

有机化学教学现状分析与教学模式的改革策略研究

张成

(北京师范大学珠海分校, 广东 珠海 519000)

摘要: 有机化学(即大学化学II)是生物技术专业最为重要的基础课程之一。我院的生物技术专业以食品安全与检测为方向,因此有机化学课程讲授的内容在以应用、体现国际化元素的前提下,既要满足生物专业学习方面的要求,同时也要满足食品安全与检测方面后续课程的学习。因此作为生物技术专业有机化学课程的主讲教师必然需要思考在应用型、国际化人才培养条件下,以食品安全与检测为方向的生物技术专业有机化学课程无论在教学内容、方法、手段还是考核评价机制、课堂课后作业、PPT的制作等方面需要有所变革达到符合学校办学的定位,满足专业人才培养的目标。

关键词: 有机化学; 大学; 教学模式; 教学改革

有机化学是一门理论结合实际的基础课程,其各章节内容自成体系且相互贯通,专业性较强。对学生来说,此课程理解难度较高,经常会感觉课程内容零碎繁琐。如何引导学生有效学习有机化学,为后续专业课程奠定基础,是目前课程教师需要重点探索的问题。当下教学过程中主要存在学习积极性不高、教学内容缺少前沿信息与应用性等问题,对此,教师要对现有教学模式进行改革,结合高素质应用人才的办学思想,借鉴已有教学成果,积极探索出符合我院学生特点的改革途径。

一、目前高校有机化学教学中存在的问题

(一) 教学内容缺少专业信息

有机化学作为大学一门重要的基础课程,对学生掌握专业知识具有积极作用。但传统教学中存在一些弊病,随着有机化学学科的发展,新的知识融入越来越多,教学内容也愈加丰富,但教学课时却越来越少,教学难度相应增加,有机化学教学方法的改革是任课教师多年来探究的问题。此学科教学内容主要按化合物种类分布,每一种化合物都有固定的知识模板,即概念定义、分类、命名、制备以及物理和化学性质。传统教学主要按照上述分类顺序或结合化合物模板构建相应框架,并将框架内容中的重点内容以关键内容标记出来,按照框架进行讲解。此教学方法看似覆盖较广,但实际教学内容缺少对前沿信息的引进,没有与相关专业形成密切结合,缺少国际化信息与应用型知识。

(二) 教学手段相对单一

有机化学课程较为抽象,与生物食品联系紧密的有机物质,如糖类以及蛋白质等分子机构或反应机理由于太过抽象与复杂,使得任课教师虽然清晰其反应原理,但难以用语言表达清楚。这

就要求教师需要结合形象生动的教学手段进行表达,帮助学生理解课程内容的同时,调动学生课程兴趣。但目前传统教学中,教师由于各方面原因,在课程建设方面较为不足,导致学生对课程内容缺乏兴趣,甚至出现反感情绪。因此,教师要适当增添有利于学生理解的抽象分子结构教学模型。

(三) 教学信息较为滞后

在有机化学教学中,大多数高校普遍应用中文进行授课,无法有效锻炼学生的专业英语应用能力。随着经济全球化的不断深入,各行业领域趋于国际化发展,信息不仅能够给行业带来机遇,同时也能带来一定挑战。在教育领域中,有机化学在国外有较好的原版书籍,但由于传统教学信息角位置后,使得其相关知识无法融入到实际教学过程中。目前教师所获取的原版英文教材、影印版教材、电子版教材的积极性较为不足,且学校图书馆专业外文电子资源较为有限,使得教学获取国际信息方面较为不足,导致教学信息的滞后。

(四) 教学模式有待改革

传统教学课堂主要以理论知识传授为主,学生处于被动接受状态。在此模式下,学生对课程内容的掌握主要以机械训练与死记硬背为主,存在较多弊端,不利于学生对课程知识的理解,对学生创造性思维能力与学科综合水平提升造成不利影响。

二、高校有机化学教学模式的改革策略

(一) 合理定制教学改革目标,提供人才培养导向

有机化学作为我院生物技术专业食品与安全检测方向课程体系的重要组成部分,教师在设置教学改革目标时,要结合本课程计划学时数与理论知识有针对性的对教学体系进行优化与改革,体现出课程理论的系统性与连贯性,以契合生物技术专业食品安全与检测方向人才培养的需求,将学生培养成符合学校发展与社会发展需要的应用型与复合型人才。

(二) 改革课程设置与教学内容,提高授课质量

在紧密联系生物食品安全与检测专业课程的基础上,通过课程设置与教学内容改革,提高授课质量,激发学生的学习热情。对此,教师可从以下方面入手:一是调整教学重点内容。突破以往按部就班、逐章逐节讲课的固有模式,确定教学内容的选取原则。在涵盖本学科知识的基础上,以应用型人才培养为指针,在限定的课时量前提之下,将讲课的重点内容集中在为同学后续的生物、食品专业课程学习打好基础的那部分内容上来,解决后续课程学习的知识障碍,做到有的放矢,针对性强,真正做到学科基础课

的基础性地位作用。二是重新编排教学内容。教师以应用型与案例式为指针,突出案例教学,重新设计编排教学内容。教学内容设置上把教学内容与工农业生产和日常生活联系起来,重点联系生物、食品方面的案例,将实际的案例作为每一部分教学内容中必不可少的内容,突破理论与实践之间的障碍,使同学们认识到有机化学对于生产和生活的重要性;将诺贝尔化学奖、生理医学奖的内容吸收进来,体现科学的魅力、力量;大学有机化学有很多以科学家命名的人名反应,并且这些反应贯穿着有机化学的重点内容。在讲到某个人名反应时可生动简要地介绍该科学家的奇闻趣事,激起学生强烈的学习兴趣。三是体现人才目标元素。教师在教学内容设计上要体现国际化的人才培养目标的元素。全球化、国际化的世界潮流之下,如何整合资源,根本上是利用全球范围内的智力资源促进发展,实现我校外向型人才培养目标将是提升我校办学层次非常有力量的一个增长点。作为一门具体的专业基础课程,在没有实现双语教学的情况之下,首先通过将 PPT 的版式通过英文呈现出来或者将重点的关键词通过英文体现出来,增强同学们利用英文、接触英文的机会;其次在讲授过程中慢慢地向双语过渡。另外,在条件许可的情况下,鼓励使用英文版的教材或英文影印版教材作为阅读、辅助性学习教材。

(三) 改革教学方法和教学模式,培养学生创新能力

我对教学方法和教学模式的改革,将有机化学的各种新理论与新技术融入到教学活动中,以此培养学生的创新能力。对此,教师主要可从以下方面入手:一是“PBL以问题为基础的学习”的教学方法。PBL教学就是学生在教师的引导下,围绕问题展开学习的过程。与传统教育模式相比,此教学模式在设计理念、实施方式、考核与评估体系等方面有着根本区别。通过教学方法的改革,吸收“PBL以问题为基础的学习”的学习、教学核心理念,将这一“基于问题”核心理念深入地应用到有机化学教学过程中,从而达到遵循将学生作为学习的主体和教学的中心这一原则。二是利用丰富的网络课程资源。网络是当代大学生进行社交与获取信息的重要方式,教师要紧跟时代发展,抓住学生特点,利用网络资源开展课后辅导,适时运用当代强大的国内外的网络课程开展片段教学或创新教学方法。目前网络上教学资源异常丰富,国内外著名大学纷纷建立网络教学课程,包括网易公开课、TED 视频等。教师在上课前可将精品课程资源与动画上传至网络平台,让学生自行下载,以便学生课前预习与课后复习。另外就是还可以创建 QQ 群和微信群,方便学生对相关问题进行讨论,教师对课程知识及时解答。三是吸引同学参与到教学过程中。将多媒体教学与板书相结合。有机化学中立体化学问题普遍,给教与学都带来极大的困难,将计算机辅助教学融入到课堂教学中,展示立体结构、动态模拟反应历程,展示大量谱图、模拟实验过程将给教学带来事半功倍的效果。另一方面,在讲授过程中对反应机理

的理解则是细致,详细的过程,需要适时地结合板书讲解,放慢节奏,同时也可以达到增加师生之间的互动的目的。课前通过将同学们分成若干小组,在本章内容上课之前布置作业,即通过小组完成与本章内容相关的涉及生物技术、食品安全方面的生活或工业生产中的具体案例,本章上完以后通过小组展示 PPT、视频等多种自由方式,展现同学们的所思所想。

(四) 丰富实践教学方式与内容,培养学生科学研究兴趣

应用型大学特色之一就是要强化同学们的职业化的学习与训练,通过学习,即学的是理论,习的是将学习的理论应用到具体的各项工作去。基于此我院非常重视在校同学职业需要的培训与培养,通过无机与分析化学、有机化学及相关实验等课程的学习将职业资格证书——“化学检验工”“食品检验工”的内容作为课外课堂的学习的阵地,从而达到补充课堂教学的目的,也使同学们获得职业化教育的机会。教师可以借助“职业技能证书+大学生创新创业训练项目”开展课外学习。通过“大学生创新创业训练项目”这个平台,学生可在教师指导下从事一定的科研工作,将课堂学习通过学习试验、设计试验、验证试验的过程得到进一步的提高与认识。同时在此平台的基础上开展课外科研创新实践,从而将理论教学、实验教学以及课外科研创新实践三者科学有机结合,培养具有一定创新能力的学生。

三、结语

综上所述,有机化学作为理工科专业,尤其是生物食品安全与检测专业是必修基础课程,各种设计基本的化学理论知识与实验技能,能够有效培养学生综合实验能力,对学生后续学习与进入工作岗位具有重要意义。但目前传统教学中尚存在一定弊端,不利于学生个人发展。对此,教师要结合有机化学本身学科特点,积极探索出适应新时代的人才培养模式,借鉴交给成果,对有机化学课程进行相应教学改革,以此提升人才培养质量,使学生能够更好地适应新时代发展。

参考文献:

- [1] 卢志强,傅玉琴,杨洋.“支点驱动-科研探索-逻辑拓展”模式下高校双语有机化学教学设计与实践[J].化学教育(中英文),2020,41(24):37-46.
- [2] 梁恩湘,李露露,刘立超,阳彩霞,王国祥,许文苑.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(05):109-114.
- [3] 陈煜,胡洁,朱一鑫,朱芸莹,柏松,魏娟.基于雨课堂平台的有机化学实验翻转课堂教学模式的研究与实践[J].化学教育(中英文),2019,40(14):32-36.
- [4] 罗千福,王朝霞.浅谈高校有机化学实验课程引入慕课教学的优势与挑战[J].化工高等教育,2019,36(03):50-54.