

# 基于数字化教学平台的高校化学教学创新改革

吴绍艳

(湖北大学知行学院, 湖北 武汉 430011)

**摘要:** 在当今时代, 社会经济和信息化技术水平正在不断发展, 而各行各业中的技术手段也在不断更新和变化, 数字化平台也在不断地更新换代。在现代的教学体系中, 高校化学的相关教学活动中也在大量运用数字化教学, 以此来不断优化学生的学习内容和学习形式, 从而不断提升相应的教学效果。本文主要从数字化教学平台的主要内容和形式入手, 深入分析了基于数字化教学平台的高校化学教学创新改革相关路径, 希望能为相关教师提供一些新的教学思路。

**关键词:** 数字化教学平台; 化学教学; 改革路径

随着科技的不断发展, 智能移动设备和现代信息技术已经越来越普及到人们的生活当中, 在学生的学习和日常生活中占据着十分重要的作用。因此, 在高校化学的教学活动中, 教师需要重视数字化教学平台的育人功能和教育优势, 灵活运用现代科技支持下的数字化技术, 将平台上拥有的学科知识讲解、组织管理、移动学习和移动社交等功能充分融合到教学中, 不断提升高学生学习化学的灵活性, 以此来满足学生在不同时期和不同的学习进度差异中出现的不同学习需求, 使他们在化学教学的过程中能够不断感受到学习的乐趣, 从而提高继续学习化学的积极性。

## 一、数字化教学平台的主要内容和形式

数字化教学平台是一个融合了现代教育技术理论与先进教学理念的综合性网络教学平台, 在高校化学教学创新改革中有十分重要的作用。具体来说, 这一平台不仅具备强大的教学设计、交流互动、评价分析等功能, 还适用于各类教育阶段, 包括高等教育。其中, 平台中丰富的教学设计工具是数字化教学平台的核心。在具体的教学过程中这些工具为教师提供了模板式教学设计、导向式教学设计、自主式教学设计等多种现代教学设计功能, 使教师在设计网络教学时也会更加得心应手。同时, 数字化教学平台还综合了近年来国内外教学改革中涌现出的多种教学模式, 为现代远程教育的实施提供了理想的平台, 也为网络教学提供了良好的平台。在交流互动方面, 数字化教学平台充分利用计算机网络的优势, 以网络为基础, 实现实时交流、数据统计分析、即时评估反馈的响应, 能够为教学提供良好的环境。通过这种丰富的教学形式和多种互动模式, 不仅可以增强师生互动、生活互动的实效性, 而且对提高学生的学习质量和生活质量起到了很好的促进作用。另外, 从形式上看, 数字化教学平台通常也会包括为用户提供单一接入点个性化服务而集成应用的门户网站, 这种网站功能可以

提供关于教师教学情况、学生学习情况以及进入教学平台进行考核的教学功能, 同时能够对教师、学生以及整个教学环境制定更具有系统化和综合性的管理制度, 从而帮助数字化教学平台建设, 使其能够支撑多种功能。

## 二、基于数字化教学平台的高校化学教学创新改革路径

### (一) 采用互动工具, 融合 AI 技术

在高校的化学教学中, 数字化平台中的互动工具是其实施化学教学的重要工具。师生之间的交流能够通过不断的互动进一步加深, 从而实现教师利用多种教学的形式来深化学生的学习体验。在上课过程中, 同学们可以在备课系统中通过拍照、录像、点击、网页链接等互动工具可以进行实时串讲, 能够不断加深自己对知识的理解, 提高自己的记忆实践。同时, 这种形式也能激发学生的思考欲和探究欲, 促进学习效果提高, 如判断选择、测试讲评、投票表决等互动工具。而平台中的 3D 模型、虚拟实验、自定义实验等互动工具, 则可以帮助学生更深入地了解化学现象和原理, 更好地培养学生的创新思维和动手操作能力; 实验设计、学生自评、互评等互动工具可以促进学生自主学习和合作学习, 通过学生的自评和互评, 促进学生之间的交流与合作, 提高团队协作能力和沟通能力。通过数字化教学平台中多样化的交互工具技术的支持, 在为学生提供更加深入丰富的化学探究体验的同时, 不仅能提高学生的学习效果和兴趣爱好, 还能帮助学生培养批判性思维、创造性思维和团队协作能力。除了传统的互动形式, 数字化教学平台还融入了人工智能 (AI) 技术, 进一步推动了化学教学的创新。AI 辅助教学可以为学生提供更加具有个性化的学习方式, 并且能够智能推荐相关的学习素材, 同时可以基于学生的学习进度和相关的学习能力为主要参考, 智能调整教学内容和难度, 从而满足不同层次学生的学习需求。此外, AI 技术还可以实现智能答疑和

辅导,及时解答学生在学习过程中遇到的困惑,提高学习效率。通过AI技术的辅助,学生可以在数字化平台上进行更加自主、灵活的学习,享受个性化的学习体验,进一步提升化学学习的兴趣和效果。因此,结合AI技术的数字化教学平台,为高校化学教学提供了更加全面、智能的教学支持,助力化学教学的创新与发展。

### (二)调整课堂结构,提高教学质量

在课前教学准备中,以往课前考勤方法不仅占据较多时间,准确率还不高。利用数字化教学平台中的签到模块,教师只需要通过系统操作便可以实现对全班的考勤,同时可以实时查看班级签到率。对于一些未能在上课的学生,也可以在课后通过数字化教学平台中的资料进行自主学习与练习。而在上课过程中,高校化学课程同时具备文科与理科的特征,记忆和领悟缺一不可。因此在实际进行课堂教学时,讲授、探讨、讲练融合等多种教学方法的使用应结合具体教学内容来决定。明确学生的教学主体地位,教师在学生的学习中,要做好领路人和辅助者的工作。为了活跃课堂教学氛围,促使学生积极融入课堂教学中,教师可基于数字化教学平台中的选人、抢答、讨论以及问卷等模块,激发学生的学习积极性。教师基于数字化教学平台向学生提出课堂教学内容的关键点或概念等问题,利用平台的抢答或选人模块,随机或指定某些学生来回答,之后根据回答结果给予学生相应的奖励和惩罚,从而调动学生的主观能动性。教师也可根据课程教学内容设计相关测试题,利用数字化教学平台中的测试模块,让学生进行自主练习。学生在完成全面测试题目并提交之后,平台能够立即完成批改,显示学生的最终成绩,并将正确答案与解析发送给学生。与此同时,教师也能在第一时间获取学生的练习情况,并就学生出现的共性问题进行重点讲解,同时优化接下来的教学活动。以往要求学生课后完成的习题,一方面减少了学生课后作业量,另一方面也有助于学生通过数字化教学平台的应用来提高学习效率。针对一些难度较大、容易写错的练习题或者学生在课堂上无法解答的题目,可借助数字化教学平台中的互动、投票等模块,允许学生延后完成。在课堂结束后,教师通过将数字化教学平台应用到高校化学课程教学中,能够使课堂教学节奏更为合理和紧凑,并能够预留一部分时间解答学生的疑问,使学生能够及时理解重难点知识。

### (三)运用数字化技术,展示实验过程

以电化学腐蚀实验为例,实验教学中可以采用吸氧腐蚀和氢气腐蚀两种方法进行金属电化学腐蚀。实验过程中,金属充分接

触电解质溶液,存在电化学腐蚀,因为金属表面存在大量微小的铁碳原电池。金属电化学腐蚀反应为在电化学教学中的重点,在实际教学过程中,由于多种因素的影响会导致实验现象不明显、演示功能降低等,如反应物少、电解质浓度小等。在吸氧腐蚀实验的过程中,教师既无法展示氧气是否参与到反应中,也无法展示在溶液反应后是否能够生成碱,很容易影响学生的理解效果。因此教师可以向学生展示腐蚀实验视频,利用P-MOOC平台改进电化学腐蚀实验,直观地向学生展示实验过程,让他们可以更进一步了解氢气腐蚀的概念,吸氧腐蚀的概念。在具体操作过程中,教师可以先将数字化手持器械与器械进行连接,监测反应器械的反应温度、含氧量、溶液酸碱度等数据;然后,把反应过程中的含氧量和氧化反应通过P-MOOC平台绘制成实验图像展示给学生,使溶液中的PH值升高后,PH值就能生成。通过这种形式能够让学生更加直观地了解到整个化学实验的过程,而在数字化教学平台上进行展示时教师也可以进行重点标注,提示学生容易出错的地方,可以帮助他们进一步加深记忆,从而完成理论知识和教学内容的融合与转化。

### 三、结论

在社会与经济不断发展的当下,高校化学的教学正在面临着一个新的阶段,而在这一阶段中教师应当意识到数字化平台的教学优势,顺应时代的发展,不断调整传统教学中存在的不足,通过优化教学形式,融合新型教学工具的方式来不断提高学生的学习体验,并且要进一步调整课堂结构,不断提高自身的教学质量,通过数字化教学平台向学生展示相应的实验过程等方式,不断优化学生的学习过程,从而不断增强他们学习化学的意识,以此来不断实现高效化学教学的变革任务。

### 参考文献:

- [1] 胡菁,陈立,周金梅.数字化教学平台在混合式教学中的应用——以厦门大学《化学实验课程》为例[J].厦门科技,2022(4):31-35.
- [2] 温维,赵三虎,王宏亮,等.有机化学实验教学改革之“实验报告数字化”[J].优格,2022(6):87-89.
- [3] 任翔,丁艳芳,刘渤,等.基于数字化资源线上教学助力青年教师组织学实验教学能力提升[J].中国组织化学与细胞化学杂志,2023,32(1):115-118.
- [4] 何鑫,周丽,尚冬梅,等.模块化教学和数字化技术提高有机化学课堂教学效果研究[J].教育现代化,2019.