

地方新建本科院校有机化学教学改革的研究与实践

郭 乐 张 玉

河北外国语学院, 中国·河北 石家庄 050091

【摘要】时至今日, 我国的教育愈来愈走向大众化, 高等教育也不再只是精英阶层的专利。在我国各地, 大量的新建本科院校如雨后春笋般涌现, 使更多人能够享受到高等教育的福利。这些地方新建本科院校大多由专科学校升格而来, 或是由若干中专学校合并而来。故而, 虽然地方新建本科院校给了更多人读书学习的机会, 但其本身的办学经验、教学经验以及师资力量等等体现学校水平的指标, 都是有所不足的。在这样的情况下, 地方新建本科院校的研究水平根本无法与重点大学或老牌本科院校相提并论。对此, 地方新建本科院校应当寻求合理有效的解决措施, 而教学改革, 就是一个非常好的途径。只有通过教学改革培养出了创新型人才, 才能更好地实现办学实力的提升。有机化学在化学学科之中属于非常重要的领域, 并且其涉及的知识面广泛, 教学的难度不低。因此, 本文将对地方新建本科院校的有机化学教学改革进行一定的研究探讨。

【关键词】地方新建本科院校; 有机化学; 教学改革

引言

对于地方新建本科院校的有机化学教学改革而言, 应当结合多个方面, 共同进行改革, 例如授课方式改革、授课内容改革以及授课团队改革等等。在改革时, 地方新建本科院校应当结合自身的优势、特点以及前人践行过的行之有效的改革方式, 以使得改革过程减小阻力, 提升效率。

1 对于教学内容的教学改革

教学质量的高低, 往往决定了教学质量的上下限。另一方面, 对于高校而言, 教学内容还代表着教学的目标以及人才培养的具体方向。可以说, 教学内容是高校教育的核心基础, 有着非常重要的地位。对此, 地方新建本科院校应当将教学改革的重心更多地向教学内容改革倾斜, 使得教学内容兼具知识点丰富、含义深刻、具有很强的实践性以及能够充分符合地方特色的等等优点。在有必要的时候, 地方新建本科院校甚至可以采取自编教材的方式, 以使得教学内容的改革更加可控。但是这样方式需要考虑周详后才能进行, 因为若是水平不足, 很可能编写出的教材会起到反效果。另一方面, 教学内容改革应当着眼于当下与未来, 除了教授一下经典的知识内容以外, 还应当广泛地纳入新兴的科学成果、崭新的科学技术, 以使得教学内容保有完善的先进性以及科学性。^[1]

2 建设地方新建本科院校的有机化学教学团队

一件事的成功离不开一个团队的通力协作。对于地方新建本科院校的有机化学教学而言这句话也一样适用。在地方新建本科院校进行有机化学教学改革时, 应当重视对于教学改革团队的打造, 已使得前提基础得到保障, 而非让一个或几个教师、调研员闷头进行改革工作, 这样难以见到成效。另外, 在高等院校本科生扩招、社会各界越来越多地关注和监督人才质量的形势下, 如何保证教育教学质量、使新建地方本科院校得以生存和发展, 是当前地方本科院校直接面临的现实问题。打铁还需自身硬, 打造一支又一支教学水平高、科研能力强、既有奉献和团队精神又有强烈的合作意识的教学团队, 是解决问题的关键。^[2]

团队的建设, 最先要确定的是目标, 有了目标, 才能更好地进行人才的选用。对地方新建本科院校而言, 教学团队的目标、工作职责定要少而精、简而远, 以能够提高教学质量和新建地方性本科院校的发展为目标。具体可以划分为以下几点:

(1) 通过创新创业教育教学, 指导学生参与应用实践、科研实践和各类技能竞赛, 提高教学质量。

(2) 课程、教材、教学改革项目立项和实践教学基地建设。

(3) 通过教学内容、方法、手段的改革来提高教学水平, 实现教学手段现代化。

(4) 通过培养顶尖教师和名师、建设教师梯队, 提升教师队伍整体水平。

确立好目标之后, 地方新建本科院校就应当着力打造有机化学教学改革的团队, 并以团队为基础, 大力进行相关的教学改革事宜。

3 重视有机化学实验改革, 重视探究式教育

近些年, 我国各行业的生产都逐渐融入了生态环境保护的理念。这是因为我国在过去几十年中, 由于缺少环境保护意识, 导致经济快速发展的过程中, 生态环境遭受了严重的破坏。为了在未来发展的过程中尽量控制这一问题, 我国提出了可持续发展的战略。地方新建本科院校的化学实验教学也应当通过绿色化学理念的融入, 让实验教学变得更加科学, 在培养学生环境保护思想方面发挥出更大的作用。在地方新建本科院校的有机化学教学改革开始之后, 教师对于实验教学中融入绿色化学的理念应当更为重视, 而只有经过多年的探索和实践, 实验教学的质量才能有所提升。若是地方新建本科院校想要更好地推行化学实验方面的有机化学教学改革, 应当重视以下几点。

3.1 对实验进行串联, 实现实验资源的循环利用

在传统的地方新建本科院校化学实验教学中, 由于绿色化学理念没有得到良好的融合, 导致很多化学实验相对单一, 教师在为学生进行实验演示时, 通常只会针对某一项实验或者实验的某一个环节进行演示, 造成了实验资源的浪费。为了解决这一问题, 教师可以设计串联实验。比如, 教师可以通过乙酸发生酯化反应的实验, 将多余的硫酸铜溶液、碳酸钠溶液收集起来, 而不是直接倒入土壤中。这样一来就能很好地避免了环境污染, 同时, 收集起来的硫酸铜溶液、碳酸钠溶液还能用作其他实验。在实验完成之后, 教师可以向学生提问: “我们应该如何改进实验过程, 才能尽量减少碳酸钠溶液、硫酸铜溶液造成的污染?” 学生通过思考, 会给出不同的方案, 教师可以本着绿色化学的原则, 对不同方案的科学性和可行性进行分析, 让学生的绿色化学理念有所提

升。^[3]

3.2 对实验步骤进行科学规划, 正确处理实验残渣

在地方新建本科院校化学实验过程中难免会产生一些有毒气体和有害物质, 这就需要教师在保证化学实验效果的基础上渗透绿色化学理念。因此, 在地方新建本科院校的化学实验过程中, 教师不仅要减少化学实验原料用量, 而且还要对实验的步骤进行科学的规划, 并在实验结束后按照实验规定处理实验过程中产生的废物和残渣, 从而优化实验的效果。

例如, 在教学“检验葡萄糖的实验”时, 通过来说是将在洁净的试管里加入 2 毫升 2% 的硝酸银溶液, 振荡试管, 同时滴加 2% 稀氨水, 直到析出的沉淀恰好溶解为止(制得澄清的银氨溶液), 再加入 1 毫升 10% 的葡萄糖溶液, 在温水里加热 3~5 分钟, 观察并记录实验现象。在实验完成后, 教学却尚未结束。对于在实验过程中产生的溶液如果不管的话直接排放, 将会导致水污染。为避免上述情况, 这时教师可以引导学生将实验产生水溶液导入废弃物垃圾桶。如此, 在上述实验的过程中, 教师不仅教会学生如何检验葡萄糖, 而且使学生学会怎样处理实验过程中产生的废弃物。

3.3 严格约束实验过程, 规范实验操作

地方新建本科院校有机化学教学中的化学实验相对来说有一定的危险性, 学生也容易出现实验出错和浪费实验资源的情况。因此, 教师在组织学生进行实验的过程中, 必须要严格约束学生的实验过程, 使学生在安全的前提下进行规范的实验操作。

对于地方新建本科院校的化学实验教学改革来说, 融合绿色化学的理念有助于提升教学质量, 让学生的核心素养得到更好的发展, 同时, 还有助于培养学生的社会责任感, 让他们在未来的学习生活乃至工作中都会更加自觉地约束自己的行为, 降低对生态环境的不良影响。

4 教学方式的改革

地方新建本科院校的教学方式改革, 其实质是通过各种创新的教学方法, 来改变学生的学习思路, 使其更容易理解学习内容。而随着学生有机化学学习能力的不断变化, 在教学模式方便也有所变化。在进行教学方式改革时, 主要应当基于以下三种教学模式:

(一) 第一、二阶段: 讲授与讨论相结合的教学模式。教师在日常教学中, 讲授与讨论是两种最基本的教学模式。第一阶段时, 一些学生接触有机化学学习内容不多, 需要教师进行一定量基础知识的讲授, 让学生对有机化学有基础的认识。同时辅助以学生的讨论, 以开发有机化学学习的专属思维模式。第二阶段, 适当增加学生讨论参与的程度, 提升学生的思维品质。使用讲授与讨论相结合的教学模式, 不仅可以增加学生参与程度, 还可以提升课堂效率。

(二) 第三阶段: 基于探究的教学模式。如通过老师设计的问题, 对有机化学的实验进行探究。诸如以下这些问题: 实验装置为什么要这样搭建、实验操作为什么要这样设计、实验药品为什么要这样选择、实验为什么有这样的实验现象等均能

成为学生探究的视角。学生增加参与度的同时, 进一步提升了实验能力。

(三) 第四阶段: 抛锚式教学模式。不同于探究模式, 教师给出指定的探究路线, 学生仅需根据路线研究就可以得出结论。抛锚式教学给学生发散性思维的机会。教师仅给出有机化学的学习目标, 学生可以通过自己所学的知识, 发散性地进行学科学习。学生可以在此过程中, 拓展自己的科学视野, 同时提升创造力。^[4]

5 分析现状, 以更好地进行改革创新

地方新建本科院校如前文所述, 究其根本, 其师资力量与可利用的教学资源是有所不足的。而在这一情况下, 就需要地方新建本科院校的管理者分析当前的有机化学教学现状, 以更好地分配资源, 使有机化学的教学改革更具有针对性。具体而言, 对现状的知悉可以分为以下几点:

第一部分: 有机化学实验的现状分析。主要包括: 有机化学实验类型、实验名称、实验目的、实验原理、实验装置、实验步骤、实验现象、实验性质、问题设计等角度, 对教材中的有机化学实验进行分析, 对教材中的有机化学实验有系统的认识。

第二部分: 有机化学实验系统的开发。通过对先前文献的研究, 总结并编写“高校有机化学实验能力层次”。基于有机化学实验能力发展的需求, 对有机化学实验进行开发和重构, 并对实施时所需的教学策略与教学模式进行设计。

第三部分: 理性思考与反思。在实证研究结束后, 对研究过程及研究结果进行理性的思考, 找出可以推广及值得借鉴的地方。同时也对研究中存在的不足进行反思, 总结经验, 为接下来的研究打基础。

6 小结

地方新建本科院校的有机化学教学改革受各种客观因素的影响, 会有一点的实施难度, 而地方新建本科院校应当迎难而上, 有效地分配好改革使用的资源, 并重视创新性、实践性以及可控性, 将有机化学的教学改革落到实处, 更好地提升地方新建本科院校的教学水平与办学口碑。

参考文献:

- [1] 王广慧, 于冬梅, 侯林. 地方新建本科院校有机化学教学改革的研究与实践[J]. 中国科技信息, 2010(29): 215-216.
- [2] 问娟娟. 独立院校有机化学实验教改探索与实践[J]. 化工管理, 2017(17): 83-83.
- [3] 邓祥. 应用型本科院校有机化学实验教学模式改革与实践[J]. 四川文理学院学报, 2016(5): 124-127.
- [4] 张变香, 郭炜, 冯丽恒. 大学有机化学教学新模式的探索与实践[J]. 化工高等教育, 2019(5): 36-40.

作者简介:

郭乐(1982.09.15—), 女, 汉族, 籍贯: 河北省石家庄, 职称: 讲师, 学历: 硕士研究生, 研究方向: 化学。

张玉(1994.03—), 女, 汉族, 研究方向: 生物信息学。