

微课在职高化学教学中的应用策略探讨

张美芹

云南省保山市龙陵县职业高级中学

摘要: 本文探讨了微课在职高化学教学中的应用策略,旨在提升教学效果,增强学生的理解、实践和自主学习能力。文中详细阐述了如下四个主要策略:增强化学概念的理解和记忆、提高学生实验技能、培养学生的创新思维 and 实践能力以及加强学生的自主学习能力。这些策略不仅有助于提升学生对化学知识的掌握,还促进了他们的批判性思维和问题解决能力,希望这些策略能为一线教学提供参考。

关键词: 职高化学; 微课; 教学策略; 实验技能; 自主学习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.01.085

引言

随着教育技术的发展,微课已成为现代教学中不可或缺的一部分。在职业高中的化学教育中,利用微课进行教学具有独特的优势和重要性。本文详细介绍了四个主要的教学策略,每个策略下包含两个具体的策略。这些策略旨在通过微课增强学生的化学知识理解,提升实验技能,培养创新思维 and 实践能力,以及加强自主学习能力。本文的目的是为化学教师提供具体的微课应用指南,以提高教学效果和学生的整体学习体验。

一、增强化学概念的理解和记忆

(一) 运用微课进行直观教学

微课作为一种新兴的教学方式,以其简短、精炼 and 高度专注的特点,能够有效提升学生对化学概念的理解。传统的化学教学往往因内容抽象而难以引起学生的兴趣 and 理解,而微课则可以通过生动的视觉元素 and 实例来解释复杂的化学概念,使之变得更加具体 and 易于理解。利用微课进行直观教学的关键是将抽象的化学知识转化为学生能够直观感知的视觉 and 听觉信息。例如,通过动画、图表 and 实验演示视频,可以使化学反应过程、分子结构 and 实验现象直观地展现在学生面前。这不仅增强了学生的学习动机,还有助于加深对化学概念的记忆 and 理解。

以“化学键”的学习为例,传统教学方法中,教师可能仅通过板书 or 口头解释来介绍“化学键”的概念,学生很难形成直观的认识。在微课教学中,教师可以首先制作一个关于化学键的动画视频,视频中通过动态图形 and 颜色变化,生动地展示了共价键、离子键 and 金属键的形成过程及其特点。例如,在讲解共价键形成时,动画显示氧原子 and 氢原子的电子云重叠,形成水分子的过程。

通过运用微课进行直观教学,可以有效将抽象的化学概念转化为学生能够直观感知的知识,大大提高了教学的有效性和学生的学习兴趣。

(二) 结合微课实施循序渐进的教学

结合微课实施循序渐进的教学是在职高化学教学中提升教学效果的重要策略。这种方法注重按照学生认知的顺序逐步引导,从基础概念到复杂理论,逐步深入,使学生在理解的基础上逐渐掌握更为复杂的化学知识。微课作为这一教学策略的载体,以其灵活性和易于消化的特点,非常适合作为逐步学习的工具。循序渐进的教学要求教师要精心设计微课内容,使之既有层次又连贯,能够逐步引领学生从基础知识过渡到高阶思维。

以“化学平衡”的学习为例,这是一个相对复杂的化学概念,学生往往难以从传统教学中快速理解和掌握。在微课教学中,教师可以首先制作一系列微课,分别介绍化学反应的基本类型、反应速率、动态平衡的概念,逐步引导学生理解化学平衡的本质。第一节微课可以介绍化学反应类型,通过实例展示不同类型的化学反应。然后讲述反应速率,通过动画展示反应物浓度、温度等因素如何影响反应速率。最后集中讲解化学平衡,通过实验数据和图表展示在封闭系统中,反应物和生成物浓度随时间变化达到一个动态平衡状态的过程。通过这样循序渐进的微课教学,学生不仅能够逐步理解化学平衡的概念,还能够理解其背后的原理 and 影响因素。

通过结合微课实施循序渐进的教学方法,可以有效帮助学生逐步理解和掌握复杂的化学知识,促进学生深层次的思考 and 长远的知识积累。

二、提高学生实验技能

(一) 通过微课展示标准化实验操作

微课作为一种高效的教学媒介,能够通过清晰的视频 and 图像向学生展示准确的实验步骤 and 操作技巧,这对于提升学生的实验操作能力具有显著效果。在设计实验操作微课时,应注重展示每一个实验步骤的细节,包括实验器材的正确使用、实验操作的标准流程、安全注意事项等。通过微课教学,教师可以重复展示关键操作,帮助学生加深记忆 and 理解,尤其是那些容易出错或者操作复杂的步骤。微课的另一个优势是可以展示实验的实时效果,让学生即使不在实验室也能观察到实验的具体

过程和结果，这对于理解实验原理和步骤至关重要。

这里以“氯化铵的水解”这一实验为例。在微课中，教师可以制作一个视频，详细展示从溶液的制备到水解反应。视频首先介绍氯化铵和水的混合过程，然后展示如何使用pH试纸或pH计检测溶液的酸碱度，以及如何记录实验数据。同时，教师可以解释氯化铵水解产生氨和盐酸，进而影响溶液pH的化学原理。此外，视频还可以包含实验中可能遇到的常见问题，如pH读数的波动以及如何确保实验的准确性。通过这样详细的演示，学生不仅可以学习到标准的实验操作方法，还能深入理解盐的水解原理及其对溶液性质的影响。

通过微课展示标准化实验操作，不仅可以提高学生的实验技能，还能加深学生对实验操作和原理的理解，是提高职高化学教学质量的有效方法。

（二）利用微课进行实验结果分析和讨论

利用微课进行实验结果的分析 and 讨论是提高学生实验技能的重要策略之一。微课通过提供详细的实验分析和讨论，使学生能够从不同角度理解实验现象，从而加深对化学知识的理解和掌握。在设计这类微课时，重点应放在如何解读和分析实验数据，讨论实验结果可能出现的差异及其原因，以及如何将实验结果与理论知识联系起来。微课应提供清晰的图表、数据解析和逻辑推理，帮助学生学会如何从实验结果提取有效信息，并进行科学的分析和解释。此外，微课还可以引导学生思考实验设计的改进方法，如何更准确地进行实验操作，以及如何避免常见的实验误差。

这里以“影响盐水解的因素”这一实验为例。这个实验旨在探讨不同条件下，如温度、浓度和盐类种类，对盐水解程度的影响。在微课中，教师可以展示一系列的实验操作，其中包括不同类型的盐（如强酸强碱盐、强酸弱碱盐等）在不同条件下的水解情况。视频中，教师可以详细介绍如何使用pH计或指示剂测定水解反应后的溶液pH值，以及如何记录和整理实验数据。接着，微课可以展示不同条件下的实验结果，通过图表形式展示温度、浓度等因素如何影响水解程度。此外，教师还可以引导学生分析为何不同类型的盐在水解过程中表现出不同的特性，以及这些现象如何与离子理论和酸碱理论相联系。

通过利用微课进行实验结果的分析 and 讨论，可以促进学生对实验操作和理论知识的深入理解，同时还能培养他们的分析能力和科学思维，对化学学习至关重要。

三、培养学生的创新思维 and 实践能力

（一）利用微课引导解决实际问题

在职高化学教学中，利用微课引导学生解决实际问题 是培养其创新思维 and 实践能力的有效方式。这种方法

不仅能够帮助学生将理论知识应用于实际情境，还能激发他们解决问题的兴趣和创新思维。微课可以提供多种真实或假设的化学问题情境，引导学生通过分析、推理和实验来找出解决方案。在设计这类微课时，教师应创造具有挑战性的化学问题情景，并引导学生探索解决问题的方法。微课内容应包括问题的详细描述、可能的解决方向、相关的化学知识点以及解决问题的思路和方法。

教师可以选择一种实际问题做成专题，以此加强学生对化学应用的了解。例如以“制作环保型清洁剂”为实际问题探讨。这个课题要求学生应用化学知识，探索并制作一种既有效又环保的清洁剂。在微课中，教师可以首先介绍清洁剂的基本组成和化学原理，比如表面活性剂的作用、pH值的重要性以及不同成分对环境的影响。随后，微课可以展示如何通过实验室方法来检测和评估清洁剂的清洁效果和环保性能，演示如何测量清洁剂对油脂的去除效率，或者如何评估其对水生生物的潜在毒性。微课还可以包括对现有市售清洁剂的成分分析，通过实际例子展示如何解读产品标签上的化学成分，并讨论它们的环保性能。这个部分可以帮助学生理解日常生活中清洁剂选择的重要性，并激发他们对环保化学的兴趣。

通过利用微课引导学生解决实际化学问题，不仅能够使他们将理论知识应用于实际，还能培养他们的创新思维 and 实践能力，是化学教学中的关键环节。

（二）通过微课案例研究激发学生兴趣

案例研究通过提供真实世界中的化学问题和情境，使学生能够将理论知识与实际应用相结合，从而更加深刻地理解和掌握化学知识。微课作为这一教学策略的工具，以其灵活性和互动性吸引了学生的注意力，增强学习的积极性和参与度。在设计案例研究微课时，教师应选择与学生日常生活相关或具有现实意义的化学主题。微课内容应围绕这一主题展开，提供背景信息，介绍相关的化学原理，以及探讨这些知识如何应用于实际问题的解决。此外，通过引入多媒体元素，如图像、视频或互动模拟，可以使案例研究更加生动和引人入胜。

这里以“酸雨对环境的影响”的案例为例。在微课中，教师可以首先介绍酸雨的形成机理，包括大气中的硫氧化物和氮氧化物如何转化为酸性物质，以及这些酸性物质如何与降水结合形成酸雨。随后，微课可以展示酸雨对环境的具体影响，通过实例展示酸雨对植物生长的负面影响。此外，微课还可以引入酸雨的减缓和防治措施，如减少硫氧化物和氮氧化物的排放、使用石灰等物质中和酸性土壤等。

通过微课案例研究，如探讨酸雨对环境的影响，能

够有效激发学生的学习兴趣，同时还能培养他们的批判性思维、问题解决能力以及创新思维，对于化学教学至关重要。

四、加强学生的自主学习能力

(一) 通过微课实现个性化学习

在职高化学教育中，通过微课实现个性化学习是提升学生自主学习能力的有效途径。个性化学习注重根据每个学生的学习节奏、兴趣和需求调整教学内容和方式，微课以其灵活性和可访问性，为实现这一目标提供了理想的平台。微课可以为学生提供各种不同难度和主题的教学资源，让学生根据自己的学习进度和兴趣选择合适的内容，从而提高学习的主动性和效率。在设计个性化的微课时，应考虑到不同学生的学习水平和偏好，提供从基础到进阶的多层次内容。微课应涵盖广泛的化学主题，从基本概念到复杂的化学反应，每个主题都要提供清晰的解释和丰富的实例。此外，微课还应包含互动元素，如自测题和小测验，帮助学生评估自己的理解程度，并根据需要调整学习进度。

以“简单有机化合物及其应用”为例。这一系列微课可以从有机化合物的基本概念开始，逐步介绍到更复杂的有机反应和机制。初始阶段的微课可以包含有机化合物的分类和命名规则，通过直观的图表和示例帮助学生理解基础概念。随后的微课可以逐渐深入，介绍各种有机反应类型，如加成反应、消去反应和取代反应，每个反应类型都配有详细的机制解释和实例。高级阶段的微课则可以探讨更复杂的主题，如立体化学和分子合成策略，这些内容适合对有机化学有更深入兴趣的学生。每个微课都配备自测题和小测试，学生可以通过这些工具来检验自己的理解程度。学生可以根据自己的兴趣和理解速度选择适合的微课，从而实现真正意义上的个性化学习。

通过微课实现个性化学习，学生可以根据自身的学习进度和兴趣选择合适的学习内容，这种方法不仅能够提高学生的学习效率，还能激发他们的学习兴趣和自主学习能力。

(二) 运用微课促进课后复习和扩展

在职高化学教学中，运用微课促进课后复习和知识扩展是加强学生自主学习能力的有效方法。微课作为一种灵活且易于接受的学习工具，可以帮助学生在课堂之外巩固和加深对化学知识的理解。通过提供课堂内容的补充材料、深入讲解和实际应用案例，微课能够有效延伸学生的学习体验，增强他们的探究意识和自学能力。设计课后复习和扩展的微课时，应包含课堂教学的关键点总结，以及相关知识的深入探讨。微课应该设计成模

块化，让学生可以根据自己的需要选择特定主题进行复习或进一步学习。此外，结合现代教育技术，微课还可以提供交互式练习和实时反馈，帮助学生有效评估和提升自己的学习成果。

以《常见无机物及其应用》为主题的微课，可以作为复习和扩展课堂上无机化学的内容。微课首先可以回顾无机化学的基本概念，如无机物的分类、性质和反应类型。接着，微课可以详细介绍一些常见无机物，如硫酸、氯化钠、硝酸等，强调它们的化学性质和实验室制备方法。在此基础上，微课进一步探讨这些无机物在日常生活和工业中的应用，如展示硫酸在肥料制造中的作用、氯化钠在食品工业中的应用，以及硝酸在炸药制备和金属加工中的重要性。通过具体的实例，学生可以更加深刻地理解这些无机物的实际应用，以及它们对社会和工业的重要影响。此外，微课还可以包含互动性强的元素，如自测题或小测验，帮助学生检验和巩固对无机物性质和应用的理解。

运用微课进行课后复习和知识扩展，可以帮助学生巩固和深化所学知识，同时还能激发他们对化学实际应用的兴趣，从而提高学生的自主学习能力。

结语

本文通过详细探讨微课在职高化学教学中的应用策略，提供了一套全面的教学方案。这些策略不仅涵盖了化学概念的理解、实验技能的提升，还包括了创新思维和实践能力的培养，以及自主学习能力的加强。通过实际的教学举例，本文展示了如何有效利用微课资源，使化学教学更加生动、有效和个性化。这些策略的实施，有助于激发学生的学习兴趣，提高他们的学习效率和质量，还能为教师提供有效的教学辅助工具。未来，期望教师能够更深入地挖掘微课的潜力，不断创新教学方法，以满足学生多样化的学习需求，共同推进化学教育的发展。

参考文献

- [1] 蒋苏延. 微课与高中化学课堂的融合与创新[J]. 中学化学教学参考, 2019(2): 56-57.
- [2] 倪宗文. 高中化学课堂应用微课解决疑难点的新视角[J]. 高考, 2022(14): 78-80.
- [3] 彭光明. 微课在高中化学教学中的应用探析[J]. 教学管理与教育研究, 2018, 3(10): 95-96.
- [4] 殷红燕. 高中化学不同课型应用微课设计[J]. 新教育(海南), 2018, 0(35): 56-57.

作者简介: 张美芹(1975年2月生), 女, 汉族, 云南龙陵人, 大学本科(理学学士), 高级讲师, 研究方向: 化学教育教学。