

多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用研究

何承东

安庆师范大学, 安徽 安庆 246011

DOI:10.61369/EDTR.2026060018

摘 要 : 随着产业转型升级对人才需求的转变, 高校人才培养工作面临新的挑战。应用型高校作为应用型人才培养基地, 应该主动迎合市场发展需要, 积极更新教学理念, 创新教学方式, 以此提高教育教学与市场发展需要的适配度, 从而为社会发展储备更多优秀人才。文章主要以高校有机化学实验教学为例, 针对高校有机化学实验教学中存在的问题, 基于应用型人才培养目标导向对多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用进行研究, 旨在为高校创新有机化学实验教学提供参考。

关 键 词 : 多元化教学模式; 高校有机化学; 实验教学; 应用研究

A Study on the Application of Diversified Teaching Models in Organic Chemistry Laboratory Teaching of Higher Education Institutions

He Chengdong

Anqing Normal University, Anqing, Anhui 246011

Abstract : With the transformation of talent demand driven by industrial upgrading and transition, the task of cultivating talents in colleges and universities faces new challenges. As bases for cultivating applied talents, application-oriented colleges and universities should actively cater to the needs of market development, proactively update their teaching philosophies, and innovate teaching methods to enhance the alignment between education and market demands, thereby reserving more outstanding talents for social development. Taking organic chemistry experimental teaching in colleges and universities as an example, this article focuses on the issues present in organic chemistry experimental teaching in colleges and universities and conducts research on the application of a diversified teaching model in organic chemistry experimental teaching in colleges and universities based on the goal-oriented cultivation of applied talents. The aim is to provide references for colleges and universities to innovate in organic chemistry experimental teaching.

Keywords : diversified teaching model; organic chemistry in colleges and universities; experimental teaching; applied research

高校有机化学实验课是有机化学这门课程中重要组成部分, 能够帮助学生扎实的掌握学科知识, 提高学生综合能力与素质, 这对学生日后发展具有现实意义。由于有机化学实验教学具有专业性强、时间长、趣味低等特征, 难以激发学生兴趣, 让部分学生在学习过程中缺少主动分析的过程, 影响学有机化学实验效果。多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用, 是教师创新教学方法的重要举措, 能够让学生在参与中发现有机化学实验的有趣, 进而实现在学习过程中不断强化学生综合能力培养, 助力学生未来发展。

一、高校有机化学实验教学现状

(一) 课前预习效果不佳

预习是学生自主学习的一个重要环节, 能够帮助学生提前掌握教材中的基础内容, 避免学生由于课堂教学进度跟不上学习的问题^[1]。在当前的高校有机化学实验教学中, 明显存在课前预习效果不佳问题。如, 部分学生对课前预习活动重视不足, 对于教师布置的课前预习任务敷衍了事。再如, 有机化学教师主要围

绕以理论知识为学生布置实验任务, 忽视引导学生在理论知识学习基础上对实验进行探究, 帮助学生提前掌握实验步骤以及相关原理。这样的课前预习教学效果, 无法满足学生进行有机化学实验的需求, 无法提高学生学习质量与效率。

(二) 学生兴趣不足

高校有机化学实验教学中, 学生兴趣决定学生参与度, 影响学生学习质量^[2]。但从当前部分学生在有机化学实验中表现分析, 明显存在兴趣不高的问题。一是因为学生对待预习不认真,

在课堂上进行有机化学实验时未形成清晰的思路,仅仅机械性地根据教师的要求、教材中给出的简单实验流程进行操作。二是实验环节,主要以教师介绍,学生被动接受为主。教师在有机化学实验教学中忽视学生主体地位,导致学生在实验环节独立思考不足,问题解决能力不足,会影响他们实验感知,不利于优化学生学习体验,难以激发学生学习兴趣。

(三) 评价方式单一

教学评价单一是当前高校有机化学实验教学中需要重点关注的问题之一。部分高校教师在评价时将重点聚焦于学生考试结果上,忽视对学生学习过程评价^[9]。如,预习环节学生递交上的预习成果、实验环节学生在实验中取得的成果、课后学生实验任务完成结果等。这种以结果为主导的评价方式,忽视了学生学习过程评价,导致教师收集的学情信息不足,难以精准分析学生个性化学习需求,为学生提供个性化学习指导。

二、多元化教学模式在高校有机化学实验教学中应用价值

(一) 师生有效互动, 优化预习效果

高校有机化学实验教学活动开展,在预习教学环节教师应致力于提升学生基础理论知识水平和实操能力及科研素养,以备学生掌握从事相关职业所需的基本技能与素质^[4]。有效的师生互动,既可以帮助教师掌握学生预习动态,还可以为学生进行高质量的预习活动提供支持。多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用,教师可将线上学习平台作为师生互动的载体。通过线上学习平台,教师将学生预习环节需要重点关注的内容做好标记,要求学生重点学习标记内容,及时解答学生提出的疑问。这样的师生互动,可以让学生的预习目标更明确,能够提高学生预习效率。

(二) 创新教学方式, 激发学习兴趣

多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用,可以创新教学方式,有利于激发学生学习兴趣。一是在传统的教学模式中,教师可以通过师生在课堂上进行更多互动的方式,为学生提供有机化学实验问题解决思路,帮助学生完成实验任务^[6]。这样一来,学生可在学习中获取更多成就,这对学生自信心提升有利,更容易激发学生学习兴趣。二是教师可通过人工智能、虚拟技术等有机化学实验教学中应用,为学生搭建虚拟的实验环境,鼓励学生在有机化学实验中按照自己的想法大胆尝试,这将优化学生学习体验,有利于学生学习兴趣激发。三是在有机化学实验教学中,教师可采用项目式学习、角色扮演、小组合作等不同方式组织学生进行学习活动。学生在互动交流中主动探究,能够激发学生学习兴趣。

(三) 评价体系改革, 评价方式多元

多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用,可促进传统评价体系改革,能够让教学评价方式多元化^[6]。例如,教师可采用鼓励式评价影响学生学习主动性,让学生主动参与实验探究活动。再如,教师可通过学生自评活动开展,引导学生主动反

思,总结学习成绩与不足。如此,学生能够清楚的知道自己的学习优势与不足,主动明确学习目标,这对学生综合能力提升有利。

三、多元化教学模式在高校有机化学实验教学中应用策略

(一) 应用 MOOC 平台, 优化预习效果

智能技术、网络技术的飞速发展,为教育创新发展提供新机遇。MOOC 是以网络为载体的一种信息化教学方法,近年来在全球各高校中应用广泛。MOOC 在教学中的应用,可帮助教师轻松破解师生互动不足的问题,打破传统教学中空间与时间限制。高校教师进行有机化学实验教学时,一些实验需要学生提前做好准备。通过 MOOC 平台的使用,教师可通过师生灵活互动,指导学生进行预习学习,改善学生预习效果,为课堂上有机化学实验活动的正式开展打下坚实基础^[7]。

例如,高校学生在有机化学实验中进行水蒸气蒸馏实验时,教师为学生布置自主预习任务。首先,教师利用 MOOC 平台对本次实验的重点进行整合,确定学生需要借助本次实验掌握分离和提纯那些与水不易混合的有机化合物的方法。其次,为让学生在有机化学课堂实验中顺利完成学习任务,教师确定预习环节的教学任务,具体如下。第一,掌握水蒸气蒸馏实验的基本实验原理。第二,对实验中各项装置名字、使用方法、作用、使用时注意事项等进行明确。第三,确定水蒸气蒸馏实验的基本流程。基于以上预习任务,在设计教学中教师选择 MOOC 平台中与本次实验有关的教学视频进行下载,而后分享给班级学生,强调学生认真观看视频内容,从中提炼实验流程与关键点。同时,教师还根据教学任务设计练习题,旨在让学生能够在自主观看视频学习后能够进行自我检测,实现学生预习的查缺补漏。最后,学生将预习检测成果提交给教师。教师则根据学生的预习结果与学生互动,简单的提出几个小问题,考查学生是否扎实的掌握实验流程、实验注意事项等知识,针对不足之处给出针对性的解答,确保学生预习的有效性。

(二) 采取以赛促学, 创新教学方式

新时代教学中,高校教师应主动落实以生为本理念^[8]。基于这一理念指导下,教师可开展以赛促教教学活动。以赛促教是教育工作者结合现代化教学发展提出的新型教学方式,强调以学生为主,过程中采用学生比赛的方式调动学生学习兴趣,促使学生在承担责任、团结合作中进行自主探究活动,从而促进学生全面发展,最终使学生成为高素质应用型人才。高校有机化学实验教学中,教师可将有机化学实验课与竞赛关联,通过为学生介绍实验要求、将班级学生分组组织实验比赛、对学生实验成果进行评选等,实现对学生的全面培养。

例如,在“茶叶中提取分离咖啡因实验”教学中,教师开展以赛促教活动。首先,教师可以将教学和国家级、省级、校级等各种化学竞赛相结合,教师将各种比赛的时间分享给学生,为学生解读相关比赛规则,确保学生清楚相关要求,能够在比赛中主

动遵守相关要求。其次,教师可按照优势互补的基本原则将班级学生分组。如,教师可将具有交流能力强、问题解决能力高、动手能力强、组织能力强等优点的学生分到一个小组,以此保证小组在参赛中能够通过相互合作与自身优势发挥,实现实验的顺利进行。接着,教师可鼓励各小组学生为比赛做准备。过程中学生为了赢得比赛表现得十分积极,他们可通过自主学习、相互交流、请教教师等学习与“茶叶中提取分离咖啡因实验”相关的基础知识,整合实验流程与步骤等。最后,在准备活动结束后,教师对学生实验过程进行观看,按照要求对学生实验进行打分。如,学生是否在比赛中遵守相关规则、是否主动创新、积极合作等。通过综合评估结果对比,选择分数最高的三个小组颁发奖状。通过这一活动开展,既可以让学主主动学习有机化学知识以及进行实验活动,又可以培养学生综合素养,促进学生全面发展。

(三) 应用智能平台,进行过程评价

过程评价是针对学生整个学习过程进行的评价活动,能够传统的结果评价形成互补,帮助教师全面掌握学情信息,为教师创新有机化学实验教学活动提供支持。过程评价需要对学生学习过程进行跟踪。高校有机化学实验教学中,教师难以全面关注每一名学生的表现。由此,教师可在过程评价中主动融入智能教学平台,既可以实现对学生学习全过程的有效跟踪,还可以帮助教师快速总结学情信息,及时在教学中做出反应,确保学生学习效果。

例如,在“经典有机综合实验阿司匹林的合成”有机化学实验教学中,教师可通过智能教学平台使用,助力教学创新,提高教学针对性与灵活性。首先,在理论知识学习环节,教师可应用智能教学平台对学生学习积极性、主动交流次数、线上浏览记

录、学习时间、递交的学习成果、练习题准确率等对学生理论知识掌握情况进行综合分析,而后再通过智能教育平台分析功能应用,确定学生理论知识掌握不足之处,为学生布置理论强化的个性化学习任务。其次,当学生掌握理论知识后,教师可组织学生进行实验活动。过程中,通过智能教育平台使用,对学生实验出勤情况、实验过程操作、实验安全与理论知识、文献查阅和方案设计、项目实施数据记录、实验报告总结、实验报告撰写、结果分析、问题分析、总结报告等进行评价,并根据每个实验活动重要性进行打分。如,实验出勤情况5分、预习报告撰写8分。通过以上信息,教师可确定学生在实验中获取的分数,精准、快速定位学生的不足,而后再通过有效的师生互动为学生优化实验提供参考,促进学生能力发展。最后,教师将智能平台综合评估报告分享给学生,组织学生进行互评活动。教师鼓励学生遵循实事求是、相互尊重、互帮互助、共同进步的原则进行互评。学生之间相互指出不足以及改正方法,既打开了学生的学习思维,又可成功培养学生德育素养。

四、结束语

总而言之,多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用,是教师创新有机化学实验的重要支持。为提高多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用效果,教师应先明确教学中存在的问题,确定多元化教学模式在有机化学实验教学中应用的价值,而后再通过课前预习、以赛促教、过程评价等多元化教学模式构建,成功创新教学方式,能够促进学生全面发展,使学生成为优秀的社会主义建设者与接班人。

参考文献

- [1] 孙菲,张荣莉,杨晓良.多元化教学模式在高校有机化学实验教学中的应用[J].造纸技术与应用,2025,53(2):57-60.
- [2] 姜洪丽,董建,朱焰,董艳红,张晓帆.虚拟仿真实验辅助有机化学实验教学的探索与应用[J].云南化工,2025,52(5):139-142.
- [3] 王梦梵,朱冬香.教学改革与评价:现代化视角下的有机化学实验课程[J].教育教学论坛,2025(46):49-52.
- [4] 刘泽峰,吐逊阿衣·艾买提.基于应用型人才培养模式的高职有机化学实验教学研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)教育科学,2025(11):135-138.
- [5] 钟海艺,霍丽妮,贾智若,李培源,卢澄生,冯旭.有机化学实验教学在应用型人才培养中的改革探索[J].化工管理,2024(26):31-34.
- [6] 陈芳,胡军,杨文卿,邱雪芬,饶清华.“新工科”背景下应用型本科高校化学实验教学模式的探索与创新[J].福建轻纺,2024(4):79-83.
- [7] 惠永海,张永飞,余彪,韩冰,李程鹏.浅谈地方本科院校有机化学实验课程的教学模式改革探索[J].创新教育研究,2024,12(8):205-211.
- [8] 焦科进.线上线下混合式教学在高校有机化学实验课程教学中的应用[J].化工设计通讯,2023,49(12):141-143.