

智慧课堂在中学化学探究性实验教学中的应用

郭宗伟, 陈凤峰

六盘水师范学院 贵州 六盘水 553004

[摘要]在当今社会,教育技术的飞速发展正在逐步改变着传统的教学方式。特别是随着信息技术的广泛应用,智慧课堂作为一种全新的教学模式,已经在全球范围内引起了广泛关注。智慧课堂通过整合现代信息技术和教学资源,为学生提供了更加生动、直观的学习体验。在中学化学探究性实验教学中,智慧课堂的应用不仅能够激发学生的学习兴趣,还能有效提升他们的实验能力和综合素养。

[关键词]智慧课堂; 中学化学; 探究性实验教学; 师生互动; 学习效果

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534 (2025)-0076-91 **[收稿日期]** 2025-01-29

一、智慧课堂在中学化学探究性实验教学中应用的优势

(一) 丰富教学资源,提升教学效果

传统的中学化学实验教学中,教师往往以讲授为主,学生被动接受知识,这种教学模式限制了学生主动思考和探究的能力。而智慧课堂则通过多媒体、微视频等多种方式,将教学内容以更加直观、生动的方式呈现给学生。例如,在讲解《氧气的性质》时,教师可以利用智慧课堂中的虚拟实验功能,让学生自己动手制作氧气瓶,并观察氧气在不同条件下的变化。这种教学方式不仅能够加深学生对氧气性质的理解,还能激发他们的学习兴趣和创新能力。

(二) 强化师生互动,促进教学相长

智慧课堂强调师生互动和合作学习的重要性。在智慧课堂背景下,教师可以通过平台实时反馈学生的学习情况,及时发现他们在学习过程中遇到的问题和困难。同时,学

生也可以通过平台向教师提问或分享自己的学习心得。这种互动方式不仅有助于教师更好地了解学生的学习状况,还能促进师生之间的情感交流和教学相长。

(三) 培养创新精神和实践能力

智慧课堂通过虚拟仿真实验、在线互动等方式,为学生提供了更加自由、开放的学习环境。在这种环境中,学生可以充分发挥自己的想象力和创造力,设计出更加新颖、有趣的实验方案。同时,通过亲身参与实验活动,学生还能锻炼自己的实践能力和问题解决能力。

二、智慧课堂在中学化学探究性实验教学中的应用策略

(一) 利用虚拟仿真实验,提高学习兴趣

虚拟仿真实验是智慧课堂的重要组成部分之一。它利用虚拟现实技术模拟真实的实验环境和实验过程,让学生能够在虚拟环境

中进行实验操作。这种教学方式不仅能够提高学生的学习兴趣 and 积极性，还能降低实验风险和成本。例如，在讲解“金属钠与稀盐酸反应”时，教师可以通过虚拟仿真实验让学生观察金属钠与稀盐酸反应的现象和结果，从而加深对相关知识的理解。

（二）创建探究性实验教学情境，激发探究欲望

在中学化学教学中，教师可以通过智慧课堂平台创建探究性实验教学情境，引导学生主动探究化学现象和规律。例如，在讲解《铁和铜》时，教师可以借助智慧课堂平台创建实验情境，让学生扮演铁粉和铜粉两种物质，通过称量、混合等方式探究它们之间的关系。这种教学方式不仅能够激发学生的探究欲望和好奇心，还能培养他们的观察能力和实验技能。

（三）引入前沿科技手段，提升教学效果

随着科技的不断发展，越来越多的前沿科技手段被应用于教育领域。在中学化学探究性实验教学中，教师可以引入这些前沿科技手段来提升教学效果。例如，利用物联网技术实现实验设备的远程监控和管理；利用人工智能技术对学生的实验操作进行智能评估和反馈等。这些前沿科技手段的应用不仅能够提高实验的准确性和安全性，还能为教师和学生提供更加便捷、高效的教学和学习体验。

（四）加强跨学科融合，拓展学生视野
化学是一门与其他学科紧密联系的学

科。在中学化学探究性实验教学中，教师可以加强跨学科融合，将化学与其他学科如物理、生物等相结合，共同开展实验教学。例如，在讲解“二氧化碳和氧气”时，教师可以结合生物学中的呼吸作用原理来讲解二氧化碳和氧气在生物体中的循环过程；在讲解“酸碱中和反应”时，教师可以结合物理学中的电离原理来解释酸碱中和反应的实质。这种跨学科融合的教学方式不仅能够拓展学生的视野和知识面，还能培养他们的综合运用能力和创新思维。

三、智慧课堂在中学化学探究性实验教学中的实践案例

（一）案例一：氧气性质实验的智慧化教学

在讲解《氧气的性质》时，教师利用智慧课堂平台中的虚拟实验功能进行了实验教学。首先，教师引导学生通过虚拟实验了解氧气的制备方法和收集方法；然后，让学生通过虚拟实验观察氧气在不同条件下的变化，如燃烧、助燃等；最后，教师组织学生进行小组讨论和分享，让他们分享自己的实验心得和发现。通过这种教学方式，学生不仅掌握了氧气的性质和相关知识点，还培养了他们的观察能力和实验技能。

（二）案例二：金属钠与稀盐酸反应的实验探究

在讲解“金属钠与稀盐酸反应”时，教师首先通过虚拟仿真实验让学生观察金属钠与稀盐酸反应的现象和结果；然后，教师引导学生分析反应的原理和过程；最后，让学

生设计自己的实验方案并进行实验操作。在实验过程中,教师利用智慧课堂平台实时记录学生的实验数据和操作过程,以便后续进行分析和评估。通过这种教学方式,学生不仅加深了对金属钠与稀盐酸反应的理解,还培养了他们的实验设计和操作能力。

四、智慧课堂在中学化学探究性实验教学中面临的挑战与应对策略

(一) 面临的挑战

1. 技术更新快,教师需要不断学习新技术和新理念来适应智慧课堂的教学需求。
2. 实验设备和软件成本高,需要学校和教育部门加大投入力度。
3. 学生的自主学习能力和信息素养有待提高,以适应智慧课堂的学习模式。

(二) 应对策略

1. 加强教师培训,提高教师的专业素养和技术水平。
2. 加大投入力度,完善实验设备和软件设施,为智慧课堂的实施提供有力保障。
3. 培养学生的自主学习能力和信息素养,引导他们积极利用智慧课堂进行学习和探究。

五、智慧课堂在中学化学探究性实验教学中的深远影响

(一) 促进教育公平与优质资源共享

智慧课堂通过信息技术手段实现了教育资源的共享和优化配置。对于偏远地区或经济条件较差的学校来说,智慧课堂为他们提供了更加公平、优质的教育资源和学习机会。通过智慧课堂平台,学生可以接触到更

多优秀的教学资源和学习内容,从而缩小了城乡之间、地区之间的教育差距。

(二) 推动教育模式的创新与发展

智慧课堂的出现推动了教育模式的创新与发展。传统的教育模式注重知识的传授和记忆,而智慧课堂则更加注重学生的自主学习、合作学习和探究学习。通过智慧课堂平台,教师可以采用更加灵活多样的教学方式和手段来激发学生的学习兴趣 and 积极性,从而提高教学效果和学习质量。

(三) 培养学生的创新思维 and 实践能力

智慧课堂通过虚拟仿真实验、在线互动等方式为学生提供了更加自由、开放的学习环境。在这种环境中,学生可以充分发挥自己的想象力和创造力,设计出更加新颖、有趣的实验方案。同时,通过亲身参与实验活动,学生还能锻炼自己的实践能力和问题解决能力。这种教学方式不仅有助于培养学生的创新思维 and 实践能力,还能为他们未来的学习和工作打下坚实的基础。

六、结语

综上所述,智慧课堂在中学化学探究性实验教学中的应用具有显著的优势和深远的影响。它不仅丰富了教学资源、提升了教学效果,还促进了教育公平与优质资源共享。同时,智慧课堂还推动了教育模式的创新与发展,培养了学生的创新思维 and 实践能力。因此,我们应该积极推广和应用智慧课堂这种新兴的教学方式,为中学化学实验教学注入新的活力和动力。

参考文献:

- [1]田长明.探究实验的科学性与严谨性[J].教育仪器与实验.2010,(7).27-28.
- [2]刘知新(1928~). 化学教学论 [M].高等教育出版社,2009.

The application of intelligent classroom in the exploratory experiment teaching of chemistry in middle school

Guo Zongwei, Chen Fengfeng

Liupanshui Normal University, Guizhou Liupanshui 553004

Abstract: In today's society, the rapid development of educational technology is gradually changing the traditional teaching methods. Especially with the wide application of information technology, intelligent classroom, as a brand new teaching mode, has attracted wide attention around the world. By integrating modern information technology and teaching resources, the smart classroom provides students with a more vivid and intuitive learning experience. In the exploratory experiment teaching of chemistry in middle schools, the application of intelligent classroom can not only stimulate students' interest in learning, but also effectively improve their experimental ability and comprehensive literacy.

Key words: intelligent classroom; middle school chemistry; inquiry experiment teaching; teacher-student interaction; learning effect