

以学生为中心的有机化学远程教学实践与体会

陈 冰

岭南师范学院食品科学与工程学院, 广东 湛江

收稿日期: 2021年10月12日; 录用日期: 2021年11月11日; 发布日期: 2021年11月19日

摘 要

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情下, 远程教学已经改变了传统教学的教学模式, 也带来了新的变化和思考。如何利用远程教学工具, 消除远程教学架设在师生之间的空间感, 确保以学生为中心的教学理念贯穿于教学过程, 从而达到良好的远程教学效果, 作者就此分享有机化学远程教学的实践与体会。

关键词

远程教学, 学生为中心, 雨课堂, 腾讯会议, QQ群

A Student-Centered Practice and Experience of Organic Chemistry in Distance Teaching

Bing Chen

College of Food Science and Engineering, Lingnan Normal University, Zhanjiang Guangdong

Received: Oct. 12th, 2021; accepted: Nov. 11th, 2021; published: Nov. 19th, 2021

Abstract

Under the outbreak of novel coronavirus pneumonia (COVID-19), distance teaching had changed the teaching mode of traditional teaching, along with brought us new changes and thinking. The author shares the practical experience of organic chemistry in distance teaching on how to use distance teaching tools to eliminate the sense of space between teachers and students and ensure the student-centered teaching concept throughout the teaching process so as to achieve a good distance teaching effect.

Keywords

Distance Teaching, Student Centered, Yuketang, Tencent Meeting, QQ Group

Copyright © 2021 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

2020年伊始,新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情突如其来袭击中华大地,全国大中小学传统课堂戛然而被远程课堂所取代,高校师生迅速作出积极响应,走进远程教学。一时间,“停课不停学,学习不延期”,已经成为我们熟悉的口头禅。远程教学,已经不再新鲜。远程教学的平台选择与使用,暂时也已经定格,确保了2020年春季大中小学教育如期完成。

目前,尽管疫情已缓解,远程教学却没全身而退,而是成为教学模式新常态。因为,不时的局部的疫情爆发,远程教学依然是课堂教学的必然补充。而且,在一些应急情况下,如教师感冒发烧等身体不适,或者不甚与疑似病人接触,为防止教学进度延误,远程教学又成为一个合理的授课模式。再如,不少国内外合作办学项目,包括岭南师范学院与爱尔兰高威-梅努斯理工学院的烹饪与营养教育(国际)班中外合作办学项目,由于国外疫情未见缓解,外教来华困难,部分课程亦选择Team、腾讯会议等平台开展远程教学。

作为非常时期必然的远程教学,依然应该遵循“以学生为中心”的成果导向教育(OBE, Outcome-based education)教学理念。“以学生为中心”的观念最早是由美国儿童心理学家和教育家杜威的“以儿童为中心”的观念转换来的,也是高校专业认证教学理念的基本要求[1][2]。在传统教学过程中,教师起着主体作用,学生被动地学习知识,也就是基于填鸭式、灌输式教学。“以学生为中心”,可以克服传统教学的教学缺陷,激发学生的学习积极性与创造性。因此,“以学生为中心”依然是远程教学理念的根本。

随着教学的推进,教学内容的增加,如何确保以学生为中心的远程教学质量,成为教师需要思考和面对的问题。作者以《有机化学》远程教学为例,分享基于雨课堂、腾讯会议、QQ群和微信群等网络多通道多平台[3][4][5]的“以学生为中心”远程教学的实践与体会。

2. 以学生为中心的课前远程教学

雨课堂是清华大学和清华旗下在线教育品牌学堂在线共同推出的智慧教学工具,其功能强大,具有直播与录屏回放功能,并具有弹幕、投稿、不懂收藏等互动功能,还具有单选题、多选题、投票题、填空题和主观题五种类型试题布置功能,是教师首选的远程教学平台之一。值得一提的是,雨课堂系统的试题导入除了可以添加文字,还可以添加图形、化学反应方程式等非文字内容,在辅助有机化学等理工科远程教学具有独到之处[3][4]。

基于雨课堂的“发布”和“试题”功能,课前,教师可以提前一周左右将筛选和编辑的电子版教材、慕课和作业发布至班级,学生有充裕的时间预习,可以带着问题预习,并解决部分问题。教师利用雨课堂功能将班级学生分组并发送给学生,小组分别建群(QQ群或者微信群)并开展协作学习、讨论与交流等活动。同时,教师建班级群(QQ群或者微信群),方便学生随时与教师交流。

另外,课前,教师可以结合专业设计一些问题,如对于食品类专业的学生,可以提出“在你的生活中经常接触到哪些食品是有机化合物?是哪类有机化合物?”等等,引导学生带着问题开展思考。

3. 以学生为中心的课中远程教学

课中,教师利用雨课堂[3][4]的直播与录屏功能,通过弹幕、投稿、生成词云等功能,引导学生回顾

上节课或者阶段课程内容。

如，讲到“卤代烃”，可以先抛出问题，要求学生不看材料回答：“请大家回忆一下已经学习了什么章节”？学生通过弹幕发送“烷烃、烯烃、炔烃、环烃、脂环烃、芳香烃、亲电取代反应”等，教师点击“生成词云”并发送给学生，并引导学生理解提问与回答，然后找茬、总结。如“亲电取代反应”是一个反应类型，引导学生自然而然发现这个回答和“章节”问题不切题。再分析其余词云，“环烃”包含了“脂环烃和芳烃”。教师还可以进一步引导学生达成共识：“烷烃”是饱和烃，“烯烃、炔烃”则是不饱和烃，因此，“烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃”均属于碳氢化合物，即烃；“卤代烃”含有卤素，是含卤的烃衍生物。自然而然，学生可以加深对有机化合物概念的理解，知识脉络也看得清晰起来。再如，在讲到“含氮化合物”，教师也可以引导学生先回顾“已经学习了哪几类烃的衍生物”？在讲到“亲核取代反应”，可以提问“已经学习了哪几类反应”？

另外，教师在设计问题时，可以结合生活和专业。如，讲到低级羧酸的物理性质(酸味)时，教师可以问学生是否了解吗？也可以提问“食醋”是什么？学生结合课前的思考，自然懂得生活中经常吃到的食醋的主要成分也就是乙酸，其为低级羧酸，具有酸味。食醋也是因为该性质，生活中被应用为调味品，在食品加工中被应用为添加剂，从而使人们的生活与食物更加多样性。

此外，有机化学的学习，做习题是必不可少的环节。教师可以利用雨课堂的对单选题、多选题和投票题等客观题自动评阅功能，便捷地对学生的学习程度进行课堂测试及时了解。同时，对答题的对与否，或者疑惑，教师可以利用腾讯会议的多人视频与共享屏幕功能，让学生自由发言，激发他们参与远程课堂的主动性，及时释放他们因为分享所获得的愉悦感。

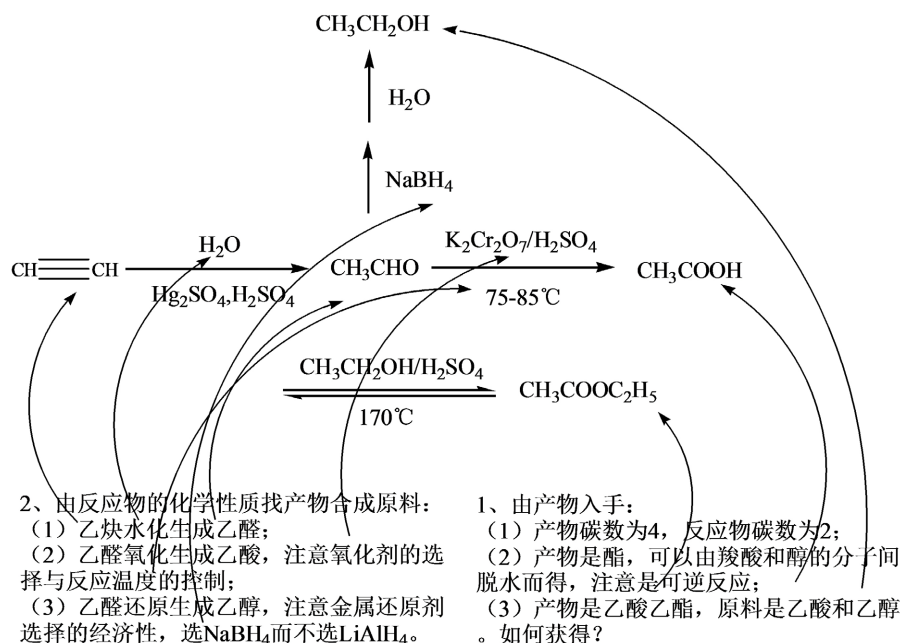


Figure 1. Chemical reaction equation for preparation of ethyl acetate from acetylene

图 1. 由乙炔制备乙酸乙酯的化学反应方程式

况且，有机化学的习题，涉及较为大量的反应题、转化题、鉴别题、分离题等主观题，也就是涉及大量的化学反应方程式和键线流程图等，对此雨课堂具有独特的功能，并兼具远程课堂测试时学生互评功能，凸显远程教学的优势，有效地提高远程课堂的互动程度，并体现以学生为中心的教学理念。重要

的是,在互评之余,教师亦可以利用腾讯会议的多人视频与共享屏幕功能[5],让学生连麦“说题”,分享他们如何“把脉、开药、煮药”的解题思路与过程,如“由乙炔合成乙酸乙酯”(图1)。期间,学生还可以和老师一样,演示自己的ppt或作业,圈圈点点解题要点、路线,享受“网络主播”的奇妙快感,弱化远程课堂客观的时空感。答案如何不是最重要,解题如何入手,不但是传统课堂学生无法触类旁通的症结,更是远程课堂难以逾越的瓶颈。教师基于雨课堂+腾讯会议的功能互补优势,远程教学中始终可以践行以学生为中心的教学理念。

4. 以学生为中心的课后远程教学

三人行,必有我师。为了加强学生之间的互动与协作,教师可以结合专业、疫情和校友励志案例,或者远程学习操作、经验等,以主观题的形式每周设计一个小组主题活动作为小组作业,让学生周末完成。教师及时评阅,远程课堂时进行示范,激发学生远程学习的中心性与积极性。

如通过“让我们走进‘金发科技’”的小组作业,学生通过网络、学校主页等了解到金发科技股份有限公司的创始人袁志敏的创业轨迹,为他们树立了一个典型的成功校友的励志榜样。

又如“段考复习强化训练”的小组主题活动,学生可以亲自体验群课堂、腾讯会议等远程交流平台[5],面对面地背诵、对答、抢答、问答,多人远程互动场景实实在在。小组提交作业后,教师还可以挑选音频在课前或课间播放,给全班学生示范。

疫情下“消毒液的类型、配制方法和使用注意事项”等小组作业,同样加深学生对有机化学在生活中无处不在的认识,也提高他们分析和解决实际问题,同时使他们学会关心时事政治,学会利用网络资源拓展课堂知识,产生利用不同途径进行学习的自动性。

学生通过团队合作,设计方案,完成小组主题活动,从而具备团队协作和沟通交流的知识、技能和体验,也是立德树人,专业培养的重要目标之一。

同时,教师在设计小组作业时,除了要求各小组解答问题,重要的是还要求汇报各小组完成作业的交流情况,目的是引导学生全员参与,共同完成作业,培养学生团队协作和沟通交流的意识和能力,从而避免“小组作业”流于形式的情况,进而达到润物细无声的育人效果。

5. 以学生为中心的远程教学考核评价

对远程教学达成的考核评价依然包括平时成绩、期中考试成绩和期末考试成绩三方面,设置一定的权重比例,但与传统课堂不同,远程教学考核评价自然要利用雨课堂等智慧教学工具通过线上完成。

其中,平时考查除了利用雨课堂线上完成课堂测验、课堂提问、个人和小组作业、考勤等,尤其是需要利用雨课堂加强过程考查,即通过弹幕数、慕课浏览时长、抢答等考查学生对课堂的参与度,紧扣以学生为中心这根弦。

作为远程教学,学生参与在线课堂是其完成学习的前提,教师也要把握好考勤这一平时考查的重要环节。而且,教师还需要利用课堂提问“随机点名”、课堂测验抽查或检查学生到课后是否一直在参与在线课堂学习,从而督促纪律松懈的学生也能保持在线学习状态。

6. 结语

该文详细介绍了基于雨课堂、腾讯会议、QQ群和微信群等网络多通道多平台的远程教学过程。在课前、课中、课后和考核评价四个环节中自始至终恪守“以学生为中心”的教学理念,根据各种平台特点,以及学生专业特点,精心设计各教学环节要素,尤其是注重学生的团队协作和沟通交流的意识和能力培养,从而达到立德树人的专业培养目标。

尽管远程课堂有别于传统课堂，但只要教师利用好各种远程交流平台优势，精心设计课程的课前、课中、课后以及考核评价各环节，“以学生为中心”远程教学将获得更好的效果。

总而言之，“以学生为中心”的教学理念，不应因课堂模式的改变而改变。教育工作者面对不同的课堂模式，都应该恪守这一理念，围绕这一理念设计教学环节，才能达到课程教学目的。心中有理念，自然有法宝！

基金项目

岭南师范学院 2020 年校级教育教学改革项目(岭师教务[2020] 240 号-55),岭南师范学院 2021 年度校级课程思政项目(岭师教务[2021] 124 号-2-8), 南海海洋生物医药资源研发公共服务平台(2017 C8B2)。

参考文献

- [1] 安仲森. 美国高校的人本理念在我国高等教育的重塑——以杜威的道德教育主体观为视角[J]. 江苏师范大学学报(哲学社会科学版), 2018, 44(6): 140-144.
- [2] 陈冰. 有机分析课程教学探索[J]. 湛江师范学院学报, 1998, 19(1): 103-105.
- [3] 学堂在线. 应对疫情雨课堂在线教育主题培训系列直播课程计划: [2020-01-30/02020-2-29] [EB/OL]. <https://next.xuetangx.com/>, 2020-01-30.
- [4] 清华大学, 学堂在线. 雨课堂首页[EB/OL]. <https://www.yuketang.cn>, 2020-03-01.
- [5] 腾讯. 腾讯会议首页[EB/OL]. https://cloud.tencent.com/act/event/tencentmeeting_free?fromSource=gwzcxw.3375071.3375071.3375071&utm_medium=cpc&utm_id=gwzcxw.3375071.3375071.3375071, 2021-09-27.