

# 数字化教学资源在初中化学教学中的应用策略

何艾玲

广西南宁市第一中学

**摘要：**随着信息技术的迅速发展，对社会各领域的渗透日益加深，教育领域也不例外地受到这一变革的波及。当前，数字化教学资源在教育实践中的运用日渐广泛，这得益于互联网的普及化，使得海量且多样的数字化教学材料变得易于获取。这些材料涵盖了生动形象的教学视频、高度互动的在线课程，以及精确详实的电子教科书，都极大地丰富了教学的手段和方式。数字化教学资源的运用，成功跨越了传统教育的时间与空间限制，赋予学生灵活掌握学习资料的自由，无论何时何地，皆能按需获取，以适应各自的个性化学习需求。对此，本文针对数字化教学资源的特点和优势、数字化教学资源在初中化学教学中的应用策略、数字化教学资源应用中需要注意的问题进行研究。

**关键词：**数字化教学资源；初中化学；应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.132

## 引言

在当下的数字时代背景下，信息科技领域的迅猛发展对教育领域产生了深远的影响。初中化学作为一门基础性的自然科学课程，在培育学生的科学素质及创新思维方面发挥着关键作用。数字化教学资源，凭借其内容的丰富性、形式的多样性以及获取的便捷性，为初中化学教育实践开辟了新的可能性与挑战性领域。因此，如何高效地整合与应用这些数字化教学工具，以促进初中化学教学质量与学习成效的提升，成为了教育界内外广泛关注的核心议题。

## 一、数字化教学资源的特点和优势

### （一）丰富性

数字化教学资源展现了极为丰富且多元的特性，包含了文本、图像、音频及视频等众多媒介形式。其中，文本资源精确实地传递了系统化的知识理论体系，为学生搭建起稳固的知识架构；图像资源则凭借其直观清晰的特质，将繁复的概念与现象转化为一目了然的视觉表现，深化学生的理解；音频资源利用充满感染力的声频，营造沉浸式学习环境，提升学习者的感官体验；视频资源更是集声音、图像与动态景象于一体，生动演绎实验流程、现象及实践应用实例。这些琳琅满目的数字化教学资源，为学习者提供了广泛而生动的学习素材，满足了从偏爱阅读文字到偏好图像视频接收信息，乃至对听觉信息敏感的各种学习风格与需求，从而激发学生的学习动机，增强学习成效。

### （二）交互性

借助前沿的网络学习平台及精密构思的教学应用程序，学生能够与广泛的教学素材展开积极且高效的交互。在这样的平台和软件里，学生亲历虚拟实验活动，利用高端技术复制真实实验场景及过程，使学生感受如同实体实验室般的体验，直接观测实验演变，深刻领悟实验

背后的原理。同时，学生积极参与解题练习，系统依据其作答情况迅速反馈并提供详尽解析，助力学生即刻识别知识缺陷，有目标地进行补强和稳固。这种交互性的学习模式，极大提升了学生学习的积极性与参与度，从被动的知识接纳转变为自主探索、实践与反思，真正主宰个人学习进程，以此增强学习效率，优化学习成果，并培育自主思考及解决问题的能力。

### （三）时效性

数字化教学资源展现出独特的优势，其中尤为突出的是即时更新的能力。面对信息高速传播的现状，知识更新的速度不断加速，而数字化教学资源则利用其高效的更新系统，迅速融入最新的科研成果与先进的教育理念。这表明，学生通过这些资源，能够摆脱过时知识框架的限制，触及化学学科的最新进展。无论是新近发现的化学元素属性，创新的化学反应模型，还是前沿的实验手段与技术，都能即刻展现在学生眼前。这种即时更新的特点，为学生开辟了一条通往科学顶端的路径，激活他们的好奇心、探索欲望，锻炼他们的创新思维及科学态度，确保他们在化学学习旅程中总能紧随最新、最高端的知识脚步，为日后的深化学习与科研活动构建稳固的基石。

### （四）个性化

由于学生的学习进程与能力水平存在显著差异，数字化教学资源彰显出高度的适应力与灵活性。它能深入分析学生的学习状况，精确评估每位学生在知识获取、技能实践及思维拓展等方面的实际情况。这样的教育资源能够为每位学生设计出贴合其个性需求的专属学习计划。对于进步迅速、能力强的学生，系统提供富含挑战与扩展性的学习材料，旨在激发其潜在能力，推动他们向更高级别的学习阶段进发；相反，针对进展较缓、能力待提升的学生，则聚焦于加固基础知识与逐步强化，

旨在逐步建立其自信心并提升学习效能。这一遵循个体差异的教学策略,全面尊重并照顾到学生之间的多样性,最大限度地迎合了多元化的学习需求,确保每位学生都能在其适宜的学习路径上稳健前行,达到个人发展的最优化,全面释放个人潜能。

## 二、数字化教学资源在初中化学教学中的应用策略

### (一) 利用多媒体课件丰富课堂教学

在日常化学教育实践中,教师可用心开发富含视觉效果的多媒体教学材料,利用图像及动画等媒介,将抽象的化学理论及复杂的反应机制转化为直观而清晰的展示形式,有效辅助学生把握并记住关键知识点。鉴于化学领域中存在大量抽象且不易直观感受的内容,学生面临的理解与掌握挑战不容小觑。此时,多媒体教学资源发挥了其独特优势,能够化抽象为具体,使难以触及的概念变得具体化。

例如,在探讨《原子的构成》章节内容时,可以采用动画形式来模拟电子的运行路径,使学生直观感受到电子在各个能级轨道上的动态分布,深化他们对原子能级构造及电子排列规则的认知。学生在构想原子内部质子、中子及电子的配置与分布时往往会遇到认知障碍,教师可通过多媒体教学工具,利用色彩鲜亮的图像来描绘原子的结构图,明确标识出质子、中子和电子的相应位置。结合动态演示,说明质子与中子如何紧密结合构成紧凑的原子核,以及电子如何环绕原子核做高速运转的情景。在此过程中,特别强调电子运动不存在固定轨迹的概念,而是呈现为在特定区域内的概率分布状态。通过这种直观的教学手段,学生能够更为透彻地领悟到原子并非实体球状结构,而是由中央的带正电原子核与外围带负电的电子组成,二者相互作用达到电荷平衡的状态。

### (二) 借助虚拟实验室进行实验教学

在初中化学教育实践中,由于实验环节面临的多种制约因素,一部分化学实验难以在标准教室环境中实施操作,特别涉及到那些安全风险较高、实验设施要求严格或实验用品既昂贵又难得的情况。然而,随着尖端虚拟实验室技术的应用,这一挑战已得到有效缓解。学生得以在一个仿真的环境中无拘无束地开展实验活动。在这样的虚拟平台里,他们仿佛身临其境于真实的实验室环境中,亲手经历各阶段的实验流程。

以“金属钠与水的反应”实验为例,该实验因金属钠的激烈反应及潜在的安全风险,在实体教室环境中实施时可能遭遇安全障碍。相比之下,虚拟实验室环境则赋予学生勇气,直接将金属钠置入水中,详尽观测钠快速融化形成小球、于水面四处浮动伴随细微响声、溶液

逐步显现红色等直观实验表象。此途径使学生仿佛亲历实验的演进与变迁,并鼓励他们深挖实验原理的内涵。学生被授权重复实验步骤,灵活调整实验变量与条件,探索在变异条件下实验结果的异同,从而催化思考并概括内在规律的过程。此教育模式有效补偿了传统实验教学受现实约束的缺陷,更重要的是,极大促进了学生实验构思与探索能力的飞跃。它为学生构筑了一片虚拟却富有创造性的实验天地,激励他们在其中施展创意思维,为未来深化化学知识学习与科研活动奠定稳固的基石。

### (三) 运用在线学习平台拓展学习空间

在当下的数字教育环境中,教师可充分利用便捷且高效的网络学习资源,为教育实践注入更多彩且多元化的元素。他们通过这些在线平台发布清晰详尽的学习任务,以确保学生能透彻理解个人的学习目标及路径。

例如,在学习《质量守恒定律》这一章节时,教师可布置预习任务,引导学生初探该定律的基本原理。通过线上教育平台,教师能多样化地呈现学习素材,包括文字文档、图像及视频等,以适应不同学生的学习偏好与需求。就《质量守恒定律》而言,上传相关实验录像、动态模拟及深化阅读素材,有助于学生全方位把握这一核心化学法则。教师亦可借助此平台促进学生间的热烈研讨,使学生能在平台上交流个人见解、疑惑与反思,相互启迪,共促成长。如围绕“质量守恒定律日常生活应用”的议题讨论,能有效点燃学生的思维灵感。学生则依据个人时间规划与实际需求,享有灵活自定的学习权限,学习不再受制于传统课堂的时间框架与节奏。线上教育平台的一大突出优点,在于其能详实追踪学生的学习轨迹与绩效,精确记载学生学习资料观看时长、讨论参与度、作业与测试完成情况等。学生在学习《质量守恒定律》过程中的每一次练习与测验成绩均得以精准记录,这些数据为教师实施个性化教学策略提供了实证支持,使其能精确洞察每位学生的学习状态,适时调适教学方法,给予学生更加个性化与针对性的指引与辅助。

### (四) 引入教育游戏激发学习兴趣

在初中化学教育实践领域中,将化学原理巧妙融合于富有趣味性的教育游戏之中,构成了一种创新且吸引力十足的教學策略。借此途径,学生能在轻松愉快的游戏环境中进行知识探索,往往能收获超出预期的积极学习成果。此教学模式不仅极大增强了学习过程的趣味性,缓解学生对化学学习的排斥心理,还卓有成效地巩固学生已掌握的知识点,加强记忆力,从而提升了学习的成效与效率。

例如,像“化学元素连连看”这样的游戏,将各种化学元素的符号与名称融入连连看的游戏机制中,促使

学生在搜寻并匹配相同元素的过程中,对其符号的记忆得到不断巩固与加强。另一个实例是“化学方程式拼图”,该游戏通过拆分化学方程式为多个组成部分,引导学生思考和推理,正确重组这些片段还原完整的化学方程式。这一既富挑战性又充满趣味的拼图活动,助力学生深化对化学方程式构建、平衡及反应条件等关键知识点的认知与记忆,有效促进知识的稳固与学习成效的提升。

### 三、数字化教学资源应用中需要注意的问题

#### (一) 资源筛选

在当下的信息化时代背景下,数字化教学资源以多样化的形态蓬勃涌现,横跨多个学科领域并展现出多种形式。然而,这些资源的质量差异问题不容小觑,高低不一的现状颇为显著。部分资源可能在内容层面存在差异,有的在科学严谨性上有所欠缺,还有部分资源与教育目标不相匹配,无法适应学生的认知层次与学习诉求。面对如此繁复的资源生态,教师扮演着至关重要的角色,他们需承担起仔细甄别优选的责任。在筛选过程中,首要原则是确保资源内容的准确无误,尤其在化学学科领域,每一个化学原理、反应公式乃至实验流程都需精准无误,任何细微的错误均不容存在。此外,资源的科学性基础不可或缺,应建立在经验证据和公认科研成果之上。所选用的材料还需与教学目标紧密结合,能有效辅助教学活动,助力学生把握核心知识,攻克学习难关。在选择时,也要兼顾学生的认知发展水平,资源既不应过于浅显而无法激发学生的探索兴趣,也不宜过分深奥导致学生感到困惑和受挫。唯有经过教师精心挑选的高质量数字化教学资源,方能服务于教育实践,提升教学质量,推动学生实现高效学习。

#### (二) 适度使用

在当今教育领域持续演进的背景下,数字化教学资源已显著展现出多样化的益处。其表现形式之丰富、获取渠道之便捷及交互性能之强大,均为教育实践注入了崭新的活力与广阔的可能性。然而,我们务必保持理智认知,尽管数字化教学资源表现出色,却无法全面替代那些经年累月积淀的传统教育手段。在传统教学场景中,师生间直接的面对面互动、黑板上的逐步逻辑推演以及课堂思维的火花碰撞,蕴含着不可估量的独特价值。

例如,教师在黑板逐步展开化学方程式的推演过程,可使学生更为透彻地把握每一个逻辑环节与思维脉络。教育实践应根据特定的教学材料及学生的实际情况,实施周密的考量与判断,以科学的方式挑选并应用数字化教学资源。面对那些需要直观展现、动态模拟的知识点,如复杂的化学反应流程,数字化工具或许能展现出更大的效能;而谈及基础理论的阐释、原理的演绎,传统的

口述配合板书教学法或许更能达到预期的教学成效。教师应警觉对数字化资源的过分依赖,因其可能导致教学活动趋向机械化与刻板化,丧失了必要的灵活性与针对性。比如,在化学实验教学场景下,若一味依赖虚拟实验程序而忽视学生亲手操作的实质体验,学生将难以真切感受到实验的乐趣及其背后的科学严谨态度。因此,唯有实现数字化资源的合理化运用,使其与传统教学手段相得益彰,方可有效提升教学质量。

#### (三) 引导学生正确使用

在当前数字化教学资源普及的应用情境下,学生受益于其便捷性和知识广度的同时,也可能遭遇若干隐含挑战。面对年龄特性和自我管理能力的限制,学生在运用这类资源时,易于陷入网络过度使用的困境。互联网空间繁复多姿,充斥着各类引人入胜的娱乐资讯及游戏,学生往往在未察觉中消耗大量时间,这对他们的日常学习与生活构成了干扰。面对浩瀚的数字信息,学生可能出现学习偏移,被边缘信息吸引,从原本如化学课程资料的起点漂流至不相干的内容,降低了学习效率,难以有效吸纳必要的知识。教师扮演着至关重要的指引角色,需强化对学生的指导,使其认识到平衡网络及数字工具使用的价值。通过实例剖析、小组讨论等形式,教师应促进学生理解过度依赖网络的风险,增强个人自律能力。同时,提升学生的信息素养成为教师的另一重任,教导他们筛选、鉴别和评估信息的有效方法,使学生能快速在数字化环境中定位与学习议题紧密相关的材料。

### 结语

综上所述,数字化教学资源为初中化学教学带来了新的活力和机遇。通过合理应用多媒体课件、虚拟实验室、在线学习平台和教育游戏等数字化教学资源,可以丰富教学内容和形式,激发学生的学习兴趣,提高教学质量和效果。在应用过程中,教师要注意资源筛选、适度使用、引导学生正确使用以及技术支持等问题,充分发挥数字化教学资源的优势,为初中化学教学注入新的动力。

### 参考文献

- [1] 武倩倩. 数字化资源在初中化学教学中的有效应用[J]. 今天, 2023(2): 0170-0172.
- [2] 吉鹏飞. 数字化资源在初中化学教学中的应用[J]. 中学生数理化(教与学), 2020(10): 1.
- [3] 李媛媛. 初中化学数字化资源应用现状的研究[D]. 河北师范大学, 2020.
- [4] 蔡新辉. 微视频在初中化学教学中的应用策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学 [2024-06-22].