

数字教材在初中化学新授课教学的实践应用

戚亚波

广西壮族自治区钦州市第四中学

摘要: 随着科技的不断发展,数字教材在初中化学新授课教学中发挥着重要作用。通过提前熟悉数字教材内容,教师能够更高效地进行授课,确保学生在实际操作中能够理解和应用化学知识。个性化教学设计通过数字教材的支持,使教师能够根据学生的兴趣、水平和学习风格有针对性地设计课程内容,从而激发学生的学习兴趣,提高学习积极性。数字教材的虚拟实践性学习为初中化学实验注入了更丰富的实践元素,通过模拟实验和虚拟化学实践,学生能够在没有实际实验条件下获得类似的学科体验,提高学生的实际操作技能。本文通过详细阐述这些实践策略,展示数字教材如何在初中化学新授课中助力教学实践,为培养学生的科学素养提供有力支持。

关键词: 数字教材; 初中化学; 教学实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.132

引言

随着信息技术的飞速发展,数字教育正日益成为教学领域的一支重要力量。在初中化学新授课的教学场景中,数字教材的应用愈发引起广大教育者的关注。这一趋势的背后,是对传统教学方式的挑战和对创新教育手段的迫切需求。数字教材不再仅仅是静态的文字和图片,更是一种交互性强、多媒体丰富的教学工具,为教师提供了更为灵活的教学手段,同时也为学生创造了更加生动、互动的学习环境。因此,本文将深入探讨数字教材在初中化学新授课中的实践应用,通过对实践策略的详尽分析,揭示了数字教材如何成为教学创新的推动者,为培养学生的科学素养打开崭新的教育大门,为初中化学教学带来更为丰富、灵活且富有活力的教学体验。

一、数字教材在初中化学新授课教学的应用概述

(一) 数字教材的内容

在初中化学新授课教学中,教师可以通过数字教材,更生动形象地展示化学实验过程,让学生在虚拟的实验室中体验科学的乐趣。通过多媒体展示,教师可以呈现丰富的实验数据和图表,帮助学生更好地理解抽象的化学概念。数字教材还拥有生动的动画和模拟视频,能够将抽象的分子结构、化学反应过程呈现在学生眼前,使学生对化学现象产生直观的认识。在数字教材的辅助下,教师能够利用多样的教学资源,包括互动题、在线实验等,提供个性化的学习支持。此外,数字教材还为教师提供了便捷的教学管理工具,包括电子考勤、在线作业批阅等,提高了教学效率。通过数字化的教学平台,学生与教师之间形成了更紧密的互动,促进了师生之间的良好关系。

(二) 数字教材在初中化学新授课教学的应用特点

1. 灵活性

数字教材的灵活性体现在教师能够根据学生的学科水平和学习兴趣选择合适的教材内容上。通过巧妙的教学设计,教师可以灵活调整教材中的难易程度、深度和广度,以满足学生的不同认知水平和学科理解能力。这样的定制化教学,使得教学更具针对性,有利于确保每个学生都能够适宜的学科难度下进行学习,提高教学的实效性。其次,通过学习分析和反馈系统,数字教材可以更好地了解每个学生的学习风格、弱点和优势,从而为学生提供个性化的学习支持,使学生能够以更适应自身学习风格的方式掌握化学知识,提高学习的效率和质量。

2. 互动性

数字教材利用多媒体元素,如图表、动画、音频和视频等,为学生提供多样化的学科信息呈现方式,使学科内容更具生动性。通过视觉和听觉的双重刺激,数字教材使学生更容易投入到学习中,提高了学生对化学概念的理解和记忆。其次,数字教材引入虚拟实验的概念,这种实验模拟不仅增强了学生对实验原理的理解,同时解决了传统实验中可能存在的安全隐患。学生通过参与虚拟实验,能够模拟真实实验中的操作步骤,观察实验结果,从而在实践中理解化学理论,培养实验设计和数据分析的能力。此外,在线平台或教学软件为学生提供了与教师之间的互动机会,学生可以在学习过程中提出问题、分享观点,而教师则能够及时回应学生的反馈。

3. 实时性

数字教材的实时性特点为初中化学新授课教学带来了极大的优势。这一特性使得教学内容能够始终与科技

发展和学科知识同步,保持了教学内容的新颖性。科学领域的知识不断更新,新的实验成果不断涌现,数字教材通过实时更新机制可以将这些最新的信息纳入教学内容之中,使学生了解到领域内最前沿的知识,培养其对科技发展的敏感性和求知欲。其次,相较于传统的纸质教材,数字教材可以更迅速地更新和修订,以适应变化迅速的科技和教育环境,有利于确保教学内容不仅与时俱进,还能够满足学生对知识的追求,引导学生更深入地探究化学领域的发展动态。

二、数字教材在初中化学新授课教学的应用意义

(一) 有利于提升互动性

数字教材的广泛应用在初中化学新授课教学中,为课堂注入了丰富而创新的互动元素,推动了学科学习的活跃与深度。通过多媒体、虚拟实验和在线互动平台等手段,数字教材改变了传统教学的单一形式,呈现出更具吸引力和参与性的学习环境。教师可以通过图表、动画等形式,使得抽象的化学概念得以呈现,这样多元的表达方式不仅满足了不同学生的学习风格,也提高了知识的传递效果。学生在视觉和听觉的双重刺激下更容易沉浸于学科学习之中,提升了学生对知识的兴趣和接受度。其次,通过在线互动平台,学生可以在课堂上提出问题、分享观点,与教师和同学们展开实时的互动。这种积极参与不仅提高了学生的学科参与度,也激发了学生对化学学科的更深层次理解,让化学教学不再是单向的知识传递,而是一种共同构建知识的过程。

(二) 促进教学资源共享

数字教材的在线化不仅为初中化学新授课教学带来了更为广泛的教学资源,而且为教育领域构建了一个更为协同和开放的学术共享环境,也提供了一条更便捷、更高效的资源获取途径。无论是精彩的教学案例、创新的课程设计,还是富有启发性的教学视频,都可以通过数字教材在线平台迅速分享给其他教育者,教育者也能够借鉴他人的优秀经验,加速了教学方法的创新和优化。其次,学生也能从数字教材的在线共享中轻松获取更多、更丰富的学科资源,包括辅助阅读材料、学科扩展资料等。这种资源的广泛共享拓宽了学科学习的广度和深度,为学生提供了更多自主学习的机会。通过在线平台,学生能够自主选择适合自己学习水平和兴趣的内容,从而更灵活地开展学科学习,提高学科素养。

(三) 有效培养实践能力

数字教材在初中化学新授课教学中通过虚拟实验的

方式,为学生提供了一种更为灵活、安全、且具有实践性的学习体验。相较于传统实验所受到的时间、设备和安全等方面的限制,数字教材的虚拟实验消除了传统实验中的一些安全隐患,使学生在更为安全的虚拟环境中进行实践探索。这种环境下,学生可以尽情地各种实验操作,不受实际实验中可能出现的危险因素的限制,确保了学生在学科学习中的安全性。其次,虚拟实验提供了更灵活的学习场景,学生可以在任何时间、任何地点进行实践操作。这种便捷性有利于学生更加自主地安排学习时间,根据自身学习进度和兴趣随时进行实验,提高了学习的自主性和灵活性。

三、数字教材在初中化学新授课教学的应用困境

(一) 缺乏数字技术设备

在当前教学中的部分学校,缺乏足够的数字技术设备是数字教材应用的首要困境。尤其是在经济条件相对较差的地区,学校无法提供足够数量和质量的计算机、平板电脑或其他数字化设备,使得学生无法全面地享受到数字教材所提供的多媒体、互动和实践性学习的便利,从而导致了数字教材的有效性受到限制。缺乏数字技术设备也对教师的教学方式提出了挑战。在没有足够设备支持的情况下,教师难以灵活地组织课堂,利用数字教材提供的多元化教学资源,导致教育资源的平等分配和学科教学的全面发展受到了制约。

(二) 教师相关经验不足

数字教材的有效运用需要教师具备一定的数字技术操作和教学设计经验。然而,在部分学校化学教学过程中,教师可能缺乏足够的培训和相关经验,对数字教材的使用感到陌生或不适应,导致教师在教学中无法充分发挥数字教材的优势,影响到学科知识的传递和学生的学习体验。缺乏相关经验还可能影响到教师对数字教材的教学设计能力。教师需要深刻理解数字教材中的内容,并能够有效地整合数字教材到教学实践中。如果缺乏相关经验,教师可能难以设计出具有深度和针对性的数字化教学方案,从而影响了教学效果。

(三) 内容质量更新难题

数字教材的内容质量和时效性对于教学的有效性至关重要。然而,一些数字教材可能存在更新不及时、内容质量参差不齐的问题。教师难以确保所选用的数字教材始终保持最新的科学发展和教学理念,学生无法及时获取到最前沿的知识。更新难题还可能导致数字教材中存在错误或过时的信息,影响学生对化学知识的准确理

解,这对于化学这门科学来说尤为关键,关于化学领域的知识一直在不断发展,学生如果接触到过时或错误的知识,可能会对后续学科学习产生负面影响。

四、数字教材在初中化学新授课教学的实践策略

(一) 提前熟悉数字教材内容

数字教材在初中化学新授课教学的实践中,教师需要提前深入研究、熟悉数字教材内容。包括仔细阅读数字教材的各个方面,以确保对教材的结构、设计理念和包含的多媒体元素有全面深刻的了解。这种深入了解不仅仅是为了迎合课程的进度,更是为了为教学提供精准而有力的引导。通过深入研究,教师能够准确把握整个课程的进度,理解知识点之间的逻辑关系,提供系统而有序的教学节奏,从而更好地准备和引导学生进行实际的化学实验操作,有利于教师提前解决可能出现的问题,确保实验的顺利进行,为学生提供更为深刻的学习体验。提前熟悉数字教材内容还能提高教师的备课水平,便于在课堂上更自信、高效地进行授课。教师通过深入研究,能够更灵活地运用数字教材,结合实际情境进行案例分析,使抽象的化学概念变得更为具体生动。

(二) 促进个性化教学设计

在个性化设计方面,数字教材可以通过在线测评工具的使用,实现了对学生学习状况的实时监测。这种实时反馈使得教师能够更加精准地了解学生的掌握程度和学科理解能力。通过及时了解学生的学习状况,教师可以灵活调整教学策略,以便满足学生的个性化需求。对于学生可能遇到的学习难题,教师可以提供及时的帮助和引导,促使学生更好地理解和消化学科知识。

例如:在初中化学实验中,数字教材能够提供个性化的实践支持。在进行酸碱中性反应实验时,教师可以通过数字教材展示不同浓度的酸和碱的反应过程,并提供相应的实验设计。学生可以根据自身水平选择适宜难度的实验,并通过在线测评工具获得实时的反馈。这种个性化设计不仅提高了学生的实验参与度,同时也促进了学生对化学实验原理的深入理解,更好地满足学生的差异性需求,为初中化学新授课提供了广泛的发展空间,进而实现更为显著的教学效果。

(三) 组织虚拟实践性学习

数字教材能够创造虚拟实践性学习的机会,为初中化学新授课增添更为丰富的实践元素。通过数字平台上的模拟实验和虚拟化学实践,学生能够在无需实际实验条件的情况下,获得与真实实验相似的学科体验。在这

一过程中,教师可以巧妙地借助数字化工具,生动地展示实验过程、详细呈现观测结果,并引导学生进行实验设计和数据分析。

如气体扩散实验,通过数字教材,教师可以展示虚拟容器中气体分子的运动轨迹,模拟不同温度和压力下气体的扩散行为。学生可以通过交互式的界面调整实验条件,观察气体扩散的变化,进而深刻理解气体分子运动规律。教师还可以设计相关问题,引导学生分析虚拟实验数据,培养学生的科学思维和实际解决问题的能力。这种虚拟实践性学习不仅能够在缺乏实验条件的情况下进行,还可以随时随地进行,使学生能够更加灵活地参与实践性学习,更全面地了解化学实验的原理和步骤,同时培养实际操作技能。

结语

总之,通过对数字教材在初中化学新授课教学中的深入剖析,不仅看到了其引领教育创新的巨大潜力,也更加坚信数字教育将成为塑造未来教学格局的重要力量。数字教材的引入不仅仅是教学手段的转变,更是一场教育理念的变革。在提前熟悉教材的基础上,教师能够更具信心地引导学生,实现知识的深度传递。而个性化教学设计的推崇,则为每位学生打开了一扇通往知识深度的定制之门,让学习不再是单一的模式,而是因材施教的改变。通过数字教材,学生在没有实际实验条件下也能获得类似的学科体验,这种虚拟实践性学习不仅仅提高了学生的实际操作技能,更培养了学生的科学思维和解决问题的能力。

参考文献

- [1] 戎晓芳,段伟刚.微课在教学中应用的初步探究——以初中化学为例[J].河北教育:综合版,2016(7):2.
 - [2] 吕子辉.新教材化学实验改进与创新的时效性研究[J].数字化用户,2017.DOI:10.3969/j.issn.1009-0843.2017.47.186.
 - [3] 张成.信息技术在初中化学课中的应用[J].学周刊,2016.DOI:CNKI:SUN:XZHK.0.2016-26-059.
 - [4] 王焱.基于“探究式教学”应用在初中化学教学中的策略研究[J].新课程,2018(32):1.
 - [5] 李泉.初中化学数字化与非数字化实验教学效果对比研究[J].学周刊[2023-12-11].
- 课题项目:本文系广西教育科学“十四五”规划2022年度专项课题《基于数字教材的学科教学实践创新》2022ZJY048。