

基于“慕课”的《有机化学》课程教学策略探索

郭亚宁 胡小兵 王 辉

宝鸡文理学院 化学与材料工程学院, 陕西 宝鸡 721013

[摘要]文中就《有机化学》课程目前的教学现状及当下盛行的慕课教学方式进行了描述、分析比较,针对两者分别授课时存在的一些弊端,探索基于“慕课”的《有机化学》课程教学策略,构建二者优势互补的教学模式,对激发学生的学习兴趣,提高《有机化学》课程教学质量有着重要的意义。

[关键词]慕课; 有机化学; 教学策略

DOI: 10.33142/fme.v7i5.19854

中图分类号: G642

文献标识码: A

Exploration on Teaching Strategies for Organic Chemistry Course Based on "MOOC"

GUO Yaning, HU Xiaobing, WANG Hui

School of Chemistry and Materials Engineering, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji, Shaanxi, 721013, China

Abstract: This article describes, analyzes, and compares the current teaching status of the course "Organic Chemistry" and the prevalent MOOC teaching methods. In response to the drawbacks of teaching the two courses separately, it explores teaching strategies for the course "Organic Chemistry" based on "MOOC" and constructs a teaching model that complements the advantages of the two. This is of great significance for stimulating students' interest in learning and improving the teaching quality of the course "Organic Chemistry".

Keywords: MOOC; organic chemistry; teaching strategy

随着互联网技术的迅猛发展、电子产品的广泛普及、教育改革的逐渐深入,开放、共享的各种优质资源在网络平台上出现,其跨越地域限制、时空限制、人员限制,传递信息量大,使用方便快捷,费用低廉,为广大学者提供了充分便利的学习条件,为课程改革提出新的发展目标,为高校教育信息化建设带来新的契机^[1,2]。“慕课”(MOOC,大规模网络开放课程)作为一种新的在线课程开发模式出现在网络平台上,其以独特的开放性和自主性,受到众多学习者的好评,现已成为他们汲取知识、拓宽视野的重要途径之一^[3-5]。有机化学作为高等院校化学专业重要的学科基础课程之一,以往的课堂教学模式也在承受着慕课的冲击。所以,将慕课和传统课堂教学有效结合,构建二者优势互补的基于慕课的《有机化学》课程教学模式已成为教学改革的热点问题。

1 《有机化学》传统教学与“慕课”教学

1.1 《有机化学》传统教学现状

对于普通二院校来说,目前的《有机化学》多数是以传统教学为主。传统教学是教师对学生单向的“培养”活动,即“传递-接受”模式,教师是知识的传授者,是

整个过程的主宰;而学生是知识的传授对象,是外部刺激的被动接受者。课程是培养具有开拓创新能力的高素质复合型人才的重要环节,在高等教育中发挥了非常重要的作用^[6]。对于化学专业《有机化学》课程而言,化合物种类繁多,反应式纷繁复杂、知识点零散、课堂容量大,课程进度相对较快,再加之有机化学中反化学反应条件各异,相关反应方程以及人名反应多,难以一次性熟练掌握。特别是涉及化学反应机理及立体化学的问题时,学生普遍反映内容太抽象,缺乏感性认识,难以理解。而现有课堂上主要以教师讲解为主,以课本内容为主,课堂不能完全互动,激发不起学生学习的兴趣,在一定程度上扼杀了学生学习的主动性和积极性,也很大程度上磨灭了学生学习的兴趣。再加上学生知识层次水平的差异,使得有机化学的传统教学模式存在一定的弊端,导致教学效果不佳。近几年来,我们在《有机化学》课程教学方面也积极改革,做了一些改进,比如运用多媒体技术、增加精品课程等手段,增加课后辅导等,但效果甚微,尤其对于一些基础相对薄弱的学生来说难以消化,课后复习也成问题,久而久之,学生学习的积极性减弱,最终导致学习质量下滑。所以,

寻求一套适合普通二等院校化学专业《有机化学》的教学模式势在必行。

“慕课”为数字时代下先进技术的产物，是针对传统教学、学习模式的弊端而出现的一种新型教学、学习模式，打破了传统“填鸭式”的教学模式，从教师“教”为主转向以学生“学”为主，给传统课堂增加新元素，注入新活力，在很大程度上激发学生学习的积极性、灵活性^[7-9]。

1.2 “慕课”教学的特点

1.2.1 知识传播新颖灵活

“慕课”作为一种大规模网络在线课程，其内容是“慕课”参与者通过收集“慕课”资源形成的，是一种以兴趣爱好为导向的教学方式，能提供学生自主学习的环境^[10]。学习者只要有学习的动机，只要找到要学习的信息即可以开始学习，电脑、手机等电子产品均可作为支撑媒体，不受时空限制、地域限制，人人可学，方便灵活。

1.2.2 知识碎片化和授课形式多样化

“慕课”将传统课堂重新分解，每个教学单元大致十几分钟的短视频，将知识碎片化并搬上网络平台，可运用动画、视频、微课程和小测试等手段进行知识传授。学生自由选择自己所需要的知识点进行学习，可反复进行，这可以让学习者在短时间内学习、复习、掌握知识点。课堂

上，学生可以就“慕课”学习的情况和同学、老师进行探讨，也可就某个知识点的“慕课”教学进行探究式学习，师生互动，探究新的互动式、启发式教学手段，让学生真正主宰课堂，这能进一步提高学生的创新思维及实践能力，也能更好地满足学生对学科知识点的个性化学习，各取所需，真正达到了因材施教，这很大程度上激发了学生学习的兴趣和积极性，也从而有利于学习质量的提高。

1.2.3 师生互动性强，形成讨论探究的文化

“你问我答，亦学亦师”。“慕课”以其有效的交互性赢得广大学者的青睐。其支持在线实时交流，能够更好地建立线上线下、课堂内外高效立体化学习与交流模式。学生在线学习之后，能够随时就所遇到的疑惑提出问题，教师、同学能迅速进行讨论并做出解答，学生可以在轻松的交流过程中学到知识，教师不再是讲台上的圣人，而是学生身边的导师。在此过程中，也可以锻炼学生的独立思考能力和创新能力。而传统的教学，由于课堂时间有限，很难实现师生之间完全充分的互动和答疑。

对于传统课堂教学与慕课教学各有特点的问题，众多研究者也对两者进行了对比分析，比如蔡宏伟等^[11]就以Coursea平台《数据分析与统计推断》课程为例对比分析了传统教学与慕课教学的优势及其局限性，具体对比见表1。

表1 传统教学与慕课教学的对比

对比维度		传统教学	慕课教学
时空与规模	时空限制	固定时间、地点	随时随地可学，碎片化时间利用
	受众规模	人数有限，受教室大小和师生比限制。	大规模开放，成千上万人同时选课
教学形式与节奏	教学形式	线下面对面讲授、板书、课堂提问、小组讨论	短视频微课为主，配课件、习题、直播回放、论坛答疑
	节奏	统一大纲、固定进度，按章节顺序推进，全班同步	学习者可自主控制节奏，暂停、回放、跳跃
师生互动与反馈	互动形式	实时面对面互动，即时答疑、情感交流强	异步互动为主，留言、论坛提问，缺乏实时情感交流。
	反馈结果	能通过非语言信息（表情、眼神）获得即时反馈。	反馈有延迟，深度互动困难。
评估与认证	评估方式	平时表现+作业+期中期末考试，线下闭卷为主	章节测验、线上作业、单元考核，多为开卷、过程性评价
	考核认证	认证（学分、文凭）权威性高，社会认可度高。	证书获取容易，但权威性和认可度有待提升。
学习效果与完成率	学习效果	有监督，效果较好。深度学习和社会情感能力培养有优势。	适合自主驱动型学习者，知识传递效率高。
	完成率	固定的时间表和同伴压力促使学生跟进，完成率很高。	完全依赖自律，缺乏外部约束，平均完成率通常较低
适用场景与人群	适合场景	适用系统化培养人群，如中小学生、全日制大学生，需要监管和系统线下培养。	终身学习与技能拓展或者理论性强、可结构化的通识课、计算机科学、商科基础等。
	适合人群	需要高频互动的课程，如实验课、研讨课、艺术体育类课程。	适合在职人士充电、跨学科爱好者探索、弥补知识缺口。

2 基于“慕课”的《有机化学》课程教学策略

从前面分析可以看出,传统教学和“慕课”教学各有特点。所以,如何将两者有效结合,取长补短,形成基于“慕课”的《有机化学》课程教学策略具有实际意义。

2.1 课堂讲解和讨论相结合

2.1.1 课堂讲授和课后自主学习相结合

《有机化学》主要从学生认识规律出发,以官能团结合碳架为主线,由浅入深,由简单到复杂,循序渐进编排组合而成,并关注学科前沿和日常生活之间的联系。要求学生掌握有机化学的基本理论、基本概念、基本技能,了解其最新成果和发展趋势,培养学生独立分析问题和解决问题的能力及初步的科研能力。课堂教师基本根据这一脉络进行知识传授,课堂内容充实。但由于该课程容量大,针对学生面较广,教师在课堂上基本唱独角戏,学生一味地接受知识。对于一些重难点问题重点突出讲解,学生也尽量接受老师传授的知识,但对于一些难点问题阐述还是不够详细,加之学生知识水平层次的差异,并不能满足全部学生的学习要求,使得一些学生某些知识点掌握有困难。而在“慕课”背景下,学生可以结合课堂所学自主地选择相关知识点的“慕课”学习、复习,对于一些难点、重点问题反复学习,重点分析以达到熟练掌握知识的目的,从而促进《有机化学》课程学习水平的提高。

另外,由于《有机化学》课程内容繁多,课堂容量大,教师和学生过多地互动会影响教学进度及教学计划。在课堂所讲内容中,底子好的学生基本能够掌握,而底子稍差的学生可能不能完全接受,但又碍于面子,不好意思而选择沉默,所以课堂互动只在为数不多的几个人当中进行。而“慕课”给学生提供良好的学习讨论平台,使学生容易克服自己的羞怯心理,不存在任何顾虑,随时随地可以和教师、同学通过网络教学平台围绕课上知识微元展开讨论,相互启发,实现交互教学、学习,也可以使学生在讨论过程中碰撞出思想的火花,提高学生独立解决问题的能力。同时,在营造良好学习氛围的同时让教师更加了解学生的学习情况,更好地发挥教师的作用。

2.1.2 教师为中心和以学生为中心相结合

“慕课”的出现改变了传统的以教师为中心的课堂模式,体现了学生在教学中的主体地位。针对《有机化学》课程中的部分内容学生可运用“慕课”进行自主预习、学习,课堂上就某个知识点进行讲解,师生换位,然后进行

讨论,教师面对面及时为学生解惑答疑,对一些问题进行强调和补充,充分体现学生的主体地位,这在很大程度上培养了学生自主思考和学习的能力。在这一过程中,学生有一定的成就感和自豪感,收获颇多,教师也会在思维的碰撞中受益良多,亦可显著提高教师的工作积极性和工作热情。

2.2 “广而泛”与“小而精”的教学模式相结合

《有机化学》课程涉及的范围广、知识点比较少,其中的人名反应、背景知识及机理研究较多,而理论课程课时不断压缩,若所有知识点均要在课堂通过教师讲解完成,无疑知识的深度及细度无法保证,学生理解并掌握这么多的信息也有一定的难度。而“慕课”的教学内容围绕学科领域内的核心知识点展开,每堂课的教学内容仅仅针对一个反应或反应机理、应用进行设计,每堂课可视为一个知识微元,以阐释某一知识点为目标,以短小精悍的在线视频为表现形式以达到学习或教学应用目的。在这样的视野下,将《有机化学》课程中的难点、重点问题微元化、精细化、网络在线,有区别、有针对性地解决不同学生、不同专业的需求以适应现代化教育教学理念,也切实将课堂面面俱到的单一教学与慕课“小而精”的教学相结合,可使学生对课程内容更加深入地研究,这既满足了学生对于信息化和网络化学习的需要,也满足了学生个性化学习的要求。

2.3 过程性评价与终结性评价相结合

以前以考试为主的评价方式过于注重结果性评价,而忽视了过程性评价,而学生平时的学习过程也很重要,多元化评价方式已经被广泛应用^[12]。鉴于此,在“慕课”的引导下,可以在每章节课程结束后在网上组织单元测试并记录成绩,将客观的平时成绩与期末考试成绩按比例计入总评成绩,对学生的整个学习过程进行评价,从过程当中分析教学及学习情况,及时调整教学内容、教学方式以提高教学效果。

鉴于《有机化学》课程内容的特殊性,创建基于“慕课”的混合教学模式,使传统教学与慕课有效结合,取长补短。具体是课堂讲授和课后自主学习相结合、以教师为中心和以学生为中心相结合、“广而泛”与“小而精”的教学模式相结合、学期总评与单元测试相结合,使课前、课中及课后学习落到实处,促使学生寻求多方位学习方法以取得好的学习效果。具体策略图如图 1 所示。

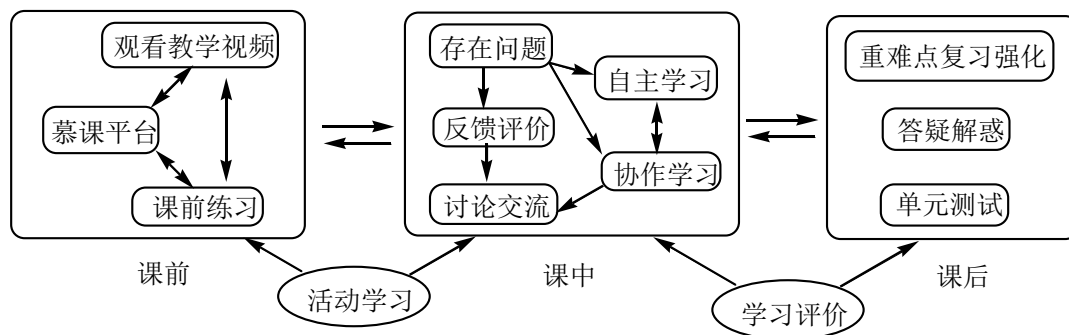


图1 混合教学模式策略图

3 结论

综上所述，“慕课”教学作为新时代课程信息化改革的产物，和传统教学相比，为学习者提供了新的学习途径，也为教育者创造了实践教学方法的机会。但是在现有教育背景下，“慕课”不可能完全取代传统课堂，也不可能完全开放。在《有机化学》课程教学中只有将传统教学和“慕课”教学有效结合，拓宽师生视野，才能最大限度地发挥学生及教师的主观能动性，加快《有机化学》课堂教学改革以及增强学生学习的实效性，为进一步提高《有机化学》课程教学质量提供有效措施。

基金项目：宝鸡文理学院重点教学改革研究项目（23JGZD12）和陕西省化学一流专业项目子项目资助。

[参考文献]

- [1]朱娴,马卫,陈琳琳,等.慕课引领下的嵌入式人才培养模式探索与研究[J].电脑与电信,2016(3):17-19.
- [2]韩祺,徐晨,史学敏,等.慕课+翻转课堂的教学应用与教学效果分析[J].教书育人(下旬刊),2022(4):90-94.
- [3]刘晓燕,徐颖,马川.“慕课”的在高校中的发展及其面临的问题[J].教育现代化,2018,5(12):175-176.
- [4]林红燕,敖大,卿青,等.MOOC 翻转课堂在核酸结构与功

能模块的教学实践[J].中国军转民,2026(4):147-149.

- [5]付红,杨文字.慕课中“力学”课程线上与线下的融合教学[J].宁德师范学院学报(自然科学版),2022,34(1):104-107.
- [6]余丹梅,甘孟瑜,张云怀,等.大学化学课程混合式教学模式的实践[J].化工高等教育,2020(4):75-79.
- [7]丁冬雪,曹丽丽.慕课在短学时有机化学教学中的应用[J].新课程研究,2024(12):114-116.
- [8]蒋俊,兰泉,郑媛,等.基于“翻转课堂+慕课”教学模式下有机化学实验英文课程的教学探索与实践[J].大学化学,2025(40):1-7.
- [9]沈翔,谢静,周成冈.工科大学化学课程的混合式互动教学的实施与探索[J].当代化工研究,2022(5):114-116.
- [10]邓田.传统课堂教学模式应对“慕课”挑战策略探讨[J].求知导刊,2016(1):38.
- [11]蔡宏伟,曹小敏.MOOC 教学与传统教学的对比分析[J].中国医学教育技术,2016,30(1):68-71.
- [12]吴贤平,吴佳琦.基于数据驱动的大学慕课教学效果智能评价[J].信息与电脑,2026,38(7):236-238.

作者简介：郭亚宁（1977—），女，汉族，陕西宝鸡人，副教授，主要研究方向：有机化学及化学教育研究。