

数字资源与高中化学教学创新

李志贵

湖南省涟源市第六中学

摘要: 随着信息技术的快速发展,数字资源已经广泛应用于各个领域,包括教育。在高中化学教学中,数字资源的应用为教师和学生提供了全新的教学方式和学习工具。数字资源不仅可以提供丰富多样的学习内容和实践机会,还可以激发学生对化学的兴趣和好奇心,培养学生的创新能力和科学精神。然而,数字资源与高中化学教学创新的有效融合仍面临一些挑战和困扰。文章旨在探讨数字资源在高中化学教学中的应用方式及其对教学创新的作用,并展望其未来的发展趋势。通过研究,可以为教育者和教学改革者提供一些建议和启示,促进数字资源与高中化学教学创新的进一步发展。

关键词: 数字资源; 高中化学; 教学创新

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2023.04.036

引言

高中化学教学是培养学生科学素养和创新能力的关键环节。然而,传统的教学方式面临一些挑战,如抽象性问题、学生参与度低和实验教学的局限性。为了解决这些问题并提升教学效果,数字资源应运而生。数字资源作为现代教育的重要组成部分,通过多媒体、互动等方式为高中化学教学提供了新的工具和方法。在线教学平台提供了随时随地访问课程内容和学习资源的机会,虚拟实验技术可以模拟实验操作和观察实验现象,多媒体教学则通过图像和视频呈现化学概念和过程。此外,个性化学习通过针对学生的学习特点和需求进行定制化的学习指导,帮助学生更好地理解 and 掌握化学知识。

一、数字资源在教育中的应用与优势

(一) 数字资源的发展背景

随着信息技术的迅速发展,数字资源逐渐成为教育领域的重要组成部分。数字资源包括教学软件、网上课程、在线教育平台等多种形式,为教师和学生提供了更加丰富、便捷和个性化的学习资源。数字资源的发展背景主要包括以下几个方面:

(1) 科技进步和信息化发展的推动

科技进步和信息化水平的提高,为数字资源的开发和应用提供了技术基础。高速网络、智能手机和平板电脑的普及,使得学生和教师能够随时随地使用数字资源进行学习和教学。

(2) 教育改革和创新的需求

教育改革对于教学方式和方法的创新提出了新的要求。数字资源的引入和应用可以丰富教育教学手段,提高教学效果,满足学生个性化学习的需求。

(3) 学习方式和学科特点的变化

现代学生与数字技术密不可分,他们善于通过数字

媒体获取信息和学习知识。数字资源的应用符合学生的学习方式,能够激发学生的兴趣和主动学习的能力。

(二) 数字资源在教育领域的优势

数字资源在教育领域具有许多优势,对于教师和学生都带来了许多便利和机会。以下是数字资源在教育领域的几个优势:

(1) 信息丰富和内容多样化

数字资源可以提供丰富多样的学习内容,包括图像、视频、音频等多种形式,使学生获得更加直观、立体的学习体验。

(2) 时空上的灵活性

数字资源的应用使得教学不再受限于时间和空间。学生可以根据自己的节奏和时间安排进行学习,教师也能够利用在线平台进行随时随地的教学和互动。

(3) 个性化学习和差异化教学

数字资源的优势之一是能够根据学生的个性和需求进行个性化学习和差异化教学。教师可以根据学生的不同水平和学习风格推荐适合的学习资源,满足学生的个性化学习需求。

(4) 进行实践和模拟实验

数字资源的应用为学生提供了进行实践和模拟实验的机会,特别对于化学等实验教学比较受限的学科而言,数字资源的应用能够增加学生的实践体验和理解能力。

(5) 互动性和合作学习

数字资源提供了丰富的互动和合作学习的机会。学生可以通过在线讨论、协作编辑等方式与教师和其他学生进行互动交流,促进学习效果提高。

二、高中化学教学中存在的问题和挑战

(一) 化学教学中的抽象性问题

高中化学作为一门理论性很强的学科，涉及众多抽象概念和理论模型，这给学生的学习带来了一定的难度。学生往往很难将这些抽象概念与实际生活联系起来，导致学习兴趣缺乏，记忆容易淡忘。同时，化学方程式以及分子结构的表示等都是抽象的符号系统，对学生的空间想象力和逻辑思维能力提出了更高的要求。

（二）学生参与度的提升需求

传统的化学教学通常以教师为主导，学生主要扮演被动接受知识的角色。这种教学方式可能导致学生的学习积极性不高，缺乏主动参与和探究的机会。特别是在理论教学环节，学生很难保持高度的注意力，容易产生困倦或者失去学习的兴趣。因此，提高学生参与度成为化学教学中亟待解决的问题。

（三）实验教学的局限性

化学实验作为化学教学的重要环节，能够帮助学生直观地感受化学现象和理论，培养他们的动手能力和科学精神。然而，实验教学面临着一些局限性。首先，由于实验器材的成本和安全问题，学生无法进行大量的实验操作，难以获得足够的实践机会。其次，某些实验现象可能是时间较长的过程，不适合在课堂上展示，导致学生对于理论与实践之间的联系不够清晰。

三、数字资源在高中化学教学中的应用方式

（一）在线教学平台的应用

在线教学平台是数字资源在高中化学教学中常见的应用方式之一。通过在线教学平台，学生可以随时随地访问课程内容和学习资源，在线进行学习和交流。教师可以在平台上上传教学资源，包括课件、视频讲解和练习题等。同时，学生可以通过在线平台提交作业和答疑，并与教师和其他同学进行互动和讨论。这种方式可以提供更灵活的学习机会，激发学生的学习兴趣 and 主动性，拓展学生的知识视野。

（二）虚拟实验的使用

虚拟实验是数字资源在高中化学教学中的创新应用方式之一。通过虚拟实验软件或模拟器，学生可以参与并进行各种化学实验，观察和验证实验现象，从而深入理解化学原理和实验过程。虚拟实验不受时间和资源的限制，学生可以根据自己的需要进行实验探究，有助于提高实验操作技能和科学思维能力。此外，虚拟实验还可以保证实验的安全性，减少实验器材的成本。

（三）多媒体教学的运用

多媒体教学的运用对高中化学教学有着重要的作用。首先，多媒体教学通过视觉和听觉的双重感知方式，使学生能够更加直观地理解化学概念和过程。通过

图像、动画和实验视频的展示，学生可以看到分子结构的形态变化、化学反应的进行以及实验操作的具体步骤，从而激发他们对化学的兴趣和好奇心。与传统的课本教学相比，多媒体教学更具有吸引力和亲和力。其次，多媒体教学提供了丰富多样的学习资源和示例，帮助学生更好地理解和掌握化学知识。通过呈现丰富的图像、音频和文字等内容，多媒体教学可以提供多种学习资源，包括实验案例、化学实践应用以及化学原理解释。这为学生提供了更多的学习材料和参考，帮助他们更全面地理解和应用所学的知识。多媒体教学还可以促进学生的互动参与和思考。通过多媒体呈现的学习材料，学生可以主动参与到教学过程中，并进行思考和交流。学生可以通过电子白板、教学软件等互动媒体工具进行实时的回答问题、讨论和互动交流，从而提高学生的学习参与度和积极性。

（四）个性化学习的推进

个性化学习是数字资源在高中化学教学中的一个重要应用方向。通过数字资源，教师可以根据学生的水平、学习风格和兴趣特点，个别推荐适合学生的学习资源和学习路径。例如，根据学生的诊断测评结果和学习历史，教师可以给予不同层次的教学内容和学习任务，使每个学生都能够得到个性化的学习指导。此外，教师还可以根据学生的学习进度和反馈及时进行调整和辅导，提供个性化的帮助和支持。

四、数字资源在高中化学教学创新中的作用

（一）激发学生学习兴趣

数字资源的应用可以通过多媒体和互动性等方式激发学生对高中化学的学习兴趣。通过生动的图像、视频和实例，数字资源可以将抽象的化学概念与实际生活相联系，帮助学生更好地理解和感受化学的重要性和应用价值。同时，数字资源还提供了丰富多样的学习方式和个性化学习的机会，让学生更加主动参与和探索知识，从而激发学习兴趣。

（二）提高学习效果

数字资源在高中化学教学中的应用可以提高学习效果。首先，数字资源可以提供丰富多样的学习内容和模拟实验，帮助学生深入理解化学原理和实验过程。通过虚拟实验的应用，学生可以进行大量的实践操作，培养实验技能和科学思维能力。其次，数字资源还可以根据学生的学习进度和反馈进行个性化的教学指导，帮助学生更好地理解和掌握化学知识。此外，数字资源还能够提供多媒体教学、互动演示和在线评估等功能，使学生在在学习过程中可以听、看、思考和实践，从而更加全面

地掌握化学知识。

（三）促进深度思考

数字资源的应用可以促进学生的深度思考。通过在线教学平台和多媒体教学的方式呈现化学知识，学生可以更加方便地获取和探索相关信息。同时，在参与虚拟实验、个性化学习和问题解决等活动时，学生需要运用自己的分析、推理和创新能力来理解和解决问题，从而培养了学生的深度思考能力。数字资源还可以提供丰富的互动和合作学习机会，鼓励学生主动提问、交流和合作，从而激发学生的思维活跃度和创造力。

五、数字资源与高中化学教学创新的现状与发展趋势

（一）现状分析

当前，数字资源在高中化学教学中的应用已经取得了一定的进展。许多学校和教育机构已经引入了在线教学平台、虚拟实验软件以及多媒体教学等数字资源，丰富了教学内容和教学方法。部分教师也开始积极探索个性化学习和混合式教学等创新模式，提高学生的学习效果和参与度。然而，与其他学科相比，高中化学教学中数字资源的应用和创新仍然相对滞后。在现实应用中，仍存在一些问题和挑战。首先，学校和教师在数字资源的选择和应用方面存在着一定的困惑和不足，往往只倾向于简单地将传统教学资源搬到在线平台上，缺乏创新和针对性。其次，数字资源的开发和购买成本较高，学校和教师在技术设备和资源配置方面面临一定的经济压力。同时，教师对数字资源的使用能力和创新意识也需要进一步提升，培养专业教师的数字教育素养仍然是一个亟待解决的问题。

（二）发展趋势展望

随着信息技术的不断进步和教育改革的推进，数字资源与高中化学教学创新的发展趋势将更加明显。以下是几个可能的发展方向：

（1）深度整合与个性化应用

数字资源与高中化学教学将逐渐深度整合，通过智能化技术对学生进行学习行为和学习情况的数据分析，实现个性化的学习内容和路径推荐。教师将从传统的知识传授者转变为学习的引导者和学生学习数据的分析者。

（2）融合实践与实验

虚拟实验技术的发展将更加成熟，实现了对化学实验的模拟和交互式操作。同时，结合现代化学分析仪器的使用，将更多真实实验数据及实验结果融入数字资源中，提供更丰富和实际的学习体验。

（3）云平台与移动学习

云平台的建设和移动互联网技术的普及将促进学生在线教育学习的普及。学生可以随时随地获取化学教学资源，并与教师和同学进行互动交流。教学内容也将更加便捷地传达给学生。

（4）个性化评价和反馈

基于数字资料的多样化和个性化特点，教学评价将更加注重学生的全面发展和潜力开发。利用大数据分析和人工智能等技术，建立学生学习的全方位、多指标的评价体系，为学生提供个性化的学习反馈和发展建议。

结束语

数字资源在高中化学教学中具有激发学生学习兴趣、提高学习效果和促进深度思考等优势。然而，要推动数字资源与高中化学教学的有效融合，仍需面对挑战和困扰。为了进一步发展数字资源与高中化学教学创新，我们需要加强教师的数字教育素养和创新意识培养，推动教师在教学中更加灵活地运用数字资源；同时，学校和教育机构应加大投入，提供适当的技术设备和教育资源，以支持数字资源的有效应用。此外，持续的教育改革和科研支持是必要的，为数字资源与高中化学教学创新提供更多理论和实践指导。展望未来，我们可以预见数字资源与高中化学教学创新的发展趋势：数字资源与个性化学习的深度融合，学生将根据自身特点和需求获取个性化的学习内容和路径；虚拟实验技术的不断发展，将提供更真实、丰富的实验模拟和观察；云平台 and 移动学习的普及，将让学生在任何时间、任何地点获取化学教学资源；个性化评价和反馈系统的建立，将帮助学生更好地了解自己的学习情况，并得到个性化的指导和支持。

参考文献

- [1]冯娇杨.分析数字化实验在高中化学教学中的应用[J].科学咨询,2019.
- [2]张毛毛.信息化条件下高中化学实验教学模式探究[J].高考,2020.
- [3]王莉.数字实验和传统实验在化学教学中的融合应用研究[J].新课程,2022(25):66-67.
- [4]秦健萍.人教版高中化学数字教材资源的设计应用[J].中学化学教学参考,2021(19):27-29.
- [5]张惠莹,柳小康,字敏.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.
- [6]胡香兰.高中化学微课设计和应用的关键问题思考[J].高考,2019(31):23.