. The National Ministry of Education called on these higher education institutions to actively develop online teaching practices, so as to achieve the effect of “non-stop teaching and ongoing learning though spot classes being suspended”, then how to guarantee the quality of online teaching is the focus of people’s attention. The authors investigated and integrated the advantages of several teaching platforms, and successfully carried out online teaching of “marine organic chemistry” course in this semester. We have deep understanding and rich experience in how to use “Chaoxing Fanya Platform and Xuexitong”, “Tencent Meeting” and “Tencent Classroom” in terms of online course building, independent learning, live broadcast teaching, scientific research discussion, and online evaluation. The purpose of this study is to provide a reference for online teaching practice and research.

## Keywords

COVID-19, Multi-Platform, Online Teaching, Marine Organic Chemistry

# 基于多平台融合的海洋有机化学课程线上教学策略探讨

王遥平<sup>1\*</sup>, 胡根法<sup>2\*</sup>, 高苑<sup>1</sup>, 夏嘉<sup>1</sup>, 王思波<sup>1</sup>

<sup>1</sup>广东海洋大学化学与环境学院, 广东 湛江

<sup>2</sup>广东海洋大学文学与新闻传播学院, 广东 湛江

\*通讯作者。

Email: wangyp@gdou.edu.cn, hugenfa2013@163.com

收稿日期: 2020年6月14日; 录用日期: 2020年6月29日; 发布日期: 2020年7月6日

## 摘要

受新型冠状病毒肺炎影响, 全国高校纷纷推迟了春季开学时间, 教育部号召全国高校积极开展线上教学, 做到“停课不停教、停课不停学”, 而如何保证在线教学的质量是人们关注的焦点问题。笔者考察并融合了多个授课平台的优势和特点, 在本学期开展了《海洋有机化学》线上教学, 在如何应用“超星泛雅平台 + 学习通”、“腾讯会议”和“腾讯课堂”开展线上建课、自主学习、直播授课、科研动态讨论、线上评测等方面深有体会, 并在文中作了详细的探讨, 以期能为在线教学实践和研究提供参考。

## 关键词

新型冠状病毒肺炎疫情, 多平台联合, 在线教学, 海洋有机化学

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

2019年年底, 新冠肺炎(COVID-19)疫情在湖北武汉爆发, 并迅速在国内外传播。世界卫生组织(WHO)将此次疫情列为国际关注的突发公共卫生事件[1] [2]。与此同时, 新冠肺炎已被列为《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病, 按甲类传染病管理[3]。新冠肺炎疫情的大爆发已对人们的生活和习惯产生了巨大的影响, 全社会都在尊重和适应为限制感染蔓延而采取的社会隔离和封锁措施, 导致大量服务的成果和供应发生了变化, 例如, 送货上门服务的使用增加, 采用远程工作解决方案以及转向线上学习和教学等。

为了响应教育部的“停课不停教、停课不停学”的号召, 疫情期间的我国绝大部分高校实现了全区域、全覆盖、全方位的在线教学[4]。从目前教育部公布的数据来看, 我国有1454所高校开展了在线教学, 其中有103万教师在线开出了107万门课程, 合计1226万门次课程; 参加在线学习的大学生共计1775万人, 合计23亿人次[4]。虽然对绝大部分适应了传统面授教学的师生来说, 在线教学在目前仍满含“新鲜感”, 但它有可能在未来成为“新常态”。因此, 加强探索在线教学方案显得尤为迫切, 已有教师以论文的形式介绍了“超星 + 学习通”[5] [6]、腾讯会议和腾讯课堂[7] [8]、智慧树平台[9]等的特点和使用方法。然而, 对于综合使用多平台线上教学相关的研究还相对较少, 为此本文以《海洋有机化学》课程线上教学为例探索多平台融合开展线上教学的方案和规律, 以期能为同行高校提供理论和经验参考。

## 2. 教学思路

为了提高教学质量, 引导学生的学习兴趣, 督促学生开展有效的自主学习活动, 本课程拟深度融合超星泛雅平台 + 学习通、腾讯会议、腾讯课堂和微信群的特色和优势, 用多平台架设师生沟通的桥梁, 实现直播教学、实时互动、教学督导等目标。具体教学思路如下:

- 1) 应用超星泛雅平台 + 学习通线上建课, 同时通过广东海洋大学教务网上传授课计划表, 引导学生自主预习课程;
- 2) 每堂课开始主讲内容前, 首先引领学生简要温习上节课的主要知识点, 其次提出 1~2 个与本章主要内容相关的问题, 让学生们带着问题学习, 最后在课程结束前安排线上测试;
- 3) 直播授课过程中, 通过随机抽点学生回答问题的方式来督促学生认真听讲;
- 4) 布置课后思考题, 就课程章节相关的内容查阅最新学术动态, 并进行线上生生互动和讨论, 培养学生文献资料的收集能力。

### 3. 实施方案

多平台融合线上教学实施方案如图 1 所示, 主要包括线上建课、自主学习、直播授课、科研动态讨论、线上评测等五个环节, 大体上主要涉及到以下三个平台, 即超星泛雅平台 + 学习通、腾讯课堂和腾讯会议。

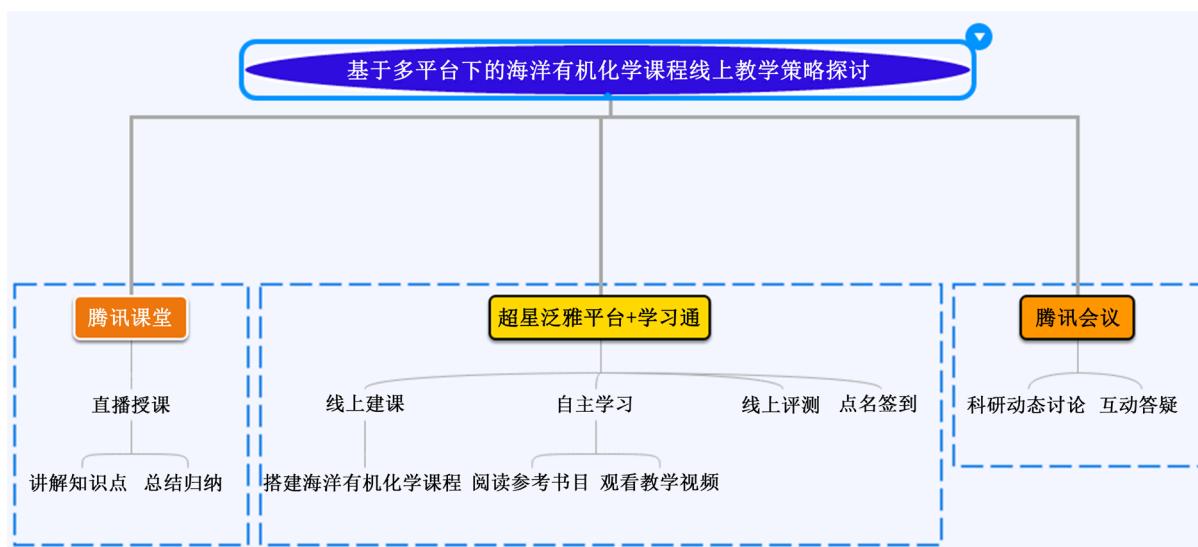


Figure 1. Multi-platform online teaching scheme of marine organic chemistry course

图 1. 基于多平台下的海洋有机化学课程线上教学方案

#### 3.1. 利用“超星泛雅平台 + 学习通”开展线上建课、自主学习和线上评测

“超星泛雅平台 + 学习通”是一款功能非常强大在线学习、教学软件。此处, 我们主要应用到了它里面的在线建课、拓展学习资料以及线上测评等功能。笔者在此之前也使用过该平台的直播和速课功能来开展《海洋有机化学》的教学工作, 但班上同学反映在平台使用的高峰期时间段(例如星期一的 14:30~16:10)出现了由于网络拥堵而造成的视频卡顿、延迟等问题。因此, 笔者经过考察和尝试, 转而使用了腾讯课堂来进行直播授课。

但师生通过“超星泛雅平台 + 学习通”平台, 可以有效地完成除直播以外的其它授课环节。比如学生们可以在线浏览《海洋有机化学》课程的所有待讲授的内容, 主要包括 12 章内容, 每一章又详细的划分了若干小节, 结合授课计划表, 学生们可以提前了解待讲课程的主要内容, 为同学提前预习课程内容提供必要的框架。其中, 课程建设流程。此外, 该平台还有非常丰富的与本课程相关的教学资源, 笔者通过筛选最后选择了钱佐国和孙明昆翻译编著的《海洋有机化学译文集》作为扩展阅读材料, 此外, 每堂课我会选取书中相关部分内容, 以任务点的形式发送给学生们, 以让他们做进一步的深度自主学习。

为了更好的帮助学生们掌握每章中的重点内容,笔者在每章结束后的下一次课上,都会通过学习通来自建试卷开展随堂测设,题目一般会控制在10道以内,题型主要为名词解释、判断题、填空题、简答题等,时间设置在5~10 min,每次根据题量的多少会做适当的调整,随后会留出2~3 min的时间自行核对答案,对于有疑问的地方还会借助线上直播授课进行互动答疑。

### 3.2. 利用“腾讯课堂”开展线上直播授课

上文已经提到,笔者前几次教学活动使用的是“学习通”的录制速课功能,但由于存在卡顿、延迟等问题,所以后期的教学工作主要通过使用腾讯课堂开展线上直播教学。笔者一般会在授课之前1~2小时,通过课程微信群通知学生参与腾讯课堂直播授课,并在直播授课前1~2分钟在“学习通”发起签到,检查学生的到课率,一般设置30分钟内签到有效。教师在电脑端开启腾讯课堂极速版,通过腾讯课堂将共享PPT课件、语音等信息实时传递给学生,学生通过老师在课程微信群里推送的链接即可加入课堂。

腾讯课堂直播授课示例。在使用该平台期间,出现网络卡顿、延迟等情况相对较少,整体上教学体验较好,直播授课24小时后会自动生成回放,方便学生学习重点难点内容,弥补了传统教学上的不足,此外教师端还可以通过“考勤”功能检测学生的在线学习时间,但是从学生给笔者的反馈来看,此功能可能无法检测到苹果电脑的在线学习时间。

由于腾讯课堂通过微信链接就可以加入课堂,因此大部分人并没有下载客户端,这也就导致在上课时大部分学生可以听到教师所讲的内容,但是却无法和教师实时语音互动,为此,笔者引入了腾讯会议来开展讨论课。

### 3.3. 利用“腾讯会议”开展科研动态讨论

本课程就两个问题使用过“腾讯会议”开展线上讨论课,即“课后思考题1:查阅资料,了解《海洋有机化学》相关的主要学术期刊有哪些?”和“课后思考题2:查阅资料,了解有关海洋有机硫化化合物的最新研究成果”。这种线上讨论旨在培养学生收集文献资料的能力,与此同时还能加深对课程知识的理解,为学生后期开展本科毕业论文撰写或继续深造作必要的铺垫。文献检索的问题,讨论课上还详细介绍了检索文献常用的几大数据库,例如“中国知网”、“ScienceDirect”和“Web of Science”等。教师通过下载腾讯会议客户端,注册账号后即可预约会议。一般在不打开视频的情况下,老师和同学能够实现在线实时同步语音传送,能够满足实时互动需要。

## 4. 课程反馈

课程结束后,我们利用“超星泛雅平台”的“调查问卷”功能进行了在线授课效果反馈,结果如表1所示。参与此次问卷调查的总人数为48人,其中男生28人,女生20人。从教学效果来看,35.4%的同学认为相比传统面授教学,此次线上教学感觉很好,54.2%的学生表示一般;72%的学生对此次教学评为优,并且有85.4%的学生表示,假如可能的话会愿意重新再学习一次《海洋有机化学》。这说明学生总体上非常认可此次的多平台融合《海洋有机化学》线上教学。此外,从网络授课形式来看,73.9%的学生更青睐于直播授课,而只有21.7%更喜欢慕课教学。

**Table 1.** Survey results of online teaching  
**表 1.** 在线教学情况调查结果

序号	问题	调查问卷结果
1	你的性别	男生 28 人(58.3%) 女生 20 人(41.7%)

## Continued

2	假如重新再线上学习一次《海洋有机化学》，你会愿意吗？	愿意 41 人(85.4%) 不愿意 2 人(4.2%) 无聊 1 人(4.2%) 不确定 4 人(4.2%)
3	你对《海洋有机化学》的总体感觉怎么样？	喜爱 15 人(31.2%) 枯燥晦涩 3 人(6.3%) 一般，无感 21 人(43.8%) 非常有趣 3 人(6.2%) 不确定 6 人(12.5%)
4	相比传统面授教学，此次网络教学你的感觉如何？	不好 1 人(2.1%) 不太好 4 人(8.3%) 一般 26 人(54.2%) 很好 17 人(35.4%)
5	你对教师授课的整体评价	优 35 人(72.9%) 良 13 人(27.1%) 中 0 人 差 0 人
6	你最喜欢哪个教学平台？	腾讯课堂 34 人(70.8%) 腾讯会议 10 人(20.8%) 超星 1 人(2.2%) QQ 课堂 3 人(6.2%)
7	你更喜欢哪种形式的网络授课形式？	直播授课 34 人(73.9%) 慕课教学 10 人(21.7%) 速课 2 人(4.4%)
8	你认为本课程的教学目标达到了吗？	达到了 14 人(29.2%) 基本达到了 32 人(66.6%) 没有 2 人(4.2%)

## 5. 结语

线上教学对许多高校老师来说，无疑是熟悉但是并不熟练的“旧事物”，因此大家保有一定的“新鲜感”。如何能将线上授课转变成为“新常态”，这是个值得研究的课题。笔者基于多平台联合开展海洋有机化学课程线上教学的实践和成效表明，教师在加强自身线上教学技能的同时，还需要鼓励和加强师生互动、生生互动，随时准备调整既定的教学模式和平台，激发师生的主观能动性，才能确保教学质量不打折、不缩水，与此同时还能充分利用线上网络平台的优势。

## 基金项目

广东海洋大学博士启动费及研究生培养经费项目(R20030、R17001)。

## 参考文献

- [1] Li, X., Wang, W. and Zhao, X. (2020) Transmission Dynamics and Evolutionary History of 2019-nCoV. *Journal of Medical Virology*, **92**, 501-511. <https://doi.org/10.1002/jmv.25701>
- [2] Chan, J. and Kok, K.-H. (2020) Genomic Characterization of the 2019 Novel Human-Pathogenic Coronavirus Isolated from a Patient with Atypical Pneumonia after Visiting Wuhan. *Emerging Microbes & Infections*, **9**, 221-236. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1719902>
- [3] 国家卫生健康委员会关于新型冠状病毒肺炎诊疗方案[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2/files/b218cfb1bc54639af227f922bf6b817>
- [4] 教育部关于在线教学要从“新鲜感”走向“新常态”[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1666714933935493828&wfr=spider&for=pc>
- [5] 王文君, 冯丽娟. 基于“超星泛雅平台 + 学习通”快速完善课程的技巧和实践[J]. *大学化学*, 2020, 35(5): 169-173.
- [6] 刘贤响. 基于超星泛雅平台的在线课程建设[J]. *大学化学*, 2020, 35(5): 10-14.
- [7] 梁恩湘, 李露露. 基于“腾讯会议 + 课堂派”的有机化学课程在线教学实践[J]. *大学化学*, 2020, 35(5): 109-114.
- [8] 袁耀锋, 林凌. 疫情防控期间线上教学的初步探索[J]. *大学化学*, 2020, 35(5): 269-272.
- [9] 王宏志, 陈英利, 刘彩红, 吕跃山, 陆萍, 于洋. 基于智慧树平台的“SPOC + 翻转课堂”在线教学模式实践——以《临床免疫学检验技术》课程为例[J]. *中国医学教育技术*, 2020.