

doi:10.16104/j.issn.1673-1891.2022.02.024

“雨课堂”在有机化学教学中的应用探索

黄海燕,狄玉丽,罗 茜*

(西昌学院理学院,四川 西昌 615013)

摘要:信息化技术在高校教学实践中的应用,是教育教学发展的必然趋势。雨课堂作为互动式教学平台,如何将信息化技术与有机化学课堂教学深度融合,对培养高素质人才意义重大。为提高有机化学课程教学质量,根据学校培养计划、教学大纲和课程教学改革实践中遇到的问题,分析有机化学课程性质及教学现状,对雨课堂在有机化学中的应用进行探索,阐述应用雨课堂进行课程教学的效果与存在的问题。结果表明:雨课堂的应用对提升学习效率、学生课堂参与度以及学生注意力等方面有较大促进作用,能较好监督课程教学;84.78%的学生希望在以后教学过程中继续使用雨课堂,对雨课堂是否提升教学效果持肯定态度。雨课堂应用于有机化学课程教学取得了一定成效,符合新时代高校课程教学改革的方向。

关键词:雨课堂;有机化学课程;教学模式;教学探索

中图分类号: O62-4;G434 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-1891(2022)02-0125-04

Explorative Application of Rain Classroom in Organic Chemistry Teaching

HUANG Haiyan, DI Yuli, LUO Qian *

(School of Science, Xichang University, Xichang, Sichuan 615013, China)

Abstract: The application of information technology in the teaching practice in colleges and universities is the inevitable result of the development of education. The Rain Classroom as an interactive teaching platform integrates information technology and classroom teaching profoundly. In order to improve the teaching quality of organic chemistry classes in the teaching reform practice of Xichang University, this paper analyzes the teaching characteristics and status of organic chemistry, tries on the application of Rain Classroom in organic chemistry, and then expounds the effect and existing problems of applying Rain Classroom in teaching. The results show that the application of Rain Classroom can improve students' learning efficiency, class involvement, concentration and other aspects by supervising the classroom teaching effectively. 84.78% of the students hope to continue to use Rain Classroom in the future, and hold a positive attitude about whether Rain Classroom can improve the teaching effect. The application of Rain Classroom in organic chemistry teaching has achieved good results, which serves the curriculum teaching reform of colleges and universities in the new era.

Keywords: rain classroom; organic chemistry course; teaching mode; exploration of teaching

雨课堂是清华大学与教育部联合开发的基于 PPT 及微信的智慧课堂平台,该平台将信息技术与教学深度融合,让学生全过程参与到课程教学中,体现学生为主体的教学模式^[1],在调动学生学习兴趣、培养学生获取知识能力、加强师生沟通交流、督促学生完成学习任务等方面发挥了重要作用。雨课堂作为互动式教学平台,可满足教学者和学习者的不同需求,教师可利用雨课堂进行课堂签到、随机点名、发布练习题、推送课件等,学生可通过雨课堂参与讨论、发送弹幕、标记 PPT、观看视频等,让学

生选择适宜自身的时间和地点,全方位参与到教学过程中。随着信息化技术的不断发展及当代大学生学习习惯和特点不断变化,教师必须转变原有教育观念,充分利用雨课堂等信息化技术,落实好教书育人的重要任务^[2]。刘翠等^[3]研究表明:结合雨课堂的混合式教学模式,可充分调动学生的学习兴趣,提高学生对专业知识的掌握,教学效果得到 80.98% 学生的认可。吴秀云等^[4]基于雨课堂构建生物化学教学模式,在增加学生参与度、加强师生互动、促进学生自主学习等方面取得了较好成效。本文

收稿日期:2022-03-26

基金项目:西昌学院“两高”科研人才项目(LGLZ201918);西昌学院博士启动科研项目(YBZ202143)。

作者简介:黄海燕(1982—),女,四川西昌人,讲师,硕士,研究方向:化学、天然产物。*通信作者:罗茜(1970—),女,重庆江津人,教授,硕士,研究方向:化学、材料化学。

针对雨课堂在有机化学中的应用进行了相应的思考和探索。

1 有机化学课程性质及教学现状

有机化学课程是应用化工技术、药品生产与分析技术、食品生产与分析技术、环境分析技术等必不可少的基础课程。课程内容覆盖烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮、羧酸及衍生物、含氮化合物、碳水化合物等章节。学生应系统学习有机化学基本知识、基本技能及学习方法,同时在课程教学中培养学生的创造性思维、分析解决问题能力、获取知识及表达应用能力。有机化学课程为培养适应新工科背景要求,能从事化学、环境、食品等相关行业生产、科研、管理等工作的现代化人才打下基础。但有机化学课程内容广、难度大,以下通过不同对象角度分析有机化学教学现状。

1.1 学生角度

有机化学开课时间为大学 1 年级下期,学生尚未适应从高中阶段学习模式向大学阶段学习模式的转变,停留在教师为主导的学习方式,学习主动性低下,独立思考能力欠缺,无法适应大学课程的学习方法。大一学生从紧张的高中生活进入相对轻松的大学校园,学习压力骤然下降,甚至不少学生认为进入大学就可以完全放松,形成惰性思维,学习缺乏主动性。有机化学知识难度较大,高中阶段大部分学生未将有机化学作为选考内容,导致学生有机化学知识背景薄弱。大学有机化学具有化学反应多、知识点分散、反应历程抽象、不易理解记忆等特点^[5],使学生学习兴趣不高。

1.2 教师角度

高校教师在教学任务较重的情况下还要完成科研任务,教师精力不足以在注重教学的同时搞好科研,高校中部分出现了重科研轻教学的情况。部分教师虽完成教学任务却轻视教学效果,对于教学业务能力的提升不重视,缺乏先进教学理念和教学方法。

有机化学作为理工科专业的基础必修课,教师承担着教书育人的重要责任,有机化学课程教学效果直接影响人才培养的质量。沿用传统教学模式,不能适应新时代人才培养的基本需求,不能达到理想的教学效果。信息技术与课程教学整合,是改变传统教学形式,提升教学效果的必然途径^[6]。武卫龙等^[7]采用雨课堂教学平台进行线上线下混合式教学,在有机化学课程教学中激发了学生主观能动

性。张怀斌等^[8]构建了有机化学网络教学体系,探索了自主学习模式,提升学生自主学习能力和学生适应信息化教学模式奠定了基础。虞虹^[9]等采用异步 SPOC+腾讯课堂+QQ 群方式,构建有机化学教学体系,培养学生自我管理能力和自主学习意识,为推动教育改革取得了一定成效。何曼^[10]认为线上线下混合教学模式能培养学生创新能力,完善及调整教学内容后,能获得理想教学效果。基于以上情况,笔者利用“雨课堂”对有机化学课程教学进行探索,取得了一定成效。

2 基于雨课堂的课堂教学

混合式教学理念认为,应将教育技术与课堂教学深度融合,注重创新教学模式,引导学生主动学习^[11]。雨课堂为课堂教学提供了动态化、智能化、数据化平台,让教学双方在授课过程中充分发挥主动性,体现以学生为中心的教学理念,改变教师输出为主的教学局面。雨课堂为学生实现碎片化学习、辅助课堂互动、教师开展混合式学习提供了轻型解决方案^[12]。在有机化学课程教学中,主要通过雨课堂发布课前预习、二维码签到、PPT 讲述、推送测试题、互动讨论、随机点名等模块进行,可帮助学生提高课堂注意力、课堂参与度,起到有效督促课堂教学的作用,并注重过程性考核,将学生参与情况纳入课程考核当中,可激发学生在学习热情。

课前通过雨课堂发布预习课件及预习任务,预习课件与课堂授课课件应不同,需要高度凝练,体现主要知识点,学生通过预习对课堂教学内容有初步印象,课堂教学时教师可根据学生知识点掌握情况调整课堂教学侧重点,让有限的课堂时间发挥最大效能,不再是传统教学中老师讲什么学生就学什么,而是学生欠缺什么老师就讲什么,体现了以学生为中心的理念。有机化学线下课堂教学时,采用雨课堂二维码进行现场签到,节省教师考勤时间。为强化重点难点,课堂教学过程中教师可采用边讲边测模式,在每堂课内根据教学要求和教学目标设计形式多样的知识点小测题,包括单选、多选、填空、判断等。知识点讲解后及时通过雨课堂推送给学生,并根据题目难易程度规定答题时间,答题结束立即根据答题情况,对题目及相关知识点进行讲解,对优秀学生进行表扬,提高学生学习的积极性,对预警学生利用 QQ 学习群在课后单独联系并辅导,可提高预警同学在下次课堂学习中的参与度,对学生起到督促和鼓励作用。同时,在 PPT 讲解过程中学生也可通过 PPT 标记、弹幕等形式向教师及时反

馈教学信息,教师通过学生课件标记及弹幕情况掌握学习情况,对疑问较多的知识点进行重复讲解。

此外,还可通过随机点名、互动讨论、课堂红包等形式增强课堂趣味性,改善课堂气氛,激发学生参与热情,使学生全过程参与到课堂教学中,实现以学生为中心的教学模式。例如:在卤代烃亲核取代反应机理讲解过程中,推送以下4个问题:1)不同历程碳原子杂化方式如何? 2)不同历程立体化学特点是什么? 3)不同历程主要影响因素是什么? 4)不同卤代烃反应速率应当如何? 学生分4组讨论后,由各组学生为大家讲解这4个问题答案,可培养学生分析问题、归纳总结、语言表达、团结协作方面的能力。课程考核时将学生课堂参与度、测试成绩等纳入平时成绩中可激发学生学习兴趣。课后通过雨课堂推送作业题,上传教学课件,帮助学生巩固复习知识点。

3 教学效果反馈

通过问卷调查形式,让学生对雨课堂应用效果进行反馈,向制药、动科专业96名学生发放调查问卷,共收回有效问卷92份,问卷回收率95.83%,问卷调查包括提升课堂注意力、提升课堂参与度、方便课后学习、提升学习效率、是否希望继续使用雨课堂5个项目。92份问卷中有84.78%的同学希望在以后课程教学中继续使用雨课堂;对其他调查项目持肯定态度比例均在84%以上,其中对于是否能提升课堂参与度持肯定态度比例达88.04%,持否定态度比例仅为1.09%;对于提升课堂注意力有84.78%同学持肯定态度;提升学习效率及便于课后学习方面有85.87%的同学态度是肯定的。具体数据如表1所示。

表1 有机化学课程中雨课堂使用效果调查 %

项目	肯定态度	中立态度	否定态度
是否提升课堂注意力	84.78	13.04	2.17
是否提高课堂参与度	88.04	10.87	1.09
是方便课后自主学习	85.87	13.04	1.09
是否提高学习效率	85.87	11.96	2.17
是否希望继续使用雨课堂	84.78	14.13	1.09

对于大部分同学对使用雨课堂持肯定态度,笔者进行分析后认为主要有以下原因:1)雨课堂使用后,学生课后学习时间灵活性加大;2)因雨课堂教学过程中加强了师生互动,通过鼓励优秀学生及督促预警学生的方式,激发了学生学习积极性;3)采用雨课堂后改变了传统课程考核方式,注重过程性

考核,将学生参与课堂情况通过雨课堂统计数据加入平时成绩中,这激发了学生的学习热情,在课堂注意力、课堂参与度等方面都得到提升。但由于雨课堂使用后会占用学生部分休息时间,且有机化学知识本身难度较大,存在极少部分同学持中立态度或否定态度。

4 教学反思

雨课堂用于有机化学教学实践,使课堂学习效率及学生参与度提升,对学生学习情况发挥了良好的监督作用,但仍然存在较多问题,具体如下:学生使用雨课堂初期存在新鲜感,表现出较高积极性,但由于教师课后通过雨课堂发布学习任务,个别学生会因雨课堂占用课后休息时间,逐渐表现出使用频率下降等情况;教师在应用雨课堂教学时,某些章节内容分配不合理,导致课上、课下部分学习内容重复;雨课堂应用过程主要注重课堂教学模块,对课前及课后使用所占比例较小,未充分发挥雨课堂平台所有功能;对于教学效果的评价单一,仅通过问卷调查形式进行效果反馈,且问卷调查项目设计未覆盖人才培养的全部目标,主要涉及关于课程知识学习兴趣、方便性、效率等方面内容,对于学生能力培养,是否符合人才需求等方面未涉及,反馈结果具有片面性。

5 结语

与传统教学方式相比,有机化学课程采用现场教学+雨课堂模式进行教学实践,在课前-课中-课后与雨课堂进行深度融合,符合现阶段高校课程建设中混合式教学的改革主流方向,发挥了多方面教学优势,具体表现为:(1)通过雨课堂应用,学生课后自主学习不再受时间空间限制,能根据自身情况,安排预习、复习频次;(2)基于雨课堂中随机点名、习题推送、弹幕等功能,学生课堂参与度大幅提升,改变了传统教学中教师与学生交流缺乏的局面,便于掌握学生学习动态,体现以学生为中心的教学理念;(3)利用雨课堂课前预习任务发布及知识点测试等功能,突出课程教学的重点与难点,便于学生带着目标去学习;(4)雨课堂中的数据统计功能,能从学生出勤率、测试成绩、课堂参与积极性等方面体现学生学习状态,基于统计功能可改变课程评价体系,注重过程性考核,有利于激发学生学习的积极性。有机化学课程教学改革过程中,注重教学实施过程的同时,还应充分做好教学反思,在后续雨课堂应用实践中拓展知识宽度,加强学习趣味

性,充分利用雨课堂功能模块,建立更有效全面的评价方式,促进有机化学取得理想教学成效。

参考文献:

- [1] 张艳,黄贤君.雨课堂在诊断学实验课教学中应用的问题与思考[J].教学探讨,2022,40(8):84-85.
- [2] 李振,冯恩科,杨智明,等.“三全育人”背景下雨课堂教学模式在结构化学中的探索[J].广州化工,2022,50(7):189-191.
- [3] 刘翠,常珊珊,石达友,等.雨课堂结合翻转课堂在中兽医学教学中的调查分析[J].中兽医医药杂志,2022,41(2):93-96.
- [4] 吴秀云,陈鲤翔,张静,等.基于“雨课堂”的生物化学“翻转课堂”教学模式研究与实践[J].科技风,2022(3):117-118.
- [5] 魏月琳.“新工科”背景下高校有机化学教学改革初探[J].当代化工研究,2022(7):135-137.
- [6] 杨杰.雨课堂在药物分析课程教学中的应用讨论[J].广东州化工,2022,49(6):210-212.
- [7] 武卫龙,张慧可,周岩,等.利用线上线下混合式教学打造高校有机化学金课[J].化工设计通讯,2022,48(4):142-145.
- [8] 张怀斌,马丽英,高宗华,等.互联网背景下大学生自主学习有机化学的策略与实践[J].科教论坛,2021(5):51-52.
- [9] 虞虹李敏,邱丽华,等.有机化学“线上-线下”混合式教学模式的探索与思考[J].广州化工,2022,50(1):142-145.
- [10] 何曼.线上线下相结合的混合式教学模式在有机化学教学中的改革探索[J].化工时刊,2021,35(11):56-57.
- [11] 刘畅.混合式学习的内涵、特征、价值[J].江苏工程职业技术学院学报,2020(1):94-97.
- [12] 臧晶晶,郭丽文.滴水成雨——走进雨课堂[J].信息与电脑,2016(8):235-236.

(上接第 101 页)

3 教学反思与总结

本课程的亮点是通过融合线上线下课程教学,将概率论与数理统计课程按照 ADDIE 模型进行模块化功能分解,同时结合思政案例与混合式教学模式,有效提升了线上思政教学效果,降低了线下教学中学生参与度低、接受度差等问题。此外,从教学效果评价角度,本课程在保持专业背景特色的前提下,适时融入“思政”元素,并通过教学过程互动与学情反馈等

环节,有效提升了学生对课堂思政的接受能力。

本文将工程化开发理论应用到概率论与数理统计课程教学中,通过实践教学与效果评价,探索了思政背景下混合式教学方法的可行性,经过试验分析对比,该方法达到了良好的效果。由于缺乏实践课程的思政在线指导,本课程的实验教学环节未能得到有效的提升。如何深度融合思政理念,因势而导,保障在线实践教学的“思政”教学效果是未来深入研究的方向。

参考文献:

- [1] 李超,周琪,杨枢,等.基于深层次学习策略的混合式教学模式设计与实践[J].黑龙江工业学院学报(综合版),2021,21(8):6-10.
- [2] 刘玉文,陈春燕,翟菊叶,等.基于任务驱动的《C 语言程序设计》在线教学方法[J].黄冈师范学院学报,2021,41(3):126-130.
- [3] 赵秀菊.概率论与数理统计“金课”建设与教学改革——线上线下混合式教学模式的探索与实践[J].科技视界,2021(25):9-10.
- [4] 朱方霞.基于 MOOC 的概率论与数理统计异步 SPOC 教学模式研究——以滁州学院为例[J].菏泽学院学报,2021,43(5):105-109.
- [5] 张慧,朱庆峰,杨广芬,等.《概率论与数理统计》课程思政案例设计及应用[J].高等数学研究,2021,24(4):117-120.
- [6] 马昕.《概率论与数理统计》课程思政教学改革的实践与探索[J].高教学刊,2021(3):135-138.