

# 数字技术与高中化学教学的融合实践研究

钟荣寿

于都县第五实验中学,江西 赣州 342300

DOI: 10.61369/SDME.2025230007

**摘要 :** 在数智化时代背景下,大数据、虚拟现实技术等数字技术手段得到了迅速发展,其在教育领域中的应用也越来越广泛,这无疑为高中化学课堂教学的改革与创新发展带来了新的契机。基于此,本文主要针对数字技术与高中化学教学融合的实践意义与路径展开了相关分析与研究,旨在进一步推动高中化学数字化改革,希望可以为广大高中化学教师教学工作的开展提供一些参考与借鉴。

**关键词 :** 数字技术;高中化学;教学融合

## A Study on the Practical Integration of Digital Technology and Senior High School Chemistry Teaching

Zhong Rongshou

Yudu County No. 5 Experimental Middle School, Ganzhou, Jiangxi 342300

**Abstract :** Against the backdrop of the digital and intelligent era, digital technologies such as big data and virtual reality technology have developed rapidly, and their application in the field of education has become increasingly widespread. This undoubtedly brings new opportunities for the reform and innovative development of senior high school chemistry classroom teaching. Based on this, this paper mainly conducts relevant analysis and research on the practical significance and paths of integrating digital technology with senior high school chemistry teaching, aiming to further promote the digital reform of senior high school chemistry and hoping to provide some references for the teaching work of senior high school chemistry teachers.

**Keywords :** digital technology; senior high school chemistry; teaching integration

## 引言

随着数字技术的不断发展,将数字技术应用于课堂教学如今已成为当前我国教育领域革新发展的一种必然趋势。在此形势下,高中化学教学开始呈现出新的发展态势。在高中化学教学中合理且灵活地应用数字技术手段,不但可以有效拓宽学生的知识视野,丰富他们学习方式,还能够从根本上打破传统教学模式的限制,有利于推动高中化学教学改革朝着更高阶层方向迈进<sup>[1]</sup>。因此,作为一名新时代高中化学教师,有必要积极探索数字技术在高中化学课堂教学中的具体应用。

## 一、数字技术与高中化学教学融合的实践意义

### (一) 有利于激发学生的学习兴趣

受应试教育思想的影响,当前部分高中化学教师仍会采用传统的教学方法,机械式地将知识“灌输”给学生。这种教学方法不仅形式单一,而且效率较低,难以调动学生的学习兴趣,无法真正保证学生的学习效果。而将数字技术应用于高中化学课堂教学,能够为其带来革命性的变化。在教学中,教师可以利用数字技术将原本枯燥、乏味的文字理论知识以图片、视频、动画、虚拟实验等方式生动地呈现出来,借此来提高化学课堂教学的趣味性<sup>[2]</sup>。这样一来,学生学习化学的兴趣就会得到有效激发。不仅如此,教师还可以利用在线平台为学生发布线上学习任务,并将学

习资源上传至平台供学生根据自己的学习进度、兴趣等自由选择学习内容并进行自主学习<sup>[3]</sup>。而对学生来说,他们还可以利用平台在线与教师交流、与其他学生共同探讨学习过程中遇到的问题和困惑,这能够在一定程度上调动自身的学习积极性。

### (二) 有利于提高教学质量与效率

数字技术的应用可以为高中化学教学提供更加丰富的教学资源,有利于为教学质量的提高提供更多保障。一方面,从教师的角度来看,教师可以更加便利地查阅、下载网络中的优质资源,还能根据班级学生的实际情况和需求对其进行针对性筛选和转化运用,有利于为学生提供更优质的服务<sup>[4]</sup>。而另一方面,从学生的角度来看,学生可以利用在线学习平台等现代化的学习方式自主进行学习,并从网络中搜集、筛选自己需要的学习资源,

有利于进一步丰富他们的知识视野，也有利于切实提高他们的学习效率。由此不难看出，数字技术的应用可以更好平衡“教师教”与“学生学”的过程，这一优势是传统教学远无法比拟的<sup>[5]</sup>。此外，在化学实验教学中，教师可以借助数字技术将整个实验过程动态化呈现出来。相较于传统的语言文字描述，这样的教学更直观、更生动且更加高效。不仅如此，在数字技术的辅助和支持下，教师可以利用在线平台发布作业、上传学习资源、收集学生反馈、交流互动等，有利于减少不必要的浪费，最终达到提高教学与管理效率的目的。

### （三）有利于推动化学教学评价改革

教学评价不仅仅是对教师教学结果的评判，同时也是对学生学习态度、学习成果等进行评价的过程体现。一般来说，高中化学教学中的评价标准主要有学生的课堂表现、作业完成情况以及期末考试成绩等等<sup>[6]</sup>。但从整体来看，这样的教学评价还存在一些问题和不足。例如，在对学生的学态度、课堂表现情况等进行评价时，大多都是依靠教师的主观判断来实现的，这就非常容易出现不公平、不合理等问题<sup>[7]</sup>。但是在数字技术的辅助和支持下，高中化学教学评价可以通过一些具体的数据可视化呈现出来，比如学生的出勤情况、课堂问题回答情况等，更能直观反映出学生的学习情况，有利于促进高中化学教学评价实现数字化改革。

## 二、数字技术与高中化学教学融合的实践路径

### （一）依托多元信息资源，拓展化学学习渠道

在“培养学生学科核心素养”教育任务的指导下，高中化学教师所教授的内容不能只局限于课本教材，而是需要充分发挥出课外教育资源的优势，通过这种方式来不断拓宽学生的知识眼界，从而更好地帮助学生丰富自身知识储备。而对高中生而言，他们所学的化学知识相对比较抽象，理论性也更强，难度更高。基于这一点，高中化学教师不妨立足于学生的实际发展需求，借助数字技术来加强对优质教学资源的有机整合，进而逐步引导学生走进化学世界的大门。例如，在讲授“物质及其变化”相关内容时，教师可以利用数字技术整合一些课本教材以外的化学知识点，带领学生深入挖掘生活中物质的种类及其分类，比如单质、氧化物及其在现实生活中的具体应用等等<sup>[8]</sup>。这样做，除了可以有效拓宽学生化学学习渠道以外，还能够减少资料搜集和整理的时间，可以更好提高教学的效率和质量，有利于为学生提供更加优质的服务。

### （二）利用数字技术平台，创设虚拟实验情境

实验教学是高中化学教学的重要内容，能够锻炼学生的动手实践能力和知识应用能力，是促进学生学以致用的有效途径。然而，高中化学实验教学所涉及的内容相对比较复杂，甚至可能会存在一定安全威胁。所以，在教育数字化转型的今天，再加上对时间、实验器械等方面的综合考虑，高中化学教师有必要利用数字技术及平台，为学生创设良好的实验学习氛围，以达到提高实验教学效果、丰富学生实践活动的目的。例如，在开展“纯碱的生产”这一化学实验教学时，教师需要带领学生了解此次实验的

基本原理，比如碳酸钠的制备方法、反应条件、化学方程式等等。在讲解完相关知识点和实验注意事项以后，教师便可以组织学生进行虚拟实验，即：让学生利用虚拟仿真技术平台进行模拟操作，比如调节化学反应温度和时间、添加不同的实验试剂等<sup>[9]</sup>。而在具体的实验过程中，学生可以实时地观察整个化学反应过程，而且还可以及时地调整化学实验条件，并精准地记录每个实验数据的变化情况。这样做，有利于帮助学生更好地观察不同条件下的实验结果，更加精准地分析实验数据，从而帮助他们找到最优的实验条件，最终达到深化学生所学知识的目的。

### （三）通过数据分析，实现精准化的指导教学

为更好把握学生的个性化、多元化学习需求，提高高中化学教学的精准性，教师可以利用数据分析技术来辅助教学，通过广泛搜集学生在学习过程中遇到的困难、化学水平等相关数据信息，来进一步明确教学的重难点，并以此为基础和依据设计出针对性更强的教学内容以及课堂学习活动。例如，在讲授“氧化还原反应”相关内容时，教师可以通过线下交流、线上调查、考核测评等方式充分了解和掌握学生在学习这部分知识点时所遇到的困难，比如对概念的理解、对化学反应方程式的书写、对化学反应规律的运用等，然后再利用数据分析对这些问题进行具体分析，从中提炼出需要着重讲授的知识点，并尽可能多的在课堂上对学生进行强化训练。在实践中，高中化学教师可以利用数字化教学平台或者是在线学习管理系统来收集学生的学习行为数据信息并对这些数据进行分析，从而动态化地调整教学进度。通常情况下，这些平台和系统本身就具有较强的数据分析能力，不仅可以自动生成学生的学习行为报告，还能够提供与之对应的可视化数据图表供教师使用，方便教师针对性调整教学的内容和节奏。例如，如果平台和系统所统计的数据结果显示大多数学生已经掌握了氧化还原反应的基本概念，教师便可以进行简单讲解，并根据实际情况适当引入一些更高阶的化学知识点。相反，如果平台和系统所统计的数据结果显示学生对于知识的掌握和运用不够熟练，那么教师就需要进行细致讲解并增加针对性复习的训练，以便更好地提高教学效果。

### （四）构建智慧评价体系，丰富化学评价渠道

传统高中化学课堂教学活动的开展主要是为了提高学生学习成绩，然而，这一单一的目标导向不仅非常容易让学生陷入“唯成绩论”的思维误区，而且还很难保证教师开展教学评价工作的全面性和科学性<sup>[10]</sup>。所以，在数智化时代背景下，高中化学教师有必要构建更加多元化的智慧评价体系。首先，在评价内容方面，教师除了要对学生对化学知识的掌握程度和运用情况进行评价外，还需要增加对学生数字技术应用能力方面的评价，从而促进教学考评与数字化对接。其次，在评价方法方面，应当体现动态化评价，即：既要关注学生的学习结果，也要重视他们的学习过程，具体可以从学生课堂表现、小组合作成果展示、在线学习平台数据分析以及期末考试成绩等多个方面着手，从而实现对学生的综合性考核与评定。最后，在评价主体方面，除了教师评价以外，还可以引入学生、家庭等其他主体，以保证教学评价的全面性。在明确评价内容、评价方法以及评价主体之后，教师就需

要着眼于学生的长远发展开展教学评价工作，同时还要利用数字技术构建个性化学生学习档案，将学生的模拟实验操作情况、课堂交流情况、化学实践活动完成情况等记录在评价档案内，并将其作为学生综合成绩的一部分，进而提高评价结果的应用率。

### 三、结语

总而言之，在教育数字化转型的今天，数字技术的应用为高

中化学的教学改革与创新发展带来了良好的机遇。在未来的教学实践中，高中化学教师必须要积极探索数字技术与课程教学的结合方式，充分发挥数字化教学的优势，具体可以通过依托多元信息资源，拓展化学学习渠道；利用数字技术平台，创设虚拟实验情境；通过数据分析，实现精准化的指导教学；构建智慧评价体系，丰富化学评价渠道等多项举措来实现，从而达到推动高中化学高质量发展的目的。

### 参考文献

- [1] 张博伟, 李文瑾, 张诗晴. 引入数字技术打造高效高中化学课堂 [J]. 中小学电教(教学), 2025, (05): 25-27.
- [2] 袁春琼. 高中化学借助数字技术推进学生科学素养培育策略 [N]. 山西科技报, 2025-03-06 (B06).
- [3] 汪超. 让数字化技术赋能高中化学教学的探究 [J]. 学苑教育, 2025, (02): 37-39.
- [4] 洪兵招. 数字技术在高中化学翻转课堂中的应用探究 [J]. 考试周刊, 2025, (01): 124-127.
- [5] 孙灏. 高中化学借助数字技术推进高中生科学素养培育——以“溶液依数性探究”一课为例 [J]. 现代教学, 2024, (19): 21-23.
- [6] 窦建华. 信息技术在高中化学教学中的应用探究 [J]. 高考, 2024, (27): 120-122.
- [7] 冯瑶, 余瑾. 教育数字化转型背景下高中化学教学创新实践探索——以“工业合成氨”为例 [J]. 教育传播与技术, 2024, (02): 17-23+29.
- [8] 游来俊. 数字技术在化学实验设计与优化中的应用 [J]. 数字技术与应用, 2024, 42 (04): 131-133.
- [9] 张惠萱, 柳小康, 孙敏. 现代化数字技术在高中化学教学中的应用 [J]. 山东化工, 2021, 50 (18): 233-235.
- [10] 赖增荣. 利用数字技术发展学生素养的实践研究——以高中《化学1(必修)》中离子反应教学为例 [J]. 中国现代教育装备, 2020, (14): 52-56.